

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO **AMBIENTAL**

MODALIDAD PARTICULAR SIN RIESGO

PREPARADO PARA PROYECTO DE REMODELACIÓN DE
ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA, S.A. DE C.V.
ES-3498

Carretera Federal Córdoba-Veracruz s/n, Municipio de Yanga,
Estado de Veracruz, C.P. 94930.

COORDENADAS UTM

14 Q 729727.46 m E

2084268.66 m N

Septiembre 2016

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR SIN RIESGO

PREPARADO PARA PROYECTO DE GASOLINERA:
ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA, S.A. DE C.V.

Participantes

**José Antonio Avalos Lozano, Lic. Biología, Dr. Ciencias Ambientales (Ced. Prof.
6031480, 6437481).**

Coordinador en el Sistema de Calidad de la Agenda Ambiental

**Profesor – Investigador Titular de la Facultad de Agronomía de la Universidad
Autónoma de San Luis Potosí.**

Tabla de contenido

CAPÍTULO I	1
I. PROYECTO	1
I.1. Nombre del Proyecto	1
I.1.1. Ubicación del Proyecto.	1
I.1.2. Tiempo de vida útil del proyecto.	2
I.2. Promovente.	2
I.2.1. Nombre o Razón Social	2
I.2.2. Registro federal de contribuyentes	2
I.2.3. Nombre y cargo del representante legal	2
I.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal	2
I.3. Responsable de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental.	3
I.3.1. Nombre del responsable técnico del estudio.	3
I.3.2. Dirección del responsable técnico del estudio.	3
CAPITULO II	4
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	4
II.1. Información General del Proyecto	4
II.1.1. Naturaleza del proyecto.	5
II.1.2. Selección del Sitio.	5
II.1.3. Ubicación física del proyecto y planos de localización.	5
II.1.4. Inversión requerida.	6
II.1.5. Dimensiones del proyecto.	6
II.1.6. Uso actual del suelo y en cuerpos de agua en el sitio del proyecto.	7
II.1.7. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.	8
II.2 Características particulares del proyecto	9
II.2.1 Descripción de la obra o actividad y sus características	10
II.2.1.6 La totalidad de los servicios que se requieren para el desarrollo de las	13
II.2.2 Programa general de trabajo	16
II.2.3. Preparación del sitio y Construcción	20
II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento	21
II.2.6 Otros insumos.	24
II.2.7 Descripción de las obras asociadas al proyecto	26
II.2.8 Etapa de abandono del sitio	26
II.2.9 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.	26
II.2.10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos	27
CAPITULO III	29

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Sin Riesgo
Proyecto de Remodelación de Estación de Servicio "Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V."
ES-3498

III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DEL SUELO	29
III.1. Normatividad Específica Aplicable al Proyecto.	29
III.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	29
III.1.2 Ley Numero 62 Estatal de Protección Ambiental	31
III.1.3 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental.	37
III.1.4 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	38
III.1.5 Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	41
III.1.6 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos	44
III.1.7 Ley Federal de Responsabilidad Ambiental	47
III.1.8 Normas Oficiales Mexicanas:	47
III.1.9 Otros	49
CAPITULO IV	50
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	50
IV.1 Delimitación del área de estudio	50
IV.1.1 Dimensiones del Proyecto, distribución de obras y actividades a desarrollar, sean principales, asociadas y provisionales, sitios para la disposición de desechos.	51
IV.1.2 Factores Sociales (Poblados cercanos)	52
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental	53
IV.2.1 Aspectos Abióticos	53
IV.2.2 Aspectos bióticos	63
IV.2.3 Paisaje	63
IV.2.4 Medio Socioeconómico	63
IV.2.5 Diagnostico Ambiental	65
CAPÍTULO V	66
V. IDENTIFICACIÓN, DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES	66
V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	66
V.1.2 Lista de chequeo	66
V.1.3 Matriz Causa-Efecto	68
V.2 Caracterización de los Impactos Ambientales	75
V.2.1 Etapa de Remodelación.	75
V.2.2 Etapa de Operación.	76

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Sin Riesgo
Proyecto de Remodelación de Estación de Servicio “Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V.”
ES-3498

V.2.3 Etapa de Mantenimiento	77
V.3 Análisis de la identificación de impactos	77
CAPÍTULO VI	78
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	78
CAPITULO VII	93
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	93
VII. 1 Pronostico del escenario	93
VII. 2 Programa de vigilancia Ambiental	94
CAPITULO VIII	95
VIII. CONCLUSIONES	95
CAPITULO IX	97
IX. BIBLIOGRAFÍA.	97

CAPÍTULO I

I. PROYECTO

I.1. Nombre del Proyecto

Remodelación de la estación de servicio "Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V."

I.1.1. Ubicación del Proyecto.

La estación de servicio donde se pretende realizar la remodelación se localiza sobre la Carretera Federal Córdoba-Veracruz s/n, Municipio de Yanga, Estado de Veracruz, C.P. 94930.

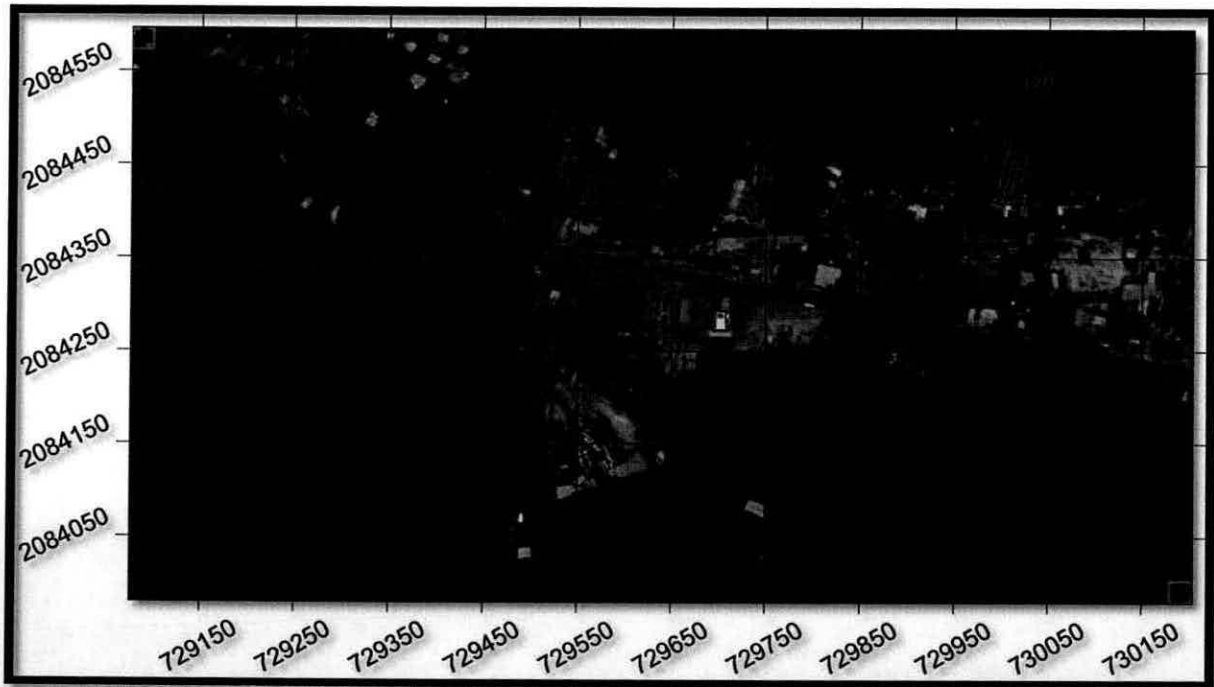


Imagen. 1. Fotografía satelital, ubicación de la estación de servicio y sus colindancias. Fuente Google Earth.
Coordenadas UTM: 14 Q 729727.46 m E, 2084268.66 m N

Como referencia general de la ubicación de la estación de servicio, éste se describe ubicado sobre la carretera federal Córdoba-Veracruz y desviación de Omealca, perteneciente al municipio de Yanga, Veracruz.

La estación de servicio cuenta con las siguientes colindancias:

- Al Norte con la carretera Boca del rio-Cordoba.
- Al Sur en con estacionamiento de camiones de carga.
- Al Este en con la desviación Omealca-Yanga.
- Al Oeste con propiedades privadas.

El área que ocupa la estación de servicio es de 11,257.54 m², como lo hace constar el contrato de arrendamiento celebrado entre los señores Eucario León Vázquez, Bernardo Eucario Moreno León y Rosaura Patricia Moreno León (Arrendadores) y "ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA, S.A. de C.V." (Arrendatario). (Anexo 1.4)

1.1.2. Tiempo de vida útil del proyecto.

De acuerdo con la escritura pública No. 10,202, de fecha 26 de junio de 1998, en la que se constituye la sociedad "ENERGETICOS DE CORDOBA, S.A. DE C.V.", la duración de la sociedad será indefinida. (Anexo 1.1).

1.2. Promovente.

1.2.1. Nombre o Razón Social

"ENERGETICOS DE CORDOBA, S.A. DE C.V."

