

NOMBRE DEL PROYECTO.

"ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO ZONA URBANA. NO ESQUINA. CT – EN TRÁMITE". A LA ORILLA DE LA CARRETERA QUE CONDUCE A OMETEPEC. NO. 1. AL LADO SUROESTE DEL POBLADO DE COZOYOAPAN. COLONIA COZOYOAPAN. MUNICIPIO DE XOCHISTLAHUACA. GUERRERO.

PROMOVENTE.

COMERCIALIZADORA SAN FRANCISCO DE ASÍS. SA DE CV.

REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

CSF970110GP0

COMERCIALIZADORA SAN FRANCISCO DE ASÍS. SA DE CV.

CARR NAL OMETEPEC ACA 12 CAMPO AEREO GUERRERO 41700.

NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL.

C. EDUARDO HERIBERTO ADAME MONTALVAN.

Administrador único de la empresa COMERCIALIZADORA SAN FRANCISCO DE ASÍS. SA DE CV.

DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O REPRESENTANTE LEGAL.

Estado:

Municipio:

Ciudad:

Dirección:

Colonia:

CP:

Teléfono:

Correo electrónico:

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

RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. NOMBRE O RAZÓN SOCIAL

Despacho: Consultores en Desarrollo Urbano.

Nombre: Lic. D.A.H. Carlos Alfonso Gómez Andraca.

Cédula profesional: 1114561.

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

Teléfono para oír y recibir notificaciones y correo electrónico

REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES

Carlos Alfonso Gómez Andraca.

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

BREVE DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

La capacidad proyectada de la Estación de servicio es de: 1 zona de abastecimiento de combustibles, (gasolina tipo doble producto M/P), compuesta de 1 islas o módulos de abastecimiento de combustibles con 2 posiciones de carga. 1 zona de abastecimiento de combustibles Diésel/Magna, con 2 posiciones de carga. Con 4 posiciones de carga en total.

2 tanques de almacenamiento de combustibles de las siguientes capacidades:

TANQUE	CONTENIDO	CAPACIDAD
T-1	PEMEX MAGNA	60,000 lts
T-2	PEMEX PREMIUM	40,000 lts
dividido	PEMEX DIÉSEL	40,000 lts

SUPERFICIE DE OCUPACIÓN DEL PROYECTO

1,849.00 m²

ANTECEDENTES.

El objeto del presente estudio es la Evaluación en Materia de Impacto Ambiental del proyecto Construcción y Operación de una gasolinera tipo urbano, en un predio de 1,849.009 m² localizado en la localidad de Cozoyoapan, municipio de Xochistlahuaca, estado de Guerrero.

Actividad principal del proyecto.

Abasto y comercialización de productos petrolíferos (gasolinas) y combustible Diésel suministrados por PEMEX REFINACIÓN, y lubricantes marca PEMEX y/o para el beneficio de la sociedad; de acuerdo al proyecto técnico elaborado, apegado a las políticas y normas de PEMEX/REFINACIÓN; así como al reglamento de construcción municipal vigente.

La estación de servicio será un establecimiento destinado a la venta de combustibles PEMEX al público en general, que funcione bajo las normas de construcción y operación Franquicia PEMEX, con el fin de que ofrezca las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad, preservando la integridad del medioambiente.

Una de las actividades que lleva a cabo PEMEX es la correspondiente a las operaciones comerciales con inversionistas privados para el establecimiento de estaciones de servicio bajo la modalidad de la franquicia institucional. En este sentido, las especificaciones generales para proyectos y construcción de estaciones de servicio es el documento de carácter técnico que se emitió por parte de la institución para que las instalaciones, equipos y operación de los nuevos proyectos de construcción y remodelación de estaciones de servicio, se realicen bajo condiciones de seguridad y protección ecológica. Dicho documento normativo, editado por primera vez bajo el concepto de la franquicia PEMEX en 1992 y por segunda en 1994, contempla los elementos de diseño y materiales que deben ser utilizados en la construcción de las instalaciones de las estaciones deservicio. Las nuevas especificaciones para proyecto y construcción de estaciones deservicio se encuentran en la edición del 2006. Esta estación de servicio entra dentro del tipo carretera, que es un establecimiento destinado para la venta de gasolinas al público en general, así como la venta de aceites y otros servicios complementarios.

TIPO DE LA OBRA O ACTIVIDAD QUE SE PRETENDE LLEVAR A CABO. ESPECIFICANDO SI EL PROYECTO O ACTIVIDAD SE DESARROLLARÁ POR ETAPAS, EL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN; PROCESOS INVOLUCRADOS E INVERSIÓN REQUERIDA.

Tipo de actividad o giro industrial: Venta final al público en general de combustibles PEMEX. (Gasolinas y combustible Diésel), y aceites lubricantes o aditivos. Servicios automovilísticos de agua y aire.

Procesos y operaciones unitarias:

DESCRIPCIÓN DEL PROCESO OPERATIVO DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA NO ESQUINA.

La Estación de Servicio Tipo Urbana, es una empresa que se dedicará a la comercialización de gasolinas PEMEX Magna y PEMEX Premium, combustible Diésel, así como aceites lubricantes, las cuales son suministrados por Petróleos Mexicanos para vehículos automotrices.

La descripción del proceso que se lleva a cabo para la comercialización de los combustibles es la siguiente:

1. Primeramente las gasolinas PEMEX Magna y PEMEX Premium, Diésel, así como aceites Lubricantes son solicitados a petróleos Mexicanos por el Administrador de la Cía.
2. Petróleos Mexicanos suministrará los combustibles a través de carros tanques (cada auto tanque transporta un solo tipo de combustible), los cuales arribarán a la Estación de Servicio, en la zona de descarga de combustibles.
3. Los operadores de los carros tanques realizan la operación de descarga de la pipa a los tanques de almacenamiento con todas las precauciones pertinentes. Las operaciones que realizan estos operadores son las siguientes:
 - A. Realizarán la conexión a tierra del carro tanque antes de proceder a realizar la operación de descarga del producto (combustible) del carro tanque, a tanque de almacenamiento en la Estación de Servicio.
 - B. El operador procederá a realizar la operación de llenado de los tanques de almacenamiento en la Estación de Servicio a un 90% como máximo.
 - C. Una vez que se ha concluido la operación de descarga del combustible (gasolinas) del carro tanque a los tanques de almacenamiento, el operador apagará la bomba del auto tanque y el asistente desconectará la manguera de la válvula de carga del carro tanque.
 - D. El asistente del operador del carro tanque se encargará en cerrar la válvula de carga y colocará la manguera nuevamente en la parte posterior del carro tanque.

- E. Finalmente verificarán los sistemas de seguridad y procederán a retirarse.
4. Por último los despachadores suministrarán el combustible a los automóviles (clientes) en la Estación de Servicio, de la siguiente manera:
- A. Como primer paso, el vehículo (cliente) se estacionará frente al dispensario.
 - B. Una vez estacionado el vehículo (cliente), éste se deberá apagar antes de proceder a la realización de la operación de descarga del combustible del dispensario al tanque de almacenamiento del automóvil (cliente).
 - C. El indicador de medida de descarga del dispensario (cantidad de litros de descarga) deberá marcar ceros.
 - D. Como siguiente paso, se introducirá la manguera dentro del tanque de almacenamiento del vehículo (cliente) y se procederá a suministrar el combustible (gasolina).
 - E. Por último, una vez concluida la operación del combustible (gasolina) al tanque de almacenamiento del vehículo (cliente), se retirará la manguera, se colocará en el dispensario y posteriormente se cerrará el tanque de almacenamiento del vehículo (cliente).

Inversión.

Para el desarrollo del proyecto, se tiene contemplado una inversión estimada de \$10'000,000.00 (diez millones de pesos 00/100 M.N.).