1.2.2. Registro federal de contribuyentes

ECO9806264T2 (Anexo 1.5)

1.2.3. Nombre y cargo del representante legal

Capitán Eucario León Vázquez, representante legal de "Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V." (Anexo 1.2 y 1.3).

1.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal

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

I.3. Responsable de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental.

I.3.1. Nombre del responsable técnico del estudio.

Doctor en Ciencias Ambientales Biólogo José Antonio Avalos Lozano.

Profesor Investigador Titular de la Facultad de Agronomía de la Universidad de San Luis Potosí. Cédula profesional No. 6437481. Anexo 2.

I.3.2. Dirección del responsable técnico del estudio.

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

CAPITULO II

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1. Información General del Proyecto

La estación de servicio "Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V." tiene una fecha de inicio de operaciones del 03 de julio de 1992, de acuerdo con la ficha básica de la estación de servicio Anexo 3.4.

La construcción de la estación de servicio la llevo a cabo "SERVICIO YANGA, S.A. DE C.V.", para después ser adquirida por la sociedad denominada "SERVICIO VALLESANOS DEL SURESTE, S.A. DE C.V.", actualmente "ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA, S.A. DE C.V."

El proyecto ejecutivo de construcción que llevo a cabo "SERVICIO YANGA, S.A. DE C.V." contemplo la instalación de 3 tanques subterráneos de 100, 000 litros de capacidad cada uno y la instalación de 9 dispensarios para el despacho de combustibles Magna, Premium y Diésel.

Sin embargo al finalizar las obras de construcción se tomó la decisión de instalar únicamente 7 dispensarios, motivo por el cual desde dicho inicio de operaciones la estación de servicio había trabajado con 7 hasta el año 2006. Debido a las bajas ventas se tomó la decisión de deshabilitar un dispensario (dispensario 4), operando únicamente con 6 dispensarios.

La estación de servicio "ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA, S.A. DE C.V." cuenta con la escritura número 10,204, de fecha 26 de junio del año 1998, en la que se celebra el contrato de compraventa entre "SERVICIO VALLESANOS DEL SURESTE, S.A. DE C.V." y "ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA, S.A. DE C.V.". Anexo 1.6.

Actualmente la estación de servicio cuenta con tres tanques de almacenamiento; un tanque bipartido de 100,000 litros, dividido en 60,000 litros para Combustible Magna y 40,000 litros para Gasolina Premium, un segundo tanque de almacenamiento de 100,000 litros para Diésel y un tercer tanque de almacenamiento de 100,000 litros para Diésel.

La modificación de este proyecto se realizara de acuerdo a Ley de Caminos, Puentes y Autotransporte Federal en su artículo 2° fracción III. motivo por el cual, mi representada se ve en la necesidad de apegar al cumplimiento de dicho ordenamiento, adicionalmente a que la Secretaria de Comunicaciones y Trasportes así lo demanda, en virtud de que se encuentra parcialmente emplazada en parte de la franja de terreno que se considera Derecho de Vía sobre la Carretera Córdoba – Veracruz tramo Córdoba – La Tinaja Km 13 mas 900.

La modificación consistirá en la habilitación del dispensario 3 y 4, y la remoción de cuatro dispensarios (dispensarios 1, 2, 5 y 8), quedando así con 5 dispensarios para la distribución de producto Magna, Premium y Diésel (dispensarios 3, 4, 6, 7 y 9).

Cuenta con un cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, cuarto de sucios, cuarto de residuos peligrosos, cuarto de limpios, vestidores y baños para empleados así como para usuarios, cuenta con áreas verdes y también contara con un local comercial, un auto lavado y una tienda de conveniencia, además de baños para empleados y una bodega. Tiene una zona de archivo y cajones de estacionamiento.

El presente proyecto manifiesta los posibles impactos ambientales producidos por la remodelación, operación y mantenimiento para el proyecto de gasolinera denominado “Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V.”, para el expendio al público de petrolíferos como son combustibles Magna, Premium y Diésel, aceites lubricantes y aditivos para motores.

II.1.1. Naturaleza del proyecto.

El proyecto que se pretende realizar consta de la remodelación de la estación de servicio que actualmente ya se encuentra en operación. La naturaleza de este proyecto consiste básicamente en recorrer las posiciones de carga de combustibles que se localizan en la zona norte de la estación de servicio. Debido a que actualmente los dispensarios en esta zona se encuentran en zona federal perteneciente a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

La zona en donde se ubica la estación de servicio pertenece a una zona donde predomina el uso de suelo es comercial y limita en su zona norte con la carretera federal Córdoba Veracruz.

II.1.2. Selección del Sitio.

El predio del proyecto se localiza en la carretera federal Córdoba Veracruz, vía transitada y de alta demanda ofreciendo una oportunidad única para el establecimiento de esta instalación, resolviendo una carencia en la oferta de este servicio en la zona. Todo esto cumpliendo con el Plan Municipal de Desarrollo del Gobierno de Yanga 2014-2017.

II.1.3. Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El predio donde se realizara el proyecto de remodelación, se localiza sobre la Carretera Federal Córdoba Veracruz, S/N, Yanga, Veracruz. La localización física del proyecto se puede apreciar en el Anexo 4.

La estación de servicio cuenta con el plano autorizado debidamente revisado por la Superintendencia General de Asistencia Técnica, (Anexo 4.1) en la que se aprueba el proyecto modificadorio consistente en:

- Reducción de posiciones de carga
- Cambio de Anuncio Independiente Elevado a de Piso.

Oficio número PXR-SC-GVES-SVRS-ACE-659-2015., número de expediente: REF636716360024E07000004011991., emitido por Subdirección Comercial, Gerencia de Ventas a Estaciones de Servicio, Subgerencia de Ventas Región Sur. Anexo 3.1.

Debido a ciertas modificaciones al plano original, se está llevando a cabo un nuevo trámite de autorización de los planos del proyecto ejecutivo, por lo que se anexa el plano "**Distribución general de la estación de servicio**" en el cual se puede apreciar la distribución final que tendrá la estación de servicio después de las actividades de remodelación, el cual se encuentra en espera de autorización. Anexo 4.2.

II.1.4. Inversión requerida.

El proyecto contempla la remodelación y operación de una Estación de Servicio, el costo aproximado es de 900,008.21 (Novecientos mil, Ocho Punto Veintiún Pesos 00/10 M.N.)

II.1.5. Dimensiones del proyecto.

Se cuenta con el contrato de arrendamiento (Anexo I.4), celebrado entre los señores Eucario León Vázquez, Bernardo Eucario Moreno León y Rosaura Patricia Moreno León (Arrendadores) y de la otra parte en representación de la persona moral denominada Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V. el Lic. Octavio Cortes Flores en su carácter de administrador único como el ARRENDATARIO, única y exclusivamente la cantidad de 11,257.54 m², del predio ubicado en el municipio de Yanga, Veracruz de Ignacio de la Llave.

Tabla 1. Cuadro de áreas del predio en estudio.

Concepto	Superficie m ²	Porcentaje (%)
Área total del Proyecto	11,257.55	0
Oficinas	172.59	0
Áreas Verdes	968.67	0
Local Comercial	227.55	0

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Sin Riesgo
Proyecto de Remodelación de Estación de Servicio "Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V."
ES-3498

Local Comercial 1	611.04	0
Local Comercial 2	257.21	0
Estacionamiento	4233.65	
Banquetas	368.03	
Baños Públicos Hombres	80.10	
Baños Públicos Mujeres	80.10	
Baños Empleados y Vestidor	19.91	
Área de despacho de Gasolinas	104.33	
Área de Despacho de Diésel	173.24	
Área de Tanques	233.24	
Área de Descarga de Auto tanque	75.16	
Cuarto de Maquinas	17.85	
Cuarto Eléctrico	4.62	
Cuarto de Sucios	4.05	0
Área de Circulación	3599.63	
Bodega de Aceites	31.60	0
Total	11,257.54	

II.1.6. Uso actual del suelo y en cuerpos de agua en el sitio del proyecto.

La estación de servicio se encuentra en una zona donde el uso de suelo es comercial, como lo hace constar el Acta de Sesión de Cabildo de fecha 06 de Junio del 2014 emitida por el Ayuntamiento de Yanga, Veracruz; en el que se hace la propuesta y aprobación para el cambio de uso de suelo de rústico a comercial (Anexo 3.2).

Los cuerpos de Agua considerables cercanos al proyecto se encuentran a una distancia de 500 m., a continuación se muestra una imagen de la ubicación del predio del proyecto con respecto a los cuerpos de agua de la zona.



Imagen. 2 Cuerpos de agua cercanos a la zona del proyecto. Fuente: Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrográficas INEGI 2012.

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

Debido a que solo se trata de una remodelación de la estación de servicio, ya se cuenta con los servicios para suministrar la infraestructura como son: vialidades y corriente eléctrica.

El predio donde se localiza la estación de servicio aún no cuenta con drenaje municipal, motivo por el cual las instalaciones sanitarias y drenajes después de pasar por la trampa de grasas, son canalizadas a un biodigestor y después a un pozo de absorción.