El importe de capital estimado requerido es de 6 millones de pesos más un gasto mensual de operación de \$160,000.00 pesos incluyendo nóminas, mantenimientos, programas de prevención, reparación de equipos, cursos de capacitación.

TIPO Y CANTIDAD DE LOS MATERIALES Y SUSTANCIAS QUE SERÁN UTILIZADOS EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO (PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO, ABANDONO).

Materiales y equipo a utilizar en las etapas de Preparación del sitio y Construcción.

Insumo	Unidad	Cantidades estimadas
Block	Pza.	8,000
Cemento Gris	Ton.	48
Mortero	Ton.	35
Alambrón	Ton.	1.5
Alambre rec.	Kg.	700
Varilla de 3/8"	Ton.	8
Arena	M3	82
Grava	M3	48
Piedra	M3	60
Dispensarios para el suministro de gasolina Magna y combustible diesel, incluyendo dispositivos y accesorios.	Pza.	1
Dispensarios para el suministro de gasolinas Magna y Premium, incluyendo dispositivos y accesorios.	Pza.	1
Tanque de almacenamiento de combustible con doble pared de contención, de acero al carbón con capacidad de 60,000 lts., incluyendo dispositivos y accesorios.	Pza.	1
Tanque de almacenamiento de combustible con doble pared de contención, de acero al carbón con capacidad de 80,000 lts., incluyendo dispositivos y accesorios. Tanque dividido.	Pza.	1

Maquinaria y equipo	Cantidad
Nivel	1
Retroexcavadora	2
Camión de volteo	1
Revolvedora	1
Carretilla	4
Picos y Palas	8
Compactador (bailarina)	2
Vibrador	1
Camioneta 1 Ton.	1
Cortadora circular	1
Cizalla	1

Material y equipo puede variar, según el requerimiento de cada uno.

Insumos, tipo y cantidad de combustible y/o energía necesaria para la etapa de Operación.

Gasolina Magna sin: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna. Índice de octano igual a 87 y 500 ppm de contenido máximo de azufre total.

Gasolina Premium: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna.

Diésel sin: 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.

Sustancias no peligrosas.

Dentro de las sustancias no peligrosas que se utilizaran dentro de la Estación de Servicio son las requeridas para el servicio de limpieza de las instalaciones de oficinas y baños:

- Aromatizantes
- Detergente
- Desinfectante
- Cloro líquido

TIPO Y CANTIDAD DE LOS RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO Y DESTINO FINAL DE LOS MISMOS.

Preparación del sitio y construcción.

Residuos generados.

Emisiones a la atmósfera: Durante la etapa de construcción la emisión de contaminantes a la atmósfera se genera por el proceso de combustión de los equipos utilizados, se exigirá a los contratistas que éstos se mantengan en los niveles permisibles, al igual que en lo relativo a la generación de ruido, el cual no debe rebasar los 90 Decibeles establecidos por la NOM-011-STPS- 1994.

Aguas residuales: Durante la etapa de construcción, las aguas residuales que se pudieran generar, provienen de los escurrimientos al momento de preparar la mezcla de cemento, sin embargo esta se realizará dentro de la zona contemplada para trabajo, y ya que los escurrimientos son mínimos estos se eliminarán por evaporación e infiltración en el propio lugar.

Por otra parte, también se generarán residuos provenientes de las necesidades fisiológicas de los trabajadores en la obra. Para el control de estos residuos se colocarán sanitarios portátiles a razón de 2 por cada 15 a 20 trabajadores. La empresa que brinde el servicio de renta de los sanitarios portátiles, también será la responsable de su mantenimiento.

Residuos sólidos: Los residuos sólidos que se generen durante la construcción del proyecto son los materiales sobrantes: cartón, madera, papeles de envolturas de algunos materiales utilizados, escombros. Todos ellos se almacenarán en recipientes metálicos de 200 lts.; así mismo, se generarán residuos sólidos provenientes de los trabajadores como, bolsas de plástico, botellas de plástico, restos de comida, papel, etc.

Por otra parte, existirán excedentes de material que no sea reutilizado como rellenos, producto de las excavaciones. Este material será dispuesto en sitios autorizados.

Residuos peligrosos.

Los residuos sólidos que pudieran generarse durante la construcción de la estación de servicio, como refacciones usadas, aceites gastados, estopas, etc., producto de reparaciones a la maquinaria pesada, debido al corto tiempo que se requerirá la maquinaria, es poco probable que las reparaciones se efectúen en el lugar.

Operación y mantenimiento.

Los residuos generados por la estación de servicio se clasifican como residuos peligrosos y no peligrosos.

Residuos peligrosos: Son todos aquellos que representan un riesgo, como por ejemplo: estopas impregnadas de combustible, latas de lubricantes, arena y aserrín utilizado para contener y/o limpiar derrames de combustibles, residuos de las áreas de lavado y engrasado.

Los residuos peligrosos serán recolectados temporalmente en tambores de 200 litros, los cuales deben cerrarse herméticamente. El tambor debe tener un letrero señalando el producto que contiene y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo. El manejo y disposición final debe ser realizada por una empresa autorizada.

Residuos no peligrosos: Son los que serán generados en las áreas de oficinas como lo son, restos de comida, papel, cartón, bolsas de plástico, etc.

Emisiones a la atmósfera.

Se emitirán vapores de los combustibles diésel y gasolina, los cuales se desprenderán al momento del trasiego a los tanques de almacenamiento y el suministro a vehículos automotores. Sin embargo de acuerdo a los requerimientos de Pemex, se contará con sistemas recuperadores de vapores, los cuales minimizarán las emisiones de vapores de combustible, en las diversas áreas de la estación de servicio.

También se tendrán emisiones de gases y humos provenientes de los escapes de los automóviles (CO, monóxido de carbono; NO, óxido de nitrógeno, principalmente). Estas emisiones se reducirán al indicar al conductor que apague su motor durante el suministro.

Residuos peligrosos.

Se generarán residuos peligrosos como son: aceites de la trampa de grasas y aceites, envases vacíos impregnados de aceites y lubricantes, cartones y estopas impregnados de combustibles y grasas. Estos residuos serán almacenados temporalmente de acuerdo a su estado físico para que sean recolectados por una empresa autorizada por la SEMARNAT para este fin.

Residuos sólidos no peligrosos.

También se producirán residuos en los depósitos ubicados dentro de la oficina y en diversos puntos de las instalaciones; estos consistirán principalmente en papel, cartón, botellas de plástico y vidrio, restos de comida, bolsas, etc., mismos que serán generados por los trabajadores dentro de las instalaciones. Estos residuos serán almacenados temporalmente en recipientes metálicos.

Aguas residuales.

De servicios sanitarios.

La generación de aguas residuales se tendrá por el uso de los servicios sanitarios que serán utilizados tanto por el personal que trabajará en la estación como por los clientes. Estas aguas, se conectarán a la red municipal de drenaje.

Aguas aceitosas.

Las aguas aceitosas están formadas por las aguas pluviales que son recolectadas en las áreas pavimentadas cercanas a los dispensarios, las cuales llevan grasas y aceites que pueden llegar a escurrir de los vehículos que llegan a abastecerse de combustibles. Estas aguas son recolectadas en registros con trampa de combustibles, las cuales sirven para retener y retirar los residuos aceitosos en forma manual. Estas aguas serán canalizadas hacia la trampa de aguas aceitosas para la separación sobrenadante.

Factibilidad de reciclaje.

Para la etapa de operación y mantenimiento no se considera un programa de reciclaje de residuos.

Describir la infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Para el manejo de los residuos que se generarán en la estación de servicio, se considerará la siguiente infraestructura:

Cuarto de sucios.