II.2 Características particulares del proyecto

La modificación de este proyecto tiene como objetivo el cumplimiento de los términos y condiciones que impuso la Secretaría de Comunicaciones y Transportes en el permiso que entrega a favor de la estación de servicio.

La secretaría permitió realizar la obra en el Km. 13+900, de la Carretera Córdoba Veracruz, Tramo Córdoba-La Tinaja con No. de Permiso SCT-729-AJ-II-ACF-002/01 Y Expediente ACF-001/01 y que bajo sus términos y condiciones en su sexto apartado menciona “En caso de ampliación o conservación de la carretera la “Permissionaria”, se obliga a llevar a cabo las modificaciones a las instalaciones materia de este permiso que le ordene “La Secretaría” y a pagar su costo”. Motivo por el cual la estación de servicio hará el recorrido de sus instalaciones (Anexo 3.3).

Como se puede observar en el Plano de Predio Suburbano emitido por el H. Ayuntamiento Constitucional Yanga Veracruz 2014-2017, la estación de servicio en la zona norte se encuentra invadiendo en una pequeña fracción de Área Federal, motivo por el cual se realiza el proyecto de remodelación (Anexo 4.3).

El proyecto de remodelación consiste en el retiro de cuatro dispensarios que se encuentran en la zona norte y que colinda con la carretera federal, quedando únicamente con 5 dispensarios en operación para la distribución de producto Magna, Premium y Diésel.

Dado que el proyecto ya se encuentra en operación, no se requieren caminos de acceso, dentro del predio se habilito un almacén y oficina para la coordinación de las actividades, está dotado de baños bien establecidos ubicados al noroeste de la estación de servicio, así como un almacén para residuos sólidos y peligrosos donde se colectarán y retiraran los residuos sanitarios o de otro tipo diariamente.

De acuerdo con el plan de trabajo adjunto, una vez obtenidas las autorizaciones se iniciará la demolición y apertura de los pisos en zona de dispensarios, así como el desmonte de la estructura metálica prosiguiendo a la excavación y relleno de material además de los trabajos de albañilería. Se hará la remoción de dispensarios y tuberías de polietileno de alta densidad, en donde además se hará el cambio del codo de las mismas en forma de T a un codo de 90°.

La modificación se desarrollará en un tiempo estimado de 3 meses de acuerdo al avance que se tenga en la obtención de las partes integrantes de la Estación de Servicio.

Durante la remodelación será necesario retirar los residuos de la construcción los que se llevarán a sitios autorizados de recepción de estos residuos por la autoridad municipal.

Se ha previsto la recolección de residuos peligrosos, por el retiro de dispensarios, mangueras y tuberías mismos que serán depositados, transportados y almacenados por empresas competentes de acuerdo a lo establecido para el manejo de residuos peligrosos.

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

El predio donde se pretende realizar el proyecto se localiza sobre la Carretera Federal Córdoba Veracruz S/N Yanga, Yanga Veracruz. Consiste en la remodelación de la estación de servicio, por el retiro 4 dispensarios debido a la invasión de zona federal autorizada. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes requiere el retiro de invasión, por lo tanto se deberá realizar una serie de modificaciones en zona de dispensarios para así poder continuar el expendio al público de petrolíferos como son combustibles Magna, Premium y Diésel, aceites lubricantes y aditivos para motores en la estación de servicio.

Los materiales y procedimientos seleccionados para la ejecución de la obra, se apegarán a las diversas normas y especificaciones vigentes.

Como es el caso del diseño de islas, pavimentos, tuberías e instalación de dispensarios y demás características establecidas en las Especificaciones Técnicas de Pemex.

Los módulos de despacho de combustible, guardarán distancias entre sí y los diversos elementos arquitectónicos que conforman la Estación de Servicio.

II.2.1.1 Aspectos de Diseño

Los dispensarios

Los pisos estarán recubiertos con materiales impermeables y antiderrapante convenientemente drenados.

Las islas de los dispensarios estarán en base a las especificaciones técnicas de Pemex.

Módulos de despacho de combustible: la estación de servicio contará con cinco módulos para suministro de gasolinas Magna y Premium y combustible Diésel, de acuerdo a las especificaciones técnicas de PEMEX, estos guardarán distancia entre sí y los diversos elementos arquitectónicos que conforman la estación de servicio,

por lo que se aplicaran las distancias señaladas en el Esquema de Distancias entre Módulos del Manual de Especificaciones Técnicas para proyecto y construcción de Estaciones de Servicio de Pemex.

-Sencillos: pueden destinarse para el despacho simultáneo de dos vehículos automotores para el surtido de gasolina o combustible diésel.

El despacho de productos en la zona de gasolina se realizara exclusivamente a vehículos con peso bruto vehicular hasta de 3, 856 Kgs. (vehículos ligeros), y en la zona de diésel a camiones que excedan de un peso bruto vehicular de 3,856 Kg. (vehículos pesados).

Elementos protectores: a manera de proteger el equipo existente y señalar un obstáculo, se instalaran elementos protectores en cada extremo de los módulos de abastecimiento.

Los elementos protectores estarán fabricados con tubo de acero de 4" de diámetro y tendrán 1.02m de ancho y 0.90 m de altura a partir del nivel de piso terminado.

Tomando como referencia el eje longitudinal de los módulos dobles, la instalación de elementos protectores intermedios o entre basamentos de dispensarios es opcional.

La instalación de banderines de seguridad en la zona de despacho de vehículos pesados (zona de diésel) es opcional y se colocaran de tal manera que no interfieran con los elementos constructivos de la estación de servicio o con la imagen de Pemex Refinación.

Pavimentos: en el diseño de los pavimentos serán consideradas los esfuerzos y las cargas como la circulación y estacionamiento de camiones, trailers de carga y/o vehículos pasajeros (se aplicara a las uniones un sellador elástico de asfalto o base de alquitrán); todo esto para cubrir los requisitos mínimos de durabilidad y continuidad en el servicio.

Pavimento en la zona de despacho de combustibles:

Será de concreto armado y tendrá un pendiente mínima de 1% hacia los registros del drenaje aceitoso. Las losas de dicho pavimento tendrán un espesor de por lo menos 15 cm., el diámetro de la varilla dependerá del cálculo estructural.

II.2.1.2 Tipo de actividad o giro industrial.

Almacenamiento, distribución y comercialización de destilados de hidrocarburos (gasolina Manga, Premium y Diésel).

Tipo de giro Comercial.

II.2.1.3 La totalidad de los procesos y operaciones unitarias.
Es un solo proceso, cuyo objetivo primordial es el almacenamiento, distribución y comercialización de destilados de hidrocarburos (gasolina Manga, Premium y Diésel), así como aditivos, lubricantes y líquidos automotrices.

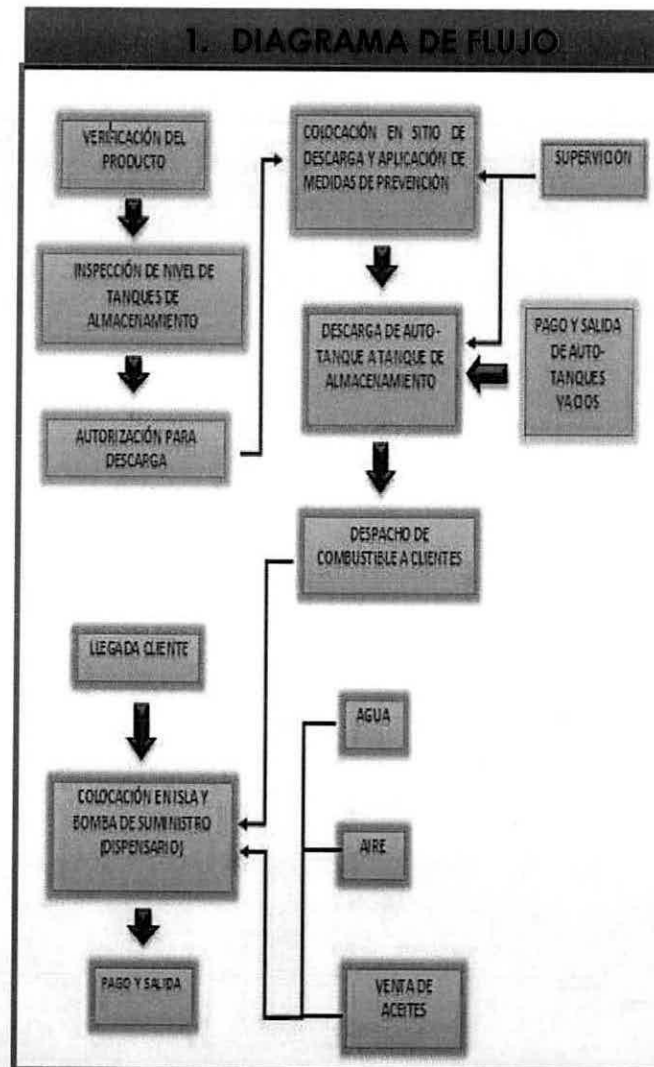


Imagen. 3 Diagrama de Flujo del funcionamiento de las estaciones de servicio

II.2.1.4 Señalar si los procesos son continuos o por lotes, y si la operación es permanente temporal o cíclica.
La operación será permanente, sin embargo esto dependerá de la disponibilidad, que tenga el distribuidor para abastecernos de gasolinas y Diésel.