En esta área, se depositarán temporalmente y clasificados de acuerdo a su estado físico, los residuos peligrosos en tambos metálicos. Posteriormente estos serán recolectados por una empresa autorizada para su transporte y tratamiento.

Los residuos no peligrosos procedentes de las diversas áreas y oficinas se depositarán temporalmente en recipientes, para su traslado a los sitios autorizados.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE RIGEN EL PROCESO.

Normatividad de Franquicias PEMEX.

Son especificaciones técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio. En un documento normativo de las especificaciones generales para proyecto y construcción de estaciones de servicio, el cual fue editado por primera vez en 1992 bajo el concepto de franquicias PEMEX. La segunda edición en 1994, Contempla los elementos de diseño y materiales que deben ser utilizados en la construcción de las instalaciones de las estaciones de servicio en franquicia, y la edición de 1997 aclara y simplificar aún más el proceso de construcción y remodelación de las estaciones de servicio y se elaboraron las nuevas especificaciones para proyecto y construcción de estaciones de servicio.

En la edición 2000 se indica que las Técnicas para proyecto y Construcción de estaciones de Servicio describen los aspectos esenciales para que operen dentro de los estándares de seguridad y funcionalidad, preservando la integridad del medio ambiente; mismo que se desglosan en seis capítulos.

En el primer capítulo se señalan los requerimientos para diseñar y construir la Estación de Servicio y los materiales empleados para los diferentes elementos que se utilizan, los cuales estarán de acuerdo a los procedimientos establecidos en los manuales y reglamentos de construcción de cada entidad. El segundo capítulo señala los tipos de tanques de almacenamiento que se utilizan en la construcción de Estaciones de Servicio, sus características de diseño e instalación, así como los materiales que deberán ser empleados para proteger las instalaciones de posibles fugas de combustibles y contaminación de subsuelo y mantos freáticos, apegándose a las indicaciones de códigos internacionales.

El capítulo tercero cubre las características que deben tener las tuberías utilizadas en las Estaciones de Servicio, sus materiales, dimensiones y procedimientos de colocación.

El capítulo cuarto define las áreas clasificadas como peligrosas en las Estaciones de Servicio y se determinan los lugares en donde se ubican dentro de los establecimientos en los que se almacenan y manejan líquidos volátiles e inflamables.

El capítulo quinto señala las características que deben tener las instalaciones para el suministro eléctrico y de señal de control dentro de las Estaciones de Servicio, así como su colocación de acuerdo a la ubicación de las áreas clasificadas como peligrosas.

El capítulo sexto considera las estructuras, soportes y demás componentes que deberán ser utilizados para incorporar los elementos de la imagen de la Franquicia PEMEX en las estaciones de servicio, así como los procedimientos y materiales requeridos para su construcción.

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 diésel y gasolina.

Normas Oficiales Mexicanas en materia de:

• AIRE.

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

Los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible generan emisiones de gases de combustión a la atmósfera, debido a las características de los motores y combustible utilizado, incrementando su emisión por varios factores como pueden ser: el desajuste de la alimentación del combustible al motor, la altitud de la región del país con relación al nivel del mar, la falta de mantenimiento preventivo y correctivo del motor; por lo que es necesario prevenir y controlar dichas emisiones, estableciendo en esta Norma los niveles máximos permisibles de emisión de gases, que aseguren la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

El párrafo de objetivo y campo de aplicación, indica que la Norma establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, oxígeno, nivel mínimo y máximo de dilución, medición de óxidos de nitrógeno, y es de observancia obligatoria para los responsables de los vehículos automotores que circulan en el país, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los centros de verificación autorizados, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y minera.

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

Los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, generan emisiones de humo a la atmósfera debido a las características de los motores y combustible utilizado, incrementando su emisión por varios factores, como pueden ser: el desajuste de la alimentación del combustible al motor, la altitud de la región del país con relación al nivel del mar, la falta de mantenimiento preventivo y correctivo del motor; por lo que es necesario prevenir y controlar dichas emisiones estableciendo en la Norma Oficial Mexicana los niveles máximos permisibles de opacidad del humo, que aseguren la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

El párrafo de objetivo y campo de aplicación indica que la Norma establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación, que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible, y es de observancia obligatoria para los responsables de los centros de verificación vehicular, así como para los responsables de los citados vehículos. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores diésel utilizada en las industrias de la construcción, minera y de actividades agrícolas.

· RUIDO.

NOM-080-SEMARNAT-1994. 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.

El párrafo de campo de aplicación indica que la Norma se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular, y motocicletas y triciclos motorizados que circulan por las vías de comunicación terrestre, exceptuando los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción y los que transitan por riel.

· BIODIVERSIDAD.

NOM-059-SEMARNAT-2001. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

Esta Norma Oficial tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción.

• RESIDUOS PELIGROSOS.

NOM-052-SEMARNAT-1993. Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

NOM-054-SEMARNAT-1993. Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993.

• AGUA.

NOM-001-SEMARNAT-1996. Esta Norma establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

El párrafo de objetivo y campo de aplicación indica que esta norma establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, con el objeto de proteger su calidad y posibilitar sus usos, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas. Esta norma oficial mexicana no se aplica a las descargas de aguas provenientes de drenajes pluviales independientes.

Laboral.

NOM-005-STPS-1993. Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.

En la operación del proyecto, se cumplirá con la norma, para evitar algún riesgo a los empleados que manejan dichas sustancias.

TÉCNICAS EMPLEADAS PARA LA DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO, SEÑALANDO EXPRESAMENTE SI EL PROYECTO AFECTA O NO ESPECIES ÚNICAS O ECOSISTEMAS FRÁGILES.

Metodología para el estudio del medio físico.

El medio físico de la zona se estudio en apoyo a las cartas temáticas del INEGI, así como la información disponible en fuentes de información de CONAGUA, SEMARNAT, INEGI y del municipio de Xochistlahuaca.

Metodología para el estudio del medio biótico.

La vegetación de la zona donde se ubicará el proyecto, fue caracterizada desde un punto de vista fisonómico y cartográfico. De esta manera, únicamente se realizaron observaciones sobre la vegetación natural. Para ello, se realizó un recorrido por los predios, así como imágenes fotográficas.

Con el propósito de poder determinar las principales especies de la fauna local, se realizó un recorrido por el predio y los alrededores del mismo. Durante este, se hicieron observaciones de las especies de fauna, mismas que fueron identificadas como fauna característica de la región, complementados mediante la principal herramienta para el conocimiento de los grupos faunísticos que son la observación directa.

El proyecto no afecta a especies únicas o ecosistemas frágiles.

Metodología para el estudio del medio socioeconómico.

El medio Socioeconómico se estudio de la base de datos del Anuario Estadístico del estado de Guerrero, publicado por el INEGI, que contiene los resultados del XII Censo General de Población y Vivienda del año 2000 y 2010 Así también, se consulto la base de datos de la Enciclopedia de Los municipios de México.

UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO.

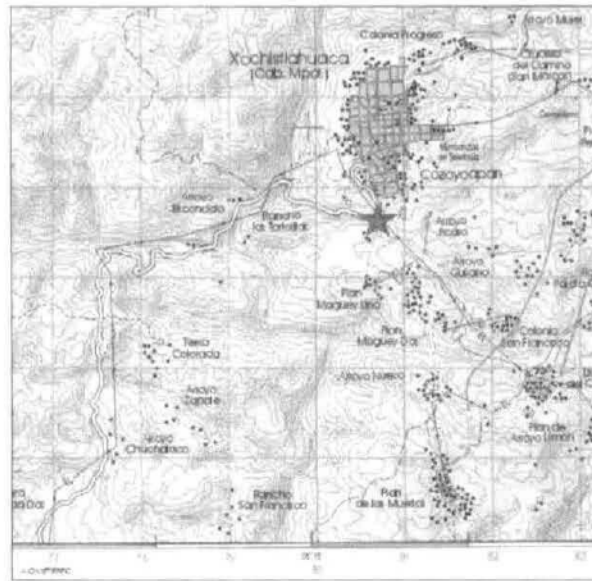
Estado.	Guerrero.
Municipio.	Xochistlahuaca
Domicilio.	A la orilla de la carretera que conduce a Ometepec. No. 1, al lado Suroeste del poblado de Cozoyoapan. Colonia Cozoyoapan
CP.	41770

Coordenadas:

LN: 16° 46' 57"

LO: 98° 14' 32"

323 msnm.