II.2.1.5 La capacidad de diseño de los equipos que se utilizarán.
La capacidad de almacenamiento de combustible de la estación será de 300,000 litros, contando con un tanque bipartido de 100,000 litros, dividido en 60,000 litros para Combustible Magna y 40,000 litros para Gasolina Premium, un segundo tanque de almacenamiento de 100,000 litros para Diésel y un tercer tanque de almacenamiento de 100,000 litros para Diésel.

II.2.1.6 La totalidad de los servicios que se requieren para el desarrollo de las operaciones y/o procesos industriales.
Los servicios básicos necesarios para la operación de nuestro proyecto son: energía eléctrica, agua entubada, mantenimiento de fosas sépticas, recolección de residuos sólidos municipales y recolección de residuos peligrosos.

II.2.1.7 Indicar y explicar en forma breve, si el proceso que se pretende instalar en comparación con otros empleados en la actualidad, para elaborar los mismos productos, cuenta con innovaciones que permitan optimizar y/o reducir.

El empleo de materiales contaminantes

La utilización de recursos naturales.

El gasto de energía.

La generación de emisiones a la atmosfera.

El consumo de agua

Aguas residuales

La estación de servicio con nombre "ENERGÉTICOS DE CÓRDOBA S.A. DE C.V." opera de acuerdo a las exigencias técnicas de Pemex y a los requerimientos de todas las demás dependencias que lo soliciten.

II.2.1.8 Identificar en los Diagramas de Proceso, los puntos y equipos donde se generan contaminantes al aire, agua y suelo, así como aquellos que son de mayor riesgo (derrames, fugas, explosiones e incendio, entre otros).

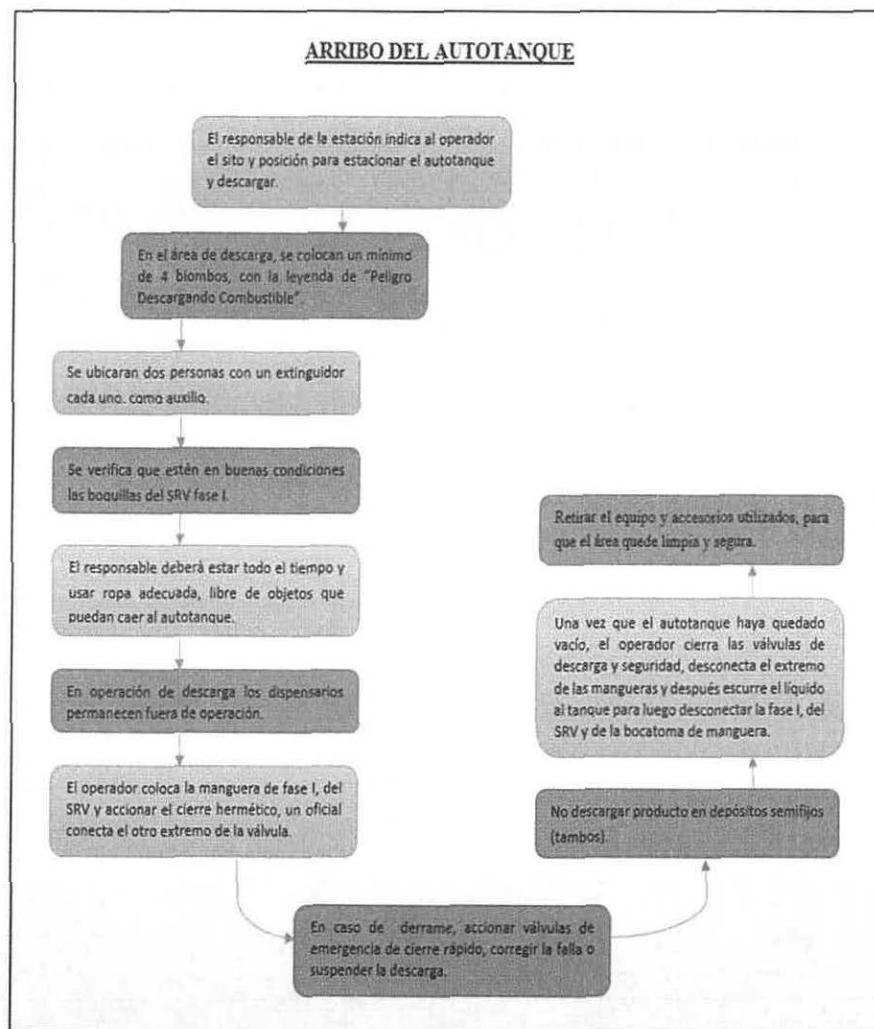


Imagen. 4 Diagrama de flujo para arribo de autotankue de combustible.

De acuerdo al diagrama podemos observar que la actividad dentro de la estación de servicio que se considera de mayor riesgo es la del arribo del autotankue, debido a que se puede llegar a derramar combustible, el cual podría generar contaminación ambiental si no se toman las medidas de prevención y mitigación correspondientes.

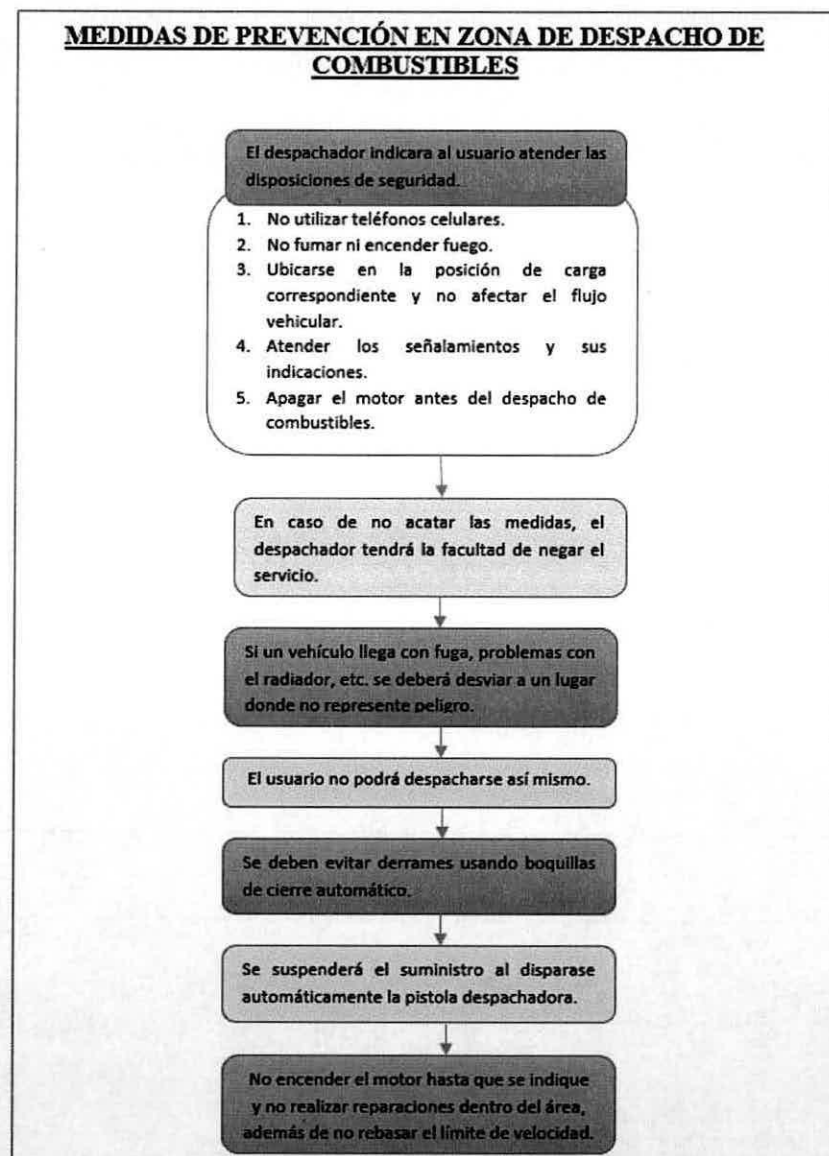
II.2.1.9 Informar si contarán con sistemas para reutilizar el agua. En caso afirmativo describirse el sistema.

No se cuenta con sistemas para reutilizar el agua.

II.2.1.10 Señalar si el proyecto incluye sistemas para la cogeneración y/o recuperación de energía.

El proyecto no incluye sistemas para la cogeneración y/o recuperación de energía.

Imagen. 5 Medidas de prevención en zona de despacho de combustibles.



II.2.2 Programa general de trabajo

II.2.2.1 Procedimientos de construcción, maquinaria y equipo

El proyecto comenzara la remodelación una vez obtenida la autorización en materia de Impacto Ambiental, emitida por la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente.