Ubicación del proyecto. Carta Topográfica E14D53. Xochistlahuaca. INEGI.

CARACTERÍSTICAS DEL SITIO DONDE EN QUE SE DESARROLLARÁ LA OBRA O ACTIVIDAD, ASÍ COMO EL ÁREA CIRCUNDANTE A ÉSTE INDICANDO EXPLÍCITAMENTE SI SE AFECTARÁ O NO ALGÚN ÁREA NATURAL PROTEGIDA, TIPOS DE ECOSISTEMAS O ZONAS DONDE EXISTAN ESPECIES O SUBESPECIES DE FLORA Y FAUNA TERRESTRES Y ACUÁTICAS EN PELIGRO DE EXTINCIÓN, AMENAZADAS, RARAS, SUJETAS A PROTECCIÓN ESPECIAL O ENDÉMICAS.

El proyecto se pretende ubicar a orilla de la carretera que conduce a Ometepec, lado suroeste del poblado de Cozoyoapan, municipio de Xochistlahuaca, estado de Guerrero.



Imagen satelital de localización del sitio del proyecto. Google earth.

La selección del sitio para el desarrollo del presente proyecto, está sustentada en la ubicación y la identificación de las necesidades del mismo, por lo que se realizaron visitas de reconocimiento y recorridos de campo a la localidad del proyecto (Cozoyoapan). Aunado a lo anterior, se tomó como principal factor de ubicación la propiedad del terreno.

En los criterios de ubicación del proyecto han sido tomados en consideración los siguientes aspectos técnicos y ecológicos:

1. Abarcar los sitios estratégicos para la comercialización de combustibles.
2. Utilizar la infraestructura presente tal como las vialidades existentes, redes de distribución de energía eléctrica, el transporte oportuno de materiales para la construcción e insumos para su operación y mantenimiento, así como el acceso a las instalaciones.
3. Minimizar los impactos adversos. Cabe señalar que el sitio donde se pretende ubicar el presente proyecto está disponible e impactará al ambiente de una manera menos adversa.

La zona correspondiente al proyecto cuenta con los servicios requeridos para el desarrollo del mismo, se encuentra en un área urbanizada con la disponibilidad de los servicios de electricidad, agua potable, alcantarillado sanitario y drenaje, así como vialidades de acceso disponibles.

Colindancias del predio.

Colindancias del predio.

Solar sin nombre, ubicado a la orilla de la carretera que conduce a Ometepepec, al lado suroeste del poblado de Cozoyoapan. Superficie total del terreno: 1,849.009 m²

Colindancias:

Lado Oriente: Midiendo por todo su lado 76 metros con 10 centímetros y colinda con la carretera que conduce de Xochistlahuaca a Ometepepec.

Lado Norte: Midiendo por todo su lado 29 metros y colinda con el Sr Manuel Donaciano Carreño.

Lado Poniente: Midiendo por todo su lado 15 metros con 70 centímetros y colinda con Sr. Fidel de la Cruz López.

Lado Noroeste: Midiendo por todo su lado 37 metros y colinda con el Sr. Fidel de la Cruz López.

Lado Sur: Midiendo por todo su lado 42 metros con 80 centímetros y colinda con el Sr. Fidel de la Cruz López.

Describiendo las condiciones actuales del terreno seleccionado para la instalación del proyecto, se encontró un predio con vegetación inducida predominando las especies frutales características del tipo de clima. En cuanto a la fauna, ésta es escasa, sólo se logró observar insectos pequeños y aves menores, descartando la existencia de especies protegidas por las leyes ambientales en la materia.

SUPERFICIE REQUERIDA.

Las superficies de ocupación del proyecto, se muestran a continuación:

Superficie de predio y proyecto.

Superficie	Área (m²)	%
Superficie total del predio	1,849.00	100.00
Superficie de afectación	1,849.00	100.00
Superficie de obras permanentes	1,849.00	100.00

Superficies de ocupación del proyecto.

Superficie de obras permanentes	Área (m²)	%
Edificio oficina, servicios y baños públicos	67.680	3.66
Baños públicos	38.960	2.11
Zona de gasolinas	113.190	6.12
Zona de tanques c/área de descarga 1	121.650	6.57
Zona jardinada	349.310	18.89
Área estacionamiento público	143.000	7.73
Guarniciones y banquetas	90.000	4.87
Local comercial 1	42.900	2.39
Local comercial 2	42.900	2.39
Local comercial 3	75.075	4.06
Área de circulación	764.335	41.34
Superficie total del terreno	1,849.00	100.00
Total de superficie construida = 428.135 m ²		

Áreas de oficinas y servicios.

Superficie de oficinas y servicios	Planta	Planta	%
	Baja (m ²)	Alta (m ²)	
Caseta de control	11.880		0.64
Bodega/Archivo	5.490		0.29
Escalera y pasillo (acceso)	15.220		0.82
Baño – Vestidor empleados	11.760		0.63
Cuarto de control eléctrico	4.930		0.26
Cuarto de máquinas	5.820		0.31
Cuarto de sucios	4.000		0.21
Marquesina y pasillo	8.780		0.47
Bodega de limpios		11.760	
Oficina		14.960	
Baño oficina		5.490	
Escalera y pasillo		15.220	
Subtotal área construida	67.680	47.430	3.66
TOTAL SUPERFICIE CONSTRUIDA = 115.110 m ²			

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES Y EVALUACIÓN CUANTITATIVA, SEÑALANDO EL TOTAL DE IMPACTOS ADVERSOS, BENÉFICOS Y SU SIGNIFICANCIA, ASÍ COMO LOS IMPACTOS INEVITABLES, IRREVERSIBLES Y ACUMULATIVOS DEL PROYECTO.

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

En la siguiente sección se explica la metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales para el caso específico del proyecto "Estación de Servicio Tipo Urbana. Cozoyoapan, Municipio De Xochistlahuaca. Estado de Guerrero". Se debe considerar que la evaluación debe tomar en cuenta la fase de preparación del sitio (A), fase de construcción (B), operación y mantenimiento (C).

El análisis de los componentes y elementos ambientales del sitio del proyecto permitió determinar que las características del presente proyecto aunado a la forma de llevarlo a cabo tendrán impactos ambientales poco significativos y de baja relevancia.

Indicadores de impacto.

Como parte de los trabajos preliminares del proyecto está el trazo y nivelación, conformación de un terraplén así como la utilización de maquinaria pesada para realizar los trabajos preliminares. Posteriormente se realizarán las labores de construcción de la Estación de Servicio realizando primero los trabajos de cimentación, fabricación de las estructuras de concreto (columnas, cadenas y trabes), colocación de estructuras de acero con acabados, y la construcción de la infraestructura que incluyen trabajos de albañilería, herrería, instalaciones de equipos (tanques de almacenamiento, dispensadores, etc.) pavimentación, instalaciones eléctricas y sanitarias, así como la obra exterior y de jardinería.

De tal modo que se requiere construir una gasolinera para abastecer adecuadamente a los vehículos de la localidad de Cozoyoapan, municipio de Xochistlahuaca, con el propósito de satisfacer la demanda que se tiene actualmente, contando con las medidas de seguridad adecuadas que exigen las dependencias y autoridades con la finalidad de evitar algún incidente que ponga en peligro a la población y al medio ambiente.