El cronograma de actividades contempladas en el estudio son las siguientes:

Tabla 2. El cronograma de actividades contempladas en el estudio

AREA DE DESPACHO GASOLINA PRELIMINARES	SEMANA											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Demolición de concreto armado en zapatas (altas resistencias), por medios manuales, sin recuperación de material y sin acarreo.												
Demolición de firmes de concreto armado hasta 10 cm de espesor, por medios manuales, sin recuperación de material y sin acarreo, incluye herramienta equipo y mano de obra.												
Demolición de concreto armado en columnas 0.25 x 1.0 m3/ml, hasta 3.00 mts de altura, por medios manuales, sin recuperación de material y sin acarreo.												
Desmantelamiento de láminas metálicas acanaladas en techados estructurales a una altura de 3.50 mts. por medios manuales sin recuperación de material.												
Desmontaje de estructura metálica (contraventeos a base de ángulo)) con acero estructural astm-36 a base de ángulo de 1 a 4", incluye aplicación de primer, soldadura, equipo de corte, planta de soldar, andamiaje hasta 4 mts, herramienta menor y mano de obra. (no incluye fletes y transportes)												
EXCAVACIONES												
Excavación a mano en cepas en terreno clase II, con material 0-100-0, (0% tierra, 100% tepetate, 0% roca) de 0.00 mts 1.50 mts de profundidad, con herramienta manual, sin considerar acarreos.												
Relleno con material producto de excavación en cimentación compactado con pisón de madera.												
ALBAÑILERIA AREA DE DESPACHO												
Trazo y nivelación con aparatos topográficos en terreno plano de 1000 a 2000 m2, Incluye: Topógrafo y cadenero, operador												
Tendido de material tipo tepetate o similar con Motoconformadora Caterpillar 16 H.												
Compactación de base de tepetate al 95% Proctor estándar con compactador liso vibratorio Caterpillar CS 563 D.												

Carretera Federal Córdoba-Veracruz s/n, Municipio de Yanga, Estado de Veracruz, C.P. 94930.

pág. 19

II.2.3. Preparación del sitio y Construcción

Para preparar el terreno para la remodelación se realizara el retiro de 4 dispensarios, estimando remover una pequeña parte de capa superficial de concreto.

Empleo de energéticos

a).- Combustibles.- Se utilizara diésel para los equipos de construcción y equipos de transporte durante todo el proceso de remodelación, la obtención del combustible dependerá de la empresa subcontratada y de la misma gasolinera.

b).- Electricidad.- La estación ya cuenta con energía eléctrica misma que será utilizada para la conexión de equipos durante el proceso.

Generación y control de desechos y ruido.

Los residuos generados durante el proyecto serán: Basura doméstica, grasas y estopas de los equipos para movimiento de tierras y escombros al final del proyecto, la basura doméstica y residuos de alimentos en un volumen estimado de 8 kg/día los que se colectaran en recipiente adecuados para trasladarlo al sitio que indiquen las autoridades municipales, lo mismo se hará al final del proyecto con el escombros el que se estima en 5 metros cúbicos.

Los residuos líquidos generados en el proyecto serán aguas sanitarias mismas que son canalizadas a un biodigestor y después a un pozo de absorción, se estima un total de aguas residuales en volumen de 25 litros/día.

Las emisiones a la atmósfera estarán constituidas por:

a).- Gases de combustión del equipo utilizado en la construcción como es la equipos de soldadura, camiones, estimado el tiempo de utilización en 12 semanas.

b).- Polvos emitidos al efectuarse ella ruptura de pisos en la zona de remodelación, que aunque serán minimizados mediante riego de agua tratada, estos de alguna manera estarán presentes, los trabajos de remodelación se llevaran a efecto durante un periodo de 3 meses una vez que se obtengan los permisos de las autoridades correspondientes.

c).- Ruido: Los equipos de construcción e instalación generan ruido, el nivel esperado en la remodelación en decibeles son: Sierra de cortar concreto 99dB, Martillo 87dB, estos niveles son medidos en la fuente por lo que a una distancia de 20 metros disminuyen en un 40%.

II.2.3.1 Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto
Actualmente la estación de servicio cuenta con cuartos específicos para residuos sólidos, peligrosos, almacén, entre otros, por lo tanto se manejarán de manera permanente y no habrá obras provisionales.

II.2.3.2 Descripción de las vías de acceso:
La vía de acceso al proyecto será por la carretera federal Córdoba Veracruz.

II.2.3.3 Disponibilidad de servicios:
Debido a que solo se trata de una remodelación ya se cuenta con el suministro de la infraestructura necesaria para el proyecto, esto incluye: vialidades, líneas de agua, un biodigestor y un pozo de absorción, teléfono, corriente eléctrica.

II.2.3.4 Dimensiones del Proyecto.
Como ya se mencionó en el apartado II.1.5., la estación de servicio cuenta con el contrato de arrendamiento donde se contempla única y exclusivamente un área de 11,257.54 m².

II.2.3.5 Indicar si existe colindancia con áreas naturales protegidas y/o si pueden ser afectados:
El predio donde se pretende realizar la remodelación se ubica en la Carretera Federal Córdoba Veracruz S/N Yanga, Yanga Veracruz, no colindando con ningún área protegida.

II.2.5 Etapa de operación y mantenimiento

II.2.5.1 Descripción general del tipo de servicios y/o productos que se brindarán en las instalaciones.

El proyecto contempla la remodelación y operación de una Estación de Servicio, sobre la Carretera Federal Córdoba Veracruz S/N Yanga, Yanga Veracruz, sobre la misma estación de servicio que ya cuenta con instalaciones bien establecidas. Cuenta con tres tanques subterráneos de doble pared; un tanque bipartido de 100,000 litros, dividido en 60,000 litros para Combustible Magna y 40,000 litros para Gasolina Premium, un segundo tanque de almacenamiento de 100,000 litros para Diésel y un tercer tanque de almacenamiento de 100,000 litros para Diésel.

II.2.5.2 Tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos, sólidos o gaseosos. En la Estación de Servicio se cuenta con un sistema de recuperación de vapores, motobombas, tuberías, instalación hidráulica, trampa de grasas, etc. Para controlar las emisiones y residuos que se generaran.

II.2.5.3 Volumen y tipo de agua a utilizar (cruda y/o potable) y su fuente de suministro.
El tipo de agua que se suministra en la estación de servicio es potable y será provisto por la Comisión del Agua del Estado de Veracruz y está estimada mensualmente de 100 m³ en total. El total es calculado aproximadamente considerando el tamaño del predio y las demás instalaciones como las dos tiendas, así como el número de autos que mensualmente llegaran a la estación de servicio y la requieran.

II.2.5.4 Insumos, tipo y cantidad de combustible y/o energía necesaria para la operación.
La energía que se utiliza es suministrada por la Comisión Federal de Electricidad, la operación de la maquinaria será mediante combustible diésel.

II.2.5.5 Maquinaria y equipo para operación.
La estación de servicio contara con 5 dispensarios para el despacho de gasolinas Magna y Premium y combustible Diésel.

Los tanques de almacenamiento, cuentan con una motobomba sumergible en cada uno, de los cuales se les dará mantenimiento una vez al año para descartar posibles fugas o sobrepresión en el tanque.

II.2.5.6 Otros recursos naturales que se aprovechen y su procedencia, tipo de maquinaria y equipo.
La estación de servicio no cuenta con recursos naturales que puedan ser aprovechados cerca o dentro del área de la misma.

II.2.5.7 Tipo y cantidad de sustancias y materiales que se utilizarán y almacenarán.

No existe metabolismo industrial, los combustibles se reciben de PEMEX Refinación por medio de autotanques, se almacenan en tanques de doble pared donde se mantienen hasta su envío a los equipos de suministro de los automotores que requieran el servicio, en general el proceso de transferencia es cerrado sin contacto con el personal y los usuarios, solo en la descarga de las pipas a los tanques de almacenamiento existe el riesgo de contacto entre los hidrocarburos y el aire que puede generar riesgo, sin embargo dado que es una operación repetitiva en todas las instalaciones de este tipo, se tiene mucha experiencia y el número de incidentes reportados en el estado de Veracruz es muy bajo de acuerdo a la información recabada de PEMEX.

Tipo de recipientes y/o envase de almacenamiento.

Un tanque bipartido de 100,000 litros, dividido en 60,000 litros para Combustible Magna y 40,000 litros para Gasolina Premium, un segundo tanque de almacenamiento de 100,000 litros para Diésel y un tercer tanque de almacenamiento de 100,000 litros para Diésel. Los tanques cuentan con dispositivos para monitorear presencia de hidrocarburos en el espacio interno entre las dos cubiertas de acero, detector de fuga en línea, monitoreo exterior en pozo de control para detección de fugas de hidrocarburos.

Sustancias involucradas en el proceso, componentes riesgosos, (%vol, peso)			
	Magna	Premium	Diésel
Aromáticos	n.e.	32 v	30 v
Olefinas	n.e.	15 v	
Benceno	4.9v	2v	
Plomo	-----	0.01g/gal	
Azufre	4.0p max	0.05p.max	0.05 p max.
Número CAS	8006-61-9	8006-61-9	7704-34-9
Número Naciones Unidas	1203	1203	1202
Nombre del fabricante	PEMEX	PEMEX	PEMEX

II.2.5.8 Tipo de reparaciones a sistemas, equipo etc.