Para llevar a cabo un análisis más detallado de las causas de impacto, se caracterizan diversas fases de evolución del proyecto y se relacionan con diferentes tipos de impacto considerando la duración, naturaleza del riesgo y probabilidad de que el evento ocurra en cualquier etapa del proyecto.

Los indicadores de impacto o índices ambientales se definen como "la expresión medible de un impacto ambiental" con y sin proyecto, por lo que son variables simples y/o complejas que representan una alteración sobre un factor ambiental, así un indicador es capaz de caracterizar numéricamente el estado del factor que se pretende valorar. Los indicadores de impacto regularmente están representados en unidades heterogéneas, inconmensurables, por lo que se requiere transformarlos a unidades homogéneas y adimensionales para hacerlos comparables, a fin de jerarquizar los impactos y totalizar la alteración que generará el proyecto, lo que en este caso se logró con el método de "Criterios relevantes integrados (CRI)", ya que el índice de importancia uniformiza los criterios. Donde indicadores cualitativos, tienen un valor cuantitativo, y los que se utilizaron cumplen con los siguientes requisitos:

- Representatividad.- Se refiere a que es un indicador que evidencia los cambios al elemento afectado.
- Relevancia.- La información que aporta es indicativa en términos de tiempo y espacio.
- Excluyente.- Que no es repetitiva con otros indicadores, lo que podría llevar a una sobre evaluación de algunos efectos.
- Cuantificable.- Que es medible en términos cuantitativos de requerirse.
- Fácil identificación.- que es claro y conciso.

Con el fin de elegir los indicadores ambientales que sean representativos y de relevancia en el área de estudio se eligieron los elementos que en base a la caracterización del medio abiótico, biótico y social/cultural y económico, son cuantificables y de fácil identificación. A partir de la información de los capítulos anteriores, donde se describieron las acciones que se requieren para realizar el proyecto, así como los elementos relevantes del ambiente, se eligieron los indicadores para este sitio en particular.

Lista indicativa de indicadores de impacto

<i>Componente ambiental</i>		<i>Indicador</i>	
Abiótico	Suelo y geomorfos	Alteración de la estructura del suelo	1
		Alteración de geomorfología	2
		Contaminación por residuos sólidos	3
Biótico	Agua	Alteración de la calidad fisicoquímica.	4
		Manejo inadecuado de las aguas sanitarias.	5
		Alteración de la calidad fisicoquímica.	6
	Aire	Alteración de la calidad del aire.	7
	Flora	Despalme del predio.	8
		Eliminación de maleza, árboles de menor altura.	9
		Programa de reforestación.	10
	Fauna	Movimiento de maquinaria , vehículos y generador de ruido	11
	Paisaje	Modificación del paisaje o vista.	12
		Vista final del paisaje.	13
		Generación de empleos temporales.	14
	Social	Molestias a la población.	15
		Recuperación de espacios en deterioro.	16
	Económico	Impuestos y derechos.	17
		Demanda de servicios	18

Criterios y metodologías de evaluación

Criterios

La identificación de los impactos se realiza a partir de la dimensión y naturaleza del proyecto (ver cuadro anterior).

Los criterios de evaluación son seleccionados según su relevancia para caracterizar el impacto al tiempo que brinde la posibilidad de integrar la información unitaria en un índice parcial o global que facilite la comparación entre alternativas.

El método considera que cada impacto se debe caracterizar según los siguientes criterios:

a) **Naturaleza del Impacto (NA):** se refiere al efecto benéfico (+) o perjudicial (-) de las diferentes acciones que van a incidir sobre los factores considerados, mientras que se considera sin impacto (N=0) cuando estos no se presentan.

b) **Magnitud (Mg):** es función de la Intensidad, la extensión y la duración del impacto.

- **Intensidad (I):** cuantifica el vigor o grado de cambio que produce el impacto. representa la cuantía o el grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito específico en que actúa (considerándose desde una afectación mínima hasta la destrucción total del factor).

- **Extensión (E):** influencia espacial o superficie afectada por el impacto. Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto, que puede ser expresada en términos porcentuales. Si el área está muy localizada, el impacto será puntual, mientras que si el área corresponde a todo el entorno el impacto será total.

- **Persistencia (PE):** Se refiere al tiempo que se espera que permanezca el efecto desde su aparición. Puede expresarse en unidades de tiempo, generalmente en años y suelo considerarse que es Fugaz si permanece menos de un año, es Temporal si lo hace entre uno y diez años y es Permanente si supera los 10 años. La persistencia no es igual que la reversibilidad ni que la recuperabilidad, aunque son conceptos asociados: los efectos fugaces o temporales siempre son reversibles o recuperables; los efectos permanentes pueden ser reversibles o irreversibles, recuperables o irrecuperables.

- **Sinergia (SI):** este criterio contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples, pudiéndose generar efectos sucesivos y relacionados que acentúan las consecuencias del impacto analizado. Se dice que dos efectos son sinérgicos si su manifestación conjunta es superior a la suma de las manifestaciones que se obtendrían si cada uno de ellos actuase por separado (la manifestación no es lineal, respecto a los efectos). Puede visualizarse como el reforzamiento de dos efectos simples; si en lugar de reforzarse los efectos se debilitan, la valoración de la sinergia debe ser negativa.

c) **Reversibilidad (RV):** Hace referencia a la posibilidad de que la alteración pueda ser asimilada por el entorno (de forma medible a corto, mediano o largo plazo) debido al funcionamiento de los procesos naturales; es decir la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales (al intervalo de tiempo que se tardaría en lograrlo que si es de menos de un año se considera el Corto Plazo; entre uno y diez años se considera el Medio Plazo y si se recuperan los diez años se considera Irreversible).

d) **Riesgo o probabilidad de ocurrencia (P):** estima posibilidad de que ocurra el impacto durante la vida útil del proyecto.

e) **Acumulación (AC):** Este criterio o atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

f) **Importancia (Im):** Expresa el grado de importancia de un determinado componente en relación con su entorno, representada en función a los límites espaciales o de interés humano. La calificación de esta relevancia está determinada cuantitativamente en un rango de valores donde la mínima puntuación es 1 y la máxima puntuación es 10. La condición del componente puede ser calificada como:

El método establece que los criterios deben tener una escala establecida para que su comportamiento final sea estimado en un índice y permita obtener una percepción del impacto, es decir los resultados deben responder a una escala establecida. En general los se normalizan y ajustan a un rango de variación predefinido (de 0 a 1 ó de 0 a 100), lo que facilita la síntesis y comparación.

El método permite variar las valoraciones y/o ponderaciones a fin de analizar la sensibilidad o robustez del procedimiento a los criterios empleados lo que permite obtener resultados unitarios, parciales y globales, facilitando la comparación de alternativas y la identificación de áreas sensibles.

Metodología de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Para el análisis de los Impactos Ambientales generados por el desarrollo del presente proyecto se utilizará la metodología de "Criterios Relevantes Integrados (CRI)". Este método apunta a la valoración de los impactos ambientales según distintos criterios que se consideran relevantes para caracterizar el impacto, al tiempo que brinda la posibilidad de integrar la información unitaria en un índice parcial o global que facilita la comparación entre alternativas y se obtiene un mayor entendimiento permitiendo una

identificación inmediata y sintética de los elementos críticos de impacto, que eventualmente demandarán medidas de control.

Los CRI se basan en la aplicación de índices o variables sintéticas que resumen o aglutinan la información aportada por distintas variables relacionadas específicamente con ciertos componentes ambientales que definen de uno u otro modo la calidad ambiental. La calidad ambiental es desglosada en una serie de componentes cada uno de los cuales es caracterizado por variables simples o individuales que varían según el tipo de proyecto. En general los índices se normalizan y ajustan a un rango de variación predefinido (de 0 a 1 ó de 0 a 100), lo que facilita la síntesis y comparación de ambientes distintos, ambiente con y sin proyecto, alternativas de proyectos o la situación ambiental luego de la aplicación de ciertas medidas de mitigación.

Al igual que otros métodos de Evaluación de Impactos Ambientales, el objetivo es prevenir situaciones de deterioro, estableciendo las medidas más adecuadas para:

- Minimizar los impactos adversos derivados de acciones humanas, y
- Maximizar los beneficios ambientales protegiendo la calidad de este.

Configuración de la matriz de impactos potenciales

Una vez identificados los impactos por componentes ambientales y definidos los criterios de evaluación se procede a elaborar la "Matriz de identificación, descripción y evaluación de impactos ambientales". La matriz se diseña de modo que integre las actividades del proyecto en los impactos identificados. De esta forma se determina cuáles son acciones que contribuyen a producir el impacto, y por ende se debe intervenir en dichas actividades y modificarlas, si es posible, para neutralizar o minimizar el impacto.

Interpretación de los resultados

Para la realización del análisis de los resultados del proyecto una vez efectuada la cuantificación de los mismos se tomaron en cuenta la siguiente clasificación de impactos de acuerdo a la gravedad del mismo:

- **Impacto Compatible:** Aquel cuya recuperación es inmediata tras el cese de la actividad y no precisa prácticas protectoras o correctoras.

- **Impacto Moderado:** Aquel en el que la recuperación no precisa prácticas protectoras o correctoras intensivas, y en el que la consecución de las condiciones ambientales iniciales requiere cierto tiempo.
- **Impacto Severo:** Aquel en el que la recuperación de las condiciones del medio exige la adecuación de medidas protectoras o correctoras, y en el que, aún con esas medidas, aquella recuperación precisa un período de tiempo dilatado.
- **Impacto Crítico:** Aquel cuya magnitud es superior al umbral aceptable.

Con él se produce una pérdida permanente de la calidad de las condiciones ambientales, sin posible recuperación, incluso con la adopción de medidas protectoras o correctoras.

Se identificaron y evaluaron un total de 18 indicadores de impactos ambientales, derivados del desarrollo del proyecto, de los cuales 11 de ellos (61%), son de carácter negativo, 7 (39%), son de carácter positivo al ambiente.

De acuerdo a la gravedad de los impactos generados, se identifican 6 impacto bajo/compatible (33.3%) siendo estos más representativos en la afectación al componente del suelo, y 5 impactos medio moderado con el carácter negativo (27.8%) en el que se afecta la flora presente en el área del proyecto. Con lo que respecta a los caracteres positivos, se registran 3 impactos bajo/compatibles (16.7%) en el componente económico por la captación de impuestos y pago de servicios, y 4 impactos medio/moderado (22.2%) en el que se representan un beneficio a la población con la creación de nuevos empleos y la implementación de un programa de reforestación. No se tienen impactos severos ni críticos.

Gravedad del impacto	Carácter del impacto			
	Negativo	%	Positivo	%
Bajo/Compatible	6	33.3%	3	16.7%
Medio/Moderado	5	27.8%	4	22.2%
Alto/Severo	0	0.0%	0	0.0%
Muy Alto/Crítico	0	0.0%	0	0.0%
Hay mayor cambio	0	0.0%	0	0.0%
Total de Impactos	11	61.1%	7	38.9%

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN QUE PRETENDE ADOPTAR, LAS CUALES DEBERÁN RELACIONARSE CON LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS.

Etapas de preparación del sitio

Una vez retirada la vegetación y los desechos sólidos, provenientes de la limpieza del sitio, éstos serán trasladados hasta el basurero municipal o relleno sanitario, por lo que estos no se dejarán por tiempo prolongado en la zona.

- Concluida la limpieza del sitio, se iniciará el despálme para estabilizar el suelo y poder rellenar el sitio para su compactación, en este proceso se mantendrá húmeda el área para evitar la suspensión de partículas, ya que si se deja el sitio por tiempo indefinido una vez concluido el relleno y nivelación, se expondría a un levantamiento de partículas de polvo mismos que pudieran impactar al ambiente sobre todo a los vehículos que transitan la zona.
- El material de relleno para estabilizar el área, deberá humedecerse constantemente para evitar la dispersión de partículas a la atmosfera.
- El material de relleno y de construcción que se requiera, será obtenida de las áreas previamente autorizadas por la autoridad competente; como medida precautoria los camiones de las empresa que presten este servicio, para su transporte, deberán estar cubiertos con lonas o bien humedecer el material para evitar la dispersión de polvos en el área urbana. Será necesario llevar a cabo una calendarización para el mantenimiento de las Unidades que se utilizan en el proyecto, respecto de la emisión de gases contaminantes.
- Para evitar la contaminación derivado del mantenimiento de los vehículos, este se llevará acabo fuera del sitio del proyecto en sitios especializados para dicho fin. Se tendrán todas las precauciones necesarias para que las maquinarias y equipos en uso, no viertan por accidente aceites u otros contaminantes que pudieran afectar el suelo previo a la construcción total de las instalaciones y el suelo de concreto en general.
- No habrá mantenimiento de la maquinaria y equipo en el sitio del proyecto.
- En caso de alguna contingencia por derrame de combustible de manera involuntaria se procederá a aplicar medidas correctivas y/o de mitigación para restaurar el suelo.

El riesgo de un derrame de combustible puede ser prevenido con el buen manejo de la maquinaria, además se asegurará que esta se encuentre en óptimas condiciones de funcionamiento, por lo que cada maquinaria deberá contar con una bitácora de mantenimiento.

Primeras indicaciones a seguir:

1. Las maquinas o equipo deberán ser verificadas para prevenir y controlar las fugas antes de ser introducidas al área del proyecto.

2. Designar a un responsable de la prevención y control de fugas y derrames e indicar al encargado de la maquinaria que diariamente se realice el mantenimiento preventivo, predictivo y correctivo de equipos y maquinaria
3. El encargado de la maquinaria revisará los equipos y maquinaria para detectar fugas, las que en caso de existir deben ser reparadas de inmediato.
4. La persona u operador de la maquinaria y/o equipo que detecte una fuga lo deberá comunicar de inmediato al responsable de turno, quien indicará, si se amerita la suspensión del servicio hasta lograr la reparación total.

Se evitará en todo momento dar mantenimiento a la maquinaria en el sitio del proyecto para evitar la contaminación del material.

Indicaciones a seguir en caso de derrame:

1. El personal que detecte en cualquier punto una fuga incontrolable, lo comunica de inmediato al responsable de la obra.
2. Ninguna persona debe pasar sobre el área afectada por el derrame.
3. El encargado de la obra en conjunto con el encargado de maquinaria debe evitar por cualquier método el que continúe el derrame, confinar el área y retirar a las personas en riesgo.
4. En la zona de derrame los líquidos se delimitan con material absorbente.
5. En caso de expandirse las sustancia tratar de limitar y contener el líquido o sustancia derramada.
6. Ante una situación no controlada el responsable de la obra solicita auxilio a Protección Civil o al municipio.
7. A la llegada de Ayuda Externa se les da toda la información disponible y las facilidades necesarias para el desarrollo de sus acciones.
8. El encargado del proyecto ordenará en su caso la evacuación parcial o total.
9. En caso de derrames de combustibles o material inflamable, se deben suspender de inmediato las actividades y operación de plantas de energía.

Acciones posteriores al derrame:

1. El Personal de las áreas involucradas recolectará la sustancia, el material absorbente usado y el líquido contaminado, para colocarlo en los contenedores habilitados para ser recolectados por empresas certificadas en el manejo de residuos peligrosos.