Todos los sistemas de seguridad y emergencia tales como botones de paro de emergencia, extintores, así como, cualquier equipo instalado en la estación de servicio se le da mantenimiento y manejo adecuado para mantenerlos activos a la hora de suscitarse algún evento.

Los equipos que forman parte de la instalación mecánica de toda la estación de servicio cuentan con un programa de mantenimiento con tiempos adecuados para alargar la vida de cada equipo instalado, lo mismo con el sistema de recuperación de vapores, dispensarios, tuberías, sistema de drenajes, cuarto de máquinas, zona de islas y oficinas.

II.2.5.9 En caso de generar lodos, especificar origen, composición esperada, volumen generado por mes, sitio de almacenamiento temporal y disposición final.

La estación de servicio estará completamente apegada a la norma NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos; De manera temporal la estación de servicio almacenara los residuos peligrosos que se puedan generar en un tiempo determinado (15 Días a 1 Mes), mismos que se enviaran a una empresa autorizada por la SEMARNAT para su disposición final. Los residuos se almacenaran en un cuarto temporal, destinado especialmente para su almacenamiento temporal, los contenedores estarán debidamente rotulados para su fácil identificación.

II.2.6 Otros insumos.

La estación de servicio contara con otros insumos de carácter secundario que utilizara durante la operación del proyecto entre los cuales están:

Tabla 3. Insumos para la operación de la estación de servicio.

Insumo	Unidad	Cantidad/Mes
Detergentes	Kg	8.0
Escobas	Pza.	5
Cepillos	Pza.	5
Franelas	m.	2
Aspiradora	Pza.	1
Secadora	Pza.	1

II.2.6.1 Sustancias no peligrosas

Para la limpieza de la estación de servicio se contara con productos de limpieza, lo cuales no son peligroso.

Tabla 4. Insumos no peligrosos.

Insumo	Unidad	Cantidad/Mes
Aromatizantes	L.	2.0
Cloro	L.	5.0
Detergente liquido	L.	2.0
Desinfectantes	L.	8.0
Agua	M ³	300

II.2.7.2 Sustancias peligrosas

La estación de servicio tiene sustancias peligrosas por el carácter comercial que representa, sin embargo la estación de servicio comercializa sustancias peligrosas en envases cerrados como aceites y lubricantes etc. De los cuales se describen a continuación en el listado.

Tabla 5. Insumos de carácter comercial.

Insumo	Unidad	Cantidad/Mes
Gasolina Magna	L.	*
Gasolina Premium	L.	*
Diésel	L.	*
Anticongelante	L.	ND
Aceite lubricante	L.	ND
Líquido para frenos	L.	ND

**De acuerdo a los datos de PEMEX Refinación y la Gerencia de Estaciones de Servicio las ventas promedio en estaciones de servicio son de 650,000 L. mensuales.*

11.2.7 Descripción de las obras asociadas al proyecto

No hay nuevas obras asociadas a la estación de servicio, solo el retiro de 4 dispensarios.

11.2.8 Etapa de abandono del sitio

La estación de servicio pretende mantener en operación el proyecto durante la vida útil que por ley le otorga que es indefinido, así mismo si se llegara a concluir la vida útil del proyecto se realizara el desmonte del equipo instalado y la caracterización del sitio con el objetivo de confirmar que no exista contaminación en el sitio.

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

La identificación y estimación de las emisiones a la atmosfera, descargas de aguas residuales y residuos cuya generación prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar acabo para su disposición, control y transporte de estos, debe llevar un estricto control asociados a empresas que contengan un registro a la SEMARNAT para que lleven a cabo el transporte de estos residuos, a continuación se describen los residuos sólidos, líquidos, peligrosos y no peligrosos que la estación de servicio va a generar durante la remodelación y operación.

Produce residuos sólidos no peligrosos y su generación no rebasara la capacidad de los servicio municipales para su disposición, o bien estos podrán ser integrados al ambiente de manera segura sin necesidad de un tratamiento previo.

Seguirá produciendo aguas residuales negras en las etapas de retiro de los dispensarios y en la operación, mismos que irán al sistema del biodigestor y después a un pozo de absorción.

Producirá aguas residuales industriales solo en la remodelación, mismas que se pondrán a disposición de alguna empresa especializada para su manejo y disposición final.

Las emisiones atmosféricas se encontraran dentro de los establecido en la norma ambiental vigente y se producirán durante toda la etapas de la remodelación. En la etapa de retiro de dispensarios serán generadas por los vehículos automotores que participen en esta etapa y en la operación el porcentaje sube pero es controlado por la instalación del sistema de recuperación de vapores.

Se producen residuos peligrosos, estos son: gasolina y diésel gastados y sucios ocasionalmente. Así como los lodos de tanques de almacenamiento de hidrocarburos y lodos de la separación aceite/agua/solidos por separación gravitacional del tratamiento de aguas residuales industriales.

Estos residuos permanecen en los tanques y fosas de captación del drenaje aceitoso o trampa de grasas, hasta ser dispuestos por una empresa especializada y autorizada para el manejo y destino final de residuos peligrosos.

En la siguiente tabla se muestra el tipo de residuos peligrosos y no peligrosos que se generaran en la estación de servicio tomando en cuenta su disposición final y su almacenamiento.

Tabla 6. Tipo de residuos peligrosos y no peligrosos.

Tipo de residuo	Etapas de generación	Almacenamiento	Destino final
Aguas residuales negras	remodelación y operación	Temporal dentro de la estación de servicio	Empresa especializada
Aguas industriales	Operación	Temporal dentro de la ES	Empresa especializada
Residuos sólidos no peligrosos	remodelación y operación	Temporal dentro de la ES	Basurero municipal
Residuos sólidos peligrosos	remodelación y operación	Temporal dentro de la ES	Empresa especializada
Lodos de la trampa de grasas	Operación	Temporal dentro de la ES	Empresa especializada

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

Es necesario identificar y reportar la disponibilidad de servicios de infraestructura para el manejo y disposición final de los residuos, en la localidad y/o región, tales como: Rellenos sanitarios, plantas de tratamiento de aguas residuales, servicio de separación, manejo, tratamiento, reciclamiento o confinamiento de residuos peligrosos.

Para el caso de los residuos peligrosos que se generen dentro de la estación de servicio durante la remodelación y operación, se cuenta con un cuarto de almacenamiento temporal de residuos bien establecido, en donde se depositan y son almacenados en contenedores identificado hasta ser entregados a la empresa especializada y autorizada por la SEMARNAT para su transporte y su disposición final.

Para el caso de los residuos sólidos no peligrosos, tales como, madera, plásticos, polvo, tierra, metal, etc. Se pondrán a disposición de los servicios públicos municipales, para ser desechados al basurero municipal.

CAPITULO III

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

III.1. Normatividad Específica Aplicable al Proyecto.

Es de gran importancia dentro de los elementos de planeación en la ejecución de la remodelación del proyecto, analizar y vincular todos y cada uno de los elementos normativos aplicables en el mismo con la finalidad de articular los elementos naturales en donde incidirá el proyecto de referencia y no descuidar ninguno de éstos con el propósito de prever cualquier riesgo que se pueda ocasionar al entorno natural por la falta de planificación.

III.1.1 Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La Constitución es el máximo cuerpo normativo de nuestro sistema jurídico del cual emana todo ordenamiento legal ya sea federal o local. Contiene los principios y objetivos de la nación. Establece la existencia de órganos de autoridad, sus facultades y limitaciones, así como los derechos de los individuos y las vías para hacerlos efectivos. Por lo que dicho ordenamiento es vinculante a favor del proyecto.

Artículo 2, Inciso B), Fracción VII. Apoyar las actividades productivas y el desarrollo sustentable de las comunidades mediante acciones que permitan alcanzar la suficiencia de sus ingresos económicos, la aplicación de estímulos para las inversiones públicas y privadas que propicien la creación de empleos, la incorporación de tecnologías para incrementar su propia capacidad productiva, así como para asegurar el acceso equitativo a los sistemas de abasto y comercialización.

Artículo 25. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo.

El Estado planeará, conducirá, coordinará y orientará la actividad económica nacional, y llevará a cabo la regulación y fomento de las actividades que demande el interés general en el marco de libertades que otorga esta Constitución.

Al desarrollo económico nacional concurrirán, con responsabilidad social, el sector público, el sector social y el sector privado, sin menoscabo de otras formas de actividad económica que contribuyan al desarrollo de la Nación.

Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente.

La ley alentará y protegerá la actividad económica que realicen los particulares y proveerá las condiciones para que el desenvolvimiento del sector privado contribuya al desarrollo económico nacional, promoviendo la competitividad e implementando una política nacional para el desarrollo industrial sustentable que incluya vertientes sectoriales y regionales, en los términos que establece esta Constitución.

Instrumentos de Planeación

En lo que se refiere a este elemento son de gran importancia los planes y programas de desarrollo formulados tanto en el ámbito estatal como en el municipal a efecto de constatar la concordancia entre los objetivos del proyecto con los usos y destinos establecidos en dichos instrumentos.

El ordenamiento ecológico como tal, es un instrumento normativo básico que permite orientar la situación geográfica de las actividades productivas, así como las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales, lo cual le convierte en un cimiento de la política ecológica, tanto en el nivel nacional como en el regional y sobre todo en el ámbito local.

Nacional

El ordenamiento ecológico del territorio representa uno de los retos fundamentales en materia de desarrollo sustentable, promueve la maximización del consenso social y la minimización de los conflictos ambientales. Su objetivo es identificar y aprovechar la vocación y el potencial productivo del territorio Nacional a través del ordenamiento ecológico, por medio de acciones armónicas con el medio ambiente que garanticen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

Para lograr la sustentabilidad ambiental es necesario coordinar acciones entre los tres órdenes de gobierno, de modo que se identifique la vocación y el potencial productivo de las distintas regiones que componen el territorio nacional. De esta manera, se orientarán las actividades productivas hacia la sustentabilidad ambiental. La prioridad se centrará en formular, expedir, ejecutar, evaluar y modificar, desarrollar y publicar los ordenamientos ecológicos del territorio, incluyendo zonas costeras y marinas.

Se pretende formular políticas para el manejo integral de los recursos naturales que permitan una estrecha coordinación entre estados y municipios, para concluir los ordenamientos ecológicos locales en las zonas con alto potencial de desarrollo turístico, industrial, agropecuario, acuícola y pesquero.

Estrategias:

1. Instrumentar acciones para ejecutar el ordenamiento ecológico del territorio nacional.
2. Desarrollar políticas para el manejo integral y sustentable de los océanos y costas.
3. Proporcionar el desarrollo ordenado, productivo y corresponsable y la recuperación de los suelos nacionales con criterios de sustentabilidad, para aprovechar eficientemente su potencial a partir de su vocación.

Uno de los componentes naturales importantes en la determinación de la aptitud del uso del territorio lo constituye el suelo. Identificar su potencialidad y su deterioro permitirá identificar las áreas de mayor aptitud para la realización de las diferentes actividades sectoriales y promover la armonización de las competencias de los tres órdenes de gobierno para el uso del suelo.

III.1.2 Ley Numero 62 Estatal de Protección Ambiental

Ultima Reforma Publicada en la Gaceta Oficial el 5 de Septiembre De 2007. Ley publicada en la Gaceta Oficial. Órgano del Gobierno del Estado de Veracruz-Llave el viernes 30 de junio de 2000.

SECCIÓN QUINTA DE LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Artículo 39. La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras

y actividades públicas y privadas que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y conservar, preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

I.- Obra Pública Estatal

II.- Caminos estatales y rurales;

III.- Industrias del hule y sus derivados, ladrilleras, maquiladoras, alimentarias, textiles, tenerías y curtidurías, del vidrio, farmacéutica y de cosméticos;

IV.- Exploración, extracción y procesamiento físico de sustancias minerales que constituyan depósitos de naturaleza semejante a los componentes de los suelos;

V.- Instalaciones y actividades de tratamiento, transporte, confinamiento, almacenamiento, transformación, reuso, reciclaje, eliminación y/o disposición final de residuos sólidos no peligrosos;

VI.- Fraccionamientos, colonias y unidades habitacionales;

VII.- Actividades de competencia federal que mediante convenio de coordinación, en conformidad con el Capítulo II del Título Primero de la presente Ley, la Federación haya cedido al Estado para su realización.

VIII.- Clínicas, hospitales y laboratorios de análisis clínicos, químicos, biológicos, farmacéuticos y de investigación y demás no reservados a la Federación;

IX.- Centros educativos

X.- Estación de servicios, gasolineras, estaciones de distribución de carburación de gas, cuando no rebasen la cantidad de reporte que señala el acuerdo respectivo del Diario Oficial de la Federación;

XI.- Hoteles, desarrollos turísticos y actividades turísticas de cualquier índole de competencia estatal.

XII. Actividades turísticas, deportivas y recreativas a llevarse a cabo en manglares, sistemas lagunares, bosques mesófilos y demás ecosistemas de importancia para la conservación ecológica.

XIII. Desarrollos comerciales

XIV. Centrales de autobuses para pasajeros y para carga y descarga de mercancías.

XV. Cementerios y crematorios

XVI. Bodegas y talleres.

XVII. Centrales de abasto y mercados.

XVIII. Predios donde se construyan sistemas de tratamiento de aguas residuales, sistemas de drenaje y alcantarillado, bordos, represamientos y plantas de potabilización de agua.

XIX. Obras, actividades, aprovechamientos y acciones de restauración que pretendan realizarse dentro de las áreas naturales protegidas establecidas por las autoridades del Estado de Veracruz, en los términos de la presente Ley.

Los ayuntamientos tendrán dicha atribución, cuando se trate de obras o actividades no comprendidas en la fracción anterior o reservadas a la Federación. Cuando se trate de la evaluación del impacto ambiental de obras o actividades que tengan por objeto el aprovechamiento de los recursos naturales, la autoridad que corresponda, requerirá a los interesados para que en su manifestación de impacto ambiental, incluyan la descripción de los posibles efectos de las obras o actividades en el ecosistema de que se trate, considerando el conjunto de elementos que lo conforman y no únicamente los recursos que serían sujetos de aprovechamiento.

Artículo 40. La manifestación de impacto ambiental, deberá contener como mínimo la siguiente información:

I.- Datos generales de quien pretenda llevar a cabo la obra o actividad.

II.- Descripción, naturaleza y ubicación de la obra o actividad proyectada.

III.- Aspectos generales del medio natural y socioeconómico del área donde se pretenda desarrollar la obra o actividad.

IV.- La identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que ocasionaría la ejecución del proyecto o actividad en sus distintas etapas.

V.- Medidas de prevención y mitigación para los impactos ambientales identificados en cada una de las etapas.

La autoridad podrá requerir a los interesados la presentación de información complementaria.

Artículo 41. Para efectos del Artículo 38 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría, una manifestación de impacto ambiental, que en su caso,

deberá ir acompañada de un estudio de riesgo de la obra o actividad y de sus modificaciones, consistente en las medidas técnicas preventivas y correctivas para mitigar los efectos adversos al equilibrio ecológico durante su ejecución, operación normal y en caso de accidente.

Artículo 42. La manifestación de impacto ambiental, se presentará conforme a los instructivos que expida la Secretaría y el Reglamento que al efecto se expida

Artículo 43. Presentada la manifestación de impacto ambiental y satisfechos los requerimientos formulados por las autoridades competentes, será puesta a disposición del público, con el fin de que pueda ser consultada por cualquier persona previa solicitud por escrito.

Los interesados podrán solicitar que se mantengan en reserva la información que haya sido integrada al expediente y que, de hacerse pública, pudiera afectar derechos de propiedad industrial y la confidencialidad de la información comercial que aporte el interesado.

La Secretaría, a solicitud de cualquier persona de la comunidad de que se trate, podrá llevar a cabo una consulta pública, previa a la calificación respectiva en materia de impacto ambiental conforme a las siguientes bases:

I.- La Secretaría publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y el sistema de información por Internet que al efecto se publique. Asimismo, el promovente deberá publicar a su costa, un extracto del proyecto de la obra o actividad en dos

periódicos de amplia circulación en la entidad federativa de que se trate, dentro del plazo de cinco días contados a partir de la fecha en que se presente la manifestación de impacto ambiental a la Secretaría;

II.- Cualquier ciudadano, dentro del plazo de quince días contados a partir de la publicación del extracto del proyecto en los términos antes referidos, podrá solicitar a la Secretaría ponga a disposición del público, la manifestación de impacto ambiental;

III.- Cuando se trate de obras o actividades que puedan generar desequilibrios ecológicos graves o daños a la salud pública o a los ecosistemas, la Secretaría, en coordinación con las demás autoridades locales y municipales, convocará a una reunión pública de información en la que el promovente explicará los aspectos técnicos ambientales de la obra o actividad de que se trate;

IV.- Cualquier interesado, dentro del plazo de veinte días contados a partir de que la Secretaría ponga a disposición del público la manifestación de impacto ambiental en los términos de la fracción I, podrá proponer el establecimiento de medidas de

prevención y mitigación adicionales, así como las observaciones que considere pertinentes, y

V.- La Secretaría agregará las observaciones realizadas por los interesados al expediente respectivo y consignará, en la resolución que emita, el proceso de consulta pública realizado y los resultados de las observaciones y propuestas que por escrito se hayan formulado;

Artículo 44. En la evaluación del impacto ambiental la autoridad que corresponda considerará:

I. El ordenamiento ecológico Estatal, Regional y Municipal.

II. Las declaratorias de áreas naturales protegidas y sus programas de manejo respectivos.

III. Las áreas privadas de conservación inscritas en el Registro Estatal de Espacios Naturales

Protegidos y sus programas de manejo.

IV. Los programas de ordenamiento urbano estatales, regionales y municipales

V. Las declaratorias de usos, destinos y reservas expedidas con fundamento en la Ley.

VI. Las Normas Oficiales Mexicanas, criterios ecológicos, Normas Técnicas Ambientales, el

Reglamento que al efecto se expida así como las demás disposiciones aplicables.