2. Los responsables de área y el Gerente de Proyecto, efectuarán un inventario de los daños acontecidos a los sistemas afectables, para enviar un informe a la autoridad competente.
3. Se investigarán las causas del derrame y apoyado por el Responsable del proyecto, se emitirán las medidas preventivas.
4. Se restaurará lo necesario y se reiniciarán los trabajos en el proyecto.

No se dejará depósito de combustible, aceite, aditivo y lubricante en las maquinarias ni en el área del proyecto.

- La capa superficial del suelo producto del despalme, será resguardada en un lugar específico para posteriormente ser utilizada en áreas de jardines o jardineras o donde señale la autoridad ambiental.
- Desde el inicio del proyecto, se instalaran contenedores metálicos (tambores) para que los desechos sólidos sean colectados y trasladados al basurero municipal, previo su separación en biodegradables y no biodegradables.
- Con el propósito de evitar la propagación de fauna dañina por la generación de desperdicios o sobrantes de alimento, estos residuos orgánicos producto de la alimentación de los trabajadores serán depositados en tambores con tapa y traslado al basurero municipal.
- Queda prohibido el fecalismo al aire libre. Por lo que se contrataran sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores, los cuales tendrán un mantenimiento a diario por parte de la empresa contratada para darle una disposición adecuada de los residuos.

Etapa de construcción

Para evitar la producción excesiva de polvo, aunque por las características, no se generarán en gran escala, como medida precautoria y por disposiciones de construcción el área perimetral será cercada con material de plástico con esto los polvos se minimizaran hacia la atmósfera y a las viviendas cercanas al proyecto.

Para la construcción de las zapatas de cimentación, se tomarán en cuenta medidas precautorias para evitar la contaminación del manto freático, de acuerdo a los avances técnicos en la construcción, se considerará la instalación de mallas geotextil para evitar filtración de agua que pudiera afectar la estructura de cimentación.

No se permitirá ningún tipo de mantenimiento de los equipos y vehículos que se utilicen, ya que un derrame de residuo como aceites, lubricantes, aditivos o combustible, provocaría una contaminación al suelo y aguas subterráneas traduciéndose en efectos negativos. Queda prohibido que el área y las adyacentes se realicen cambios de aceite, combustible o cualquier otra sustancia química, esto deberá realizarse en talleres autorizadas.

Todos los desechos sólidos que se vayan generando serán depositados en contenedores, para ser trasladados posteriormente al basurero municipal. Los desechos que puedan ser reciclados, serán separados para ser enviados a los centros de acopios autorizados.

Los residuos peligrosos que se generen se dispondrán en contenedores con características señaladas en la norma, con su debida rotulación y tapa, separación de líquidos y sólidos, para ser entregados a la empresa que cuenten con autorización por la autoridad competente para el tratamiento adecuado.

El horario de trabajo estarán restringidas de 7 de la mañana a 18:00 horas.

Las maquinarias y equipos utilizadas en las labores de construcción, serán verificadas, para que los niveles de ruido no rebasen lo señalado en la normatividad vigente.

Se contratarán sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores, los cuales tendrán un mantenimiento a diario por parte de la empresa contratada para darle una disposición adecuada de los residuos.

Con el propósito de estar dentro de los límites máximos permisibles que establecen las Normas Oficiales Mexicanas que aplican al proyecto, durante las diferentes etapas, los equipos, maquinarias y vehículos que se utilicen en las actividades programadas estarán en buenas condiciones y reducir la emisión de partículas de polvo, humos, ruidos y gases contaminantes a la atmósfera producto del proceso de su operación, tanto de sus escapes como de sus motores. Previo al inicio de los trabajos los equipos, maquinarias y vehículos tendrán un mantenimiento para estar en buenas condiciones y estar por debajo de los límites que establece la norma.

En las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, se colocarán letreros señalando la importancia de cada una de las disposiciones ambientales que marca las leyes Federales y Estatales, informándole a los trabajadores sobre la responsabilidad en que pueden incurrir, si realizan actividades ilícitas o generaran algún impacto negativo al ambiente durante la diferentes etapas del proyecto.

Etapas de operación

Como parte fundamental en la operación, serán instalados contenedores con tapa para la disposición de la basura por parte de los usuarios y realizar su recolección periódica y clasificación para su posterior traslado y disposición final en sitios autorizados por la autoridad competente, debiendo separar aquellos que pueden ser reciclados, entregándolos posteriormente a las empresas que se dedican al reciclaje.

Una vez colectados los residuos inorgánicos, los desechos de aluminio, botellas de plásticos, cartón, deberán ser enviados a empresas recolectoras o bien notificada a esta para que pasen a recogerla en el sitio del proyecto.

Se implementará un programa de manejo de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos, que incluya la recolección, almacenamiento temporal y su disposición final.

En la Estación de Servicio, se hará obligatorio el uso de una bitácora donde se registren en forma continua a detalle y por fechas las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como la propia operación, mantenimiento, supervisión o cualquier contingencia que se presente.

El personal que opera dentro de la Estación de Servicio deberá contar con el equipo de seguridad adecuado como es portar ropa de 100% algodón.

El personal que labore dentro de la Estación de Servicio estará capacitado y conocerá: el contenido del manual de operación, mantenimiento, seguridad y protección al ambiente; el reglamento interno de labores de la Estación de Servicio y el Programa Interno de Protección Civil, ubicación y uso del equipo contra incendios; nociones básicas de seguridad y primeros auxilios; ubicación de los botones de paro de emergencia; ubicación de la trampa de combustible su funcionamiento y medidas de seguridad; así como las principales características de los productos que se manejan de acuerdo a las recomendaciones de las hojas de seguridad.

Para realizar las actividades de mantenimiento a equipo e instalaciones de la Estación de Servicio, este se realizará en apego a lo indicado en el Manual de la Franquicia PEMEX (versión 2008-1).

La Estación de Servicio contará con un estudio de análisis de riesgos en el cual se evaluará las fuentes de peligro que existan en el área donde se ubica la Estación de Servicio, con el fin de determinar el riesgo potencial que pudiera afectar su seguridad y elaborar a través de una empresa especializada el Programa

Interno de Protección Civil relativo con base en esta situación. De igual manera se contara con un Programa de Prevención de Accidentes.

Se implantará un Programa de Simulacros, con el cual se ponga en práctica el Programa Interno de Protección Civil para cada situación específica de riesgo; y capacitar al personal, establecer rutas de evacuación y ubicación de los señalamientos respectivos.

Durante la operación de la Estación de Servicio, con el propósito de evitar una contaminación al suelo o subsuelo por el derrame de algún residuo peligroso derivado del mantenimiento del equipo y maquinaria y vehículos que se utilicen, no se permitirá que se realice ningún tipo de mantenimiento dentro del estacionamiento e instalaciones internas de la Estación de Servicio esto deberá realizarse en talleres autorizadas en la localidad o Cuidad.

Durante la operación de la Estación de Servicio, se tomaran todas las precauciones necesarias para que no se viertan producto por accidente, por lo que en caso de presentarse un derrame, se tomaran las siguientes acciones con la finalidad de controlar la situación y prevenir un daño mayor: a) suspender el suministro de combustible al equipo que esté originando el derrame. b) eliminar todas las fuentes de ignición o que produzcan chispa que estén cerca del área del derrame. c) lavar el área con abundante agua para coleccionar el producto derramado en la trampa de combustibles. d) Cuando las características del derrame rebasen la capacidad de control por parte de los trabajadores de la Estación de Servicio, se reportará de inmediato el hecho a la autoridad local correspondiente, conforme al Programa Interno de Protección Civil.

Los residuos peligrosos como son: estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible, envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos, arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustibles, residuos de las áreas de trampas de combustibles, así como los lodos extraídos de los tanques de almacenamiento, generados durante la operación de la Estación de Servicio; serán recolectados temporalmente en tambores de 200 lts., los cuales se cerrarán herméticamente e identificarán con un letrero que alerte y señale su contenido. La recolección, transporte, almacenamiento temporal y disposición final serán realizados por empresas autorizadas por las autoridades correspondientes. Los depósitos temporales se ubicarán fuera de las áreas de tanques de almacenamiento y dispensarios.

Se indicarán las características generales de las tuberías utilizadas en las Estaciones de Servicio; los elementos que permiten la identificación de los productos transportados, mediante códigos de colores y

textos específicos; y los criterios para el color de acabado con que se debe pintar el exterior de las tuberías, de acuerdo a lo señalado en la Norma Oficial Mexicana vigente.

La Estación de Servicio deberá contar con un certificado expedido por cualquiera de las empresas prestadoras de servicio debidamente registradas ante la Entidad Mexicana de Acreditación (EMA), de hermeticidad en tanques de almacenamiento, tuberías por lo menos cada año con sistema fijo o móvil. Si la prueba se realiza cada año con sistema fijo, se presentará una prueba con sistema móvil cada 5 años.

En los contenedores donde se ubica la bomba sumergible y en los contenedores de los dispensarios, así como en los tanques de almacenamiento, se instalarán sensores electrónicos para detección de fugas, en apego a lo señalado en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio del Manual de la Franquicia PEMEX.

Los equipos electrónicos que se utilicen en la Estación de Servicio deben de contar con elementos de protección y seguridad que garanticen su uso sin riesgo de accidentes por explosión o incendio, así como toda la instalación eléctrica que se realice.

Para evitar contaminación a la atmosfera por vapores de producto o combustible, se instalaran sistema de recuperación de vapores en los tanques de almacenamiento, dispensarios y autotanques.

Para mitigar la generación de ruidos durante la operación, se deberán realizar entre otras: la clasificación de las fuentes generadoras de ruidos con su respectiva medición para saber si se cumple con la norma ecológica, para ello durante la construcción se mitigaran los impactos por ruido manteniendo en buen estado las unidades y maquinaria en uso, así como mantener equipado al personal de operación.

Para la conservación y mantenimiento de las áreas de jardines y/o jardineras, estas serán regadas con las aguas provenientes del drenaje pluvial.

Se considerarán todas las medidas necesarias para el uso y mantenimiento de toda la infraestructura interna y externa de la Estación de Servicio para coadyuvar tanto en los beneficios económicos como en los ambientales.

Se instalarán extintores dentro de las instalaciones en lugares estratégicos para combatir algún inicio de fuego por algún accidente.

Los residuos sólidos que se generarán en la operación serán entre otras, por la preparación y consumo de alimentos, envases y empaques de los alimentos y residuos de limpieza en general, estos tendrán un manejo constante durante el día para transportarlo en los contenedores que posteriormente serán llevados al propio basurero Municipal o relleno sanitario.

Para evitar y mitigar los daños por ruido, se deberán hacer monitoreo para detectar que los decibeles cumplan con la norma oficial mexicana.

Para evitar que la calidad del aire afecte a la salud humana, se deberá cumplir con los límites máximos permisibles que señala la norma oficial mexicana sobre las fuentes fijas y móviles; asimismo, se deberá verificar el cumplimiento de las normas que regulan la cantidad de emisiones de los vehículos con combustión a gasolina y diésel.

Las aguas negras o sanitarias producto de la operación de la Estación de Servicio, se conducirán a un biodigestor para posteriormente ser trasferidos a un pozo de absorción y cumplir con lo que establece la NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. El biodigestor recibirá un servicio de mantenimiento periódico, para lograr su funcionamiento óptimo y el tratamiento de las aguas negras, evitando los riesgos de contaminación del suelo, producto de la limpieza del biodigestor serán entregados a empresas para su disposición final.

En cumplimiento a la NOM-003-SEMARNAT-1997, se deberá realizar monitoreo de la calidad de las aguas residuales por un laboratorio acreditado y por la Comisión Nacional del Agua (CNA), para estar en lo cierto de que se cumple con los límites máximos permisibles de la norma antes señalada.

Con el propósito de mantener un ambiente para el esparcimiento de la fauna silvestre local y que circundan por la zona, se contara con áreas verdes misma que funcionen como habitat o sitio de descanso para la propia fauna; quedando prohibido utilizar especies exóticas.

Los productos como detergentes, jabones, líquidos desinfectantes, entre otros, que se utilicen en la Estación de Servicio, y para coadyuvar con la protección al ambiente y entorno ecológico, deberán considerarse que deben ser biodegradables.

Como medida de compensación, se realizará la creación de áreas verdes con especies nativas de la región.

Medidas Generales:



Se hará de conocimiento a los trabajadores que laboren en las diferentes etapas del proyecto de las disposiciones que rigen las leyes para la protección y conservación de la flora y fauna y a las sanciones que la autoridad competente, en caso de incurrir en alguna irresponsabilidad.

Se establecerá un Programa de Monitorio sobre las medidas preventivas y de mitigación propuestas en esta MIA, así como las que la autoridad competente recomiende.

Se implementará un Programa de Difusión y educación Ambiental dentro de los principales centros educativos de la localidad, además de contemplar señalética alusiva a la conservación del medio ambiente.

Se implementara un Programa de Reforestación en áreas aledañas o donde la autoridad correspondiente lo indique, para permitir la revegetación en estas áreas de especies nativas.

Se contara con letrinas portátiles en las etapas de preparación del sitio y construcción, quedando estrictamente prohibida la descarga a cielo abierto de estas aguas residuales, evitando daños al entorno. Los desechos sanitarios estarán a cargo de una empresa autorizada en el manejo por la autoridad competente.

En cumplimiento a las leyes y reglamentos ambientales vigentes, el promovente adquirirá un instrumento de garantía para el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación, así como las medidas que la autoridad establezca. Para lo cual la autoridad deberá determinar las condiciones y metodologías para generar dicha garantía o en su caso la dependencia fijara el monto de los seguros o garantías.

Los RSU y de manejo especial generados durante las diferentes etapas del proyecto, serán depositados en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, para posteriormente trasladarlos, con la periodicidad necesaria, al sitio que indique la autoridad local competente. Quedando prohibida la quema de RSU y de manejo especial.

Para las diferentes etapas del proyecto se empleara personal local, generando empleos por la demanda de bienes y servicios.

El promovente manifiesta que quedara prohibido:

Establecer tiraderos de desechos sólidos o de residuos peligrosos en áreas no definidas para este fin, así como en los sitios anexos al proyecto.

Verter aguas negras directamente al suelo, sin el tratamiento que señale la normatividad ambiental y la norma NOM-001-SEMARNAT-1996.

Mantenimiento y reparación de los equipos y la maquinaria, durante cual quiera de las etapas del proyecto, esto deberá realizarse en talleres autorizados para tal fin.

La realización de actividades en áreas del polígono del proyecto.

Derramar o verter en cualquier sitio lubricantes, grasas, hidrocarburos y todo el residuo solido que pueda dañar o afectar al ecosistema existente, en cualquiera de las etapas del proyecto.

El fecalismo al aire libre, por lo que se instalaran letrinas portátiles en los frentes de la obra a razón de una por cada 20 trabajadores.

PROGRAMA CALENDARIZADO DE EJECUCIÓN DE OBRAS.

Las etapas de preparación del sitio y construcción, así como las actividades para apertura, se tiene programada a desarrollarse en 10 - 12 meses de trabajo, incluye las actividades de despalde, desmonte, limpieza del terreno, movimiento de tierras y nivelación de terreno., así como instalación de maquinaria y equipos, acondicionamiento de edificios, imagen, áreas verdes y apertura.



www.wilsonjones.com