VII.- La opinión del municipio donde se pretenda realizar la obra o actividad.

Artículo 45. Una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la autoridad competente dictará la resolución que corresponda, en un término que no excederá de sesenta días, en la que podrá:

I. Autorizar la realización de la obra o actividad de que se trate, en los términos solicitados.

II. Negar la autorización.

III. Autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate, a la modificación del proyecto o al establecimiento de medidas adicionales de prevención y mitigación, a fin de que se eviten, atenúen o compensen los impactos ambientales adversos susceptibles de ser producidos en la construcción, operación normal y en caso de accidente.

IV.- Solicitar mayor información o adicional al interesado, sobre el proyecto de referencia, de acuerdo con lo establecido en el Reglamento que al efecto se expida.

V.- La Secretaría podrá revocar una autorización si se comprueba que existe incumplimiento de lo asentado en el estudio de impacto ambiental o de las condicionantes asentadas en la resolución o impactos ambientales no considerados y originados por el desarrollo de la actividad.

Artículo 46. La Secretaría vigilará en coordinación con el ayuntamiento durante la realización y operación de las obras o actividades autorizadas, el cumplimiento de las medidas de mitigación o condicionantes, en los términos de la resolución correspondiente, a los requerimientos que deban observarse. Además podrá exigir el otorgamiento de fianza que garantice el cumplimiento de las condiciones establecidas en la autorización en aquellos casos expresamente señalados en el reglamento que al efecto se expida.

Artículo 47. La Secretaría establecerá un registro estatal en el que deberán inscribirse los prestadores de servicios que realicen estudios de impacto ambiental y análisis de riesgo, para ello, deberán presentar solicitud con la información y documentos siguientes:

I.- Nombre, nacionalidad y domicilio del solicitante.

II.- Los documentos que acrediten la experiencia y capacidad técnica del interesado para la realización de estudios de impacto ambiental y análisis de riesgo.

III. Los demás documentos e información que les requiera la Secretaría.

Para verificar la capacidad y aptitud de los prestadores de servicios para realizar las manifestaciones de impacto ambiental, la Secretaría, a través del Comité Conjunto de Evaluación

Ambiental, podrá practicar las investigaciones necesarias.

Artículo 48. Recibida la solicitud a que se refiere el Artículo anterior, la Secretaría, en un plazo no mayor de quince días hábiles, resolverá sobre la procedencia de la inscripción en el registro.

Artículo 49. La Secretaría podrá cancelar el registro de los prestadores de servicios que realicen estudios de impacto ambiental, cuando éstos:

I. Proporcionen información falsa o notoriamente incorrecta para su inscripción en el registro.

II. Incluyan información falsa o incorrecta en los estudios o manifestaciones de impacto ambiental que realicen.

III. Induzcan a la autoridad competente a error o a incorrecta apreciación en la evaluación correspondiente.

IV. Pierdan la capacidad técnica que dio origen a su inscripción.

V. Por recomendación expresa del Comité Conjunto de Evaluación Ambiental.

Artículo 50. La Secretaría requerirá que el prestador de servicios esté inscrito en el registro, para que la autoridad competente, reconozca validez y evalúe los estudios y manifestaciones de impacto ambiental que formulen.

Artículo 51. El Gobierno del Estado de Veracruz, y los ayuntamientos, podrán solicitar asistencia técnica al Gobierno Federal, instituciones académicas especializadas, centros de investigación ambiental, y expertos en la materia, para la evaluación de la manifestación de impacto ambiental o en su caso, del estudio de riesgo.

Artículo 52. Para el otorgamiento de autorizaciones para usos del suelo y de licencias de construcción u operación, los ayuntamientos exigirán la presentación de la resolución en materia de evaluación de impacto ambiental que autoriza, en las obras o actividades a que se refieren los

Artículo 39 de esta Ley y 28 de la Ley General.

III.1.3 Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental.

Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo del 2000.

Artículo 1o.- El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

Artículo 2o.- La aplicación de este reglamento compete al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias en la materia.

Artículo 4o.- Compete a la Secretaría:

- I. Evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento;
- II. Formular, publicar y poner a disposición del público las guías para la presentación del informe preventivo, la manifestación de impacto ambiental en sus diversas modalidades y el estudio de riesgo;
- III. Solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental que se formulen;
- IV. Llevar a cabo el proceso de consulta pública que en su caso se requiera durante el procedimiento de evaluación de impacto ambiental;
- V. Organizar, en coordinación con las autoridades locales, la reunión pública a que se refiere la fracción III del artículo 34 de la Ley;
- VI. Vigilar el cumplimiento de las disposiciones de este reglamento, así como la observancia de las resoluciones previstas en el mismo, e imponer las sanciones y demás medidas de control y de seguridad necesarias, con arreglo a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y
- VII. Las demás previstas en este reglamento y en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia.

III.1.4 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 22 de mayo de 2015.

Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional.

Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación, así como establecer las bases para:

- I. Aplicar los principios de valorización, responsabilidad compartida y manejo integral de residuos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, los cuales deben de considerarse en el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos;
- II. Determinar los criterios que deberán de ser considerados en la generación y gestión integral de los residuos, para prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente y la protección de la salud humana;
- III. Establecer los mecanismos de coordinación que, en materia de prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de residuos, corresponden a la Federación, las entidades federativas y los municipios, bajo el principio de concurrencia previsto en el artículo 73 fracción XXIX-G de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;
- IV. Formular una clasificación básica y general de los residuos que permita uniformar sus inventarios, así como orientar y fomentar la prevención de su generación, la valorización y el desarrollo de sistemas de gestión integral de los mismos;
- V. Regular la generación y manejo integral de residuos peligrosos, así como establecer las disposiciones que serán consideradas por los gobiernos locales en la regulación de los residuos que conforme a esta Ley sean de su competencia;
- VI. Definir las responsabilidades de los productores, importadores, exportadores, comerciantes, consumidores y autoridades de los diferentes niveles de gobierno, así como de los prestadores de servicios en el manejo integral de los residuos;
- VII. Fomentar la valorización de residuos, así como el desarrollo de mercados de subproductos, bajo criterios de eficiencia ambiental, tecnológica y económica, y esquemas de financiamiento adecuados;
- VIII. Promover la participación corresponsable de todos los sectores sociales, en las acciones tendientes a prevenir la generación, valorización y lograr una gestión integral de los residuos ambientalmente adecuada, así como tecnológica, económica y socialmente viable, de conformidad con las disposiciones de esta Ley;
- IX. Crear un sistema de información relativa a la generación y gestión integral de los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial, así como de sitios contaminados y remediados;
- X. Prevenir la contaminación de sitios por el manejo de materiales y residuos, así como definir los criterios a los que se sujetará su remediación;
- XI. Regular la importación y exportación de residuos;

XII. Fortalecer la investigación y desarrollo científico, así como la innovación tecnológica, para reducir la generación de residuos y diseñar alternativas para su tratamiento, orientadas a procesos productivos más limpios, y

XIII. Establecer medidas de control, medidas correctivas y de seguridad para garantizar el cumplimiento y la aplicación de esta Ley y las disposiciones que de ella se deriven, así como para la imposición de las sanciones que corresponda.

Artículo 2.- En la formulación y conducción de la política en materia de prevención, valorización y gestión integral de los residuos a que se refiere esta Ley, la expedición de disposiciones jurídicas y la emisión de actos que de ella deriven, así como en la generación y manejo integral de residuos, según corresponda, se observarán los siguientes principios:

I. El derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar;

II. Sujetar las actividades relacionadas con la generación y manejo integral de los residuos a las modalidades que dicte el orden e interés público para el logro del desarrollo nacional sustentable;

III. La prevención y minimización de la generación de los residuos, de su liberación al ambiente, y su transferencia de un medio a otro, así como su manejo integral para evitar riesgos a la salud y daños a los ecosistemas;

IV. Corresponde a quien genere residuos, la asunción de los costos derivados del manejo integral de los mismos y, en su caso, de la reparación de los daños;

V. La responsabilidad compartida de los productores, importadores, exportadores, comercializadores, consumidores, empresas de servicios de manejo de residuos y de las autoridades de los tres órdenes de gobierno es fundamental para lograr que el manejo integral de los residuos sea ambientalmente eficiente, tecnológicamente viable y económicamente factible;

VI. La valorización de los residuos para su aprovechamiento como insumos en las actividades productivas;

VII. El acceso público a la información, la educación ambiental y la capacitación, para lograr la prevención de la generación y el manejo sustentable de los residuos;

VIII. La disposición final de residuos limitada sólo a aquellos cuya valorización o tratamiento no sea económicamente viable, tecnológicamente factible y ambientalmente adecuada;

IX. La selección de sitios para la disposición final de residuos de conformidad con las normas oficiales mexicanas y con los programas de ordenamiento ecológico y desarrollo urbano;

X. La realización inmediata de acciones de remediación de los sitios contaminados, para prevenir o reducir los riesgos inminentes a la salud y al ambiente;

XI. La producción limpia como medio para alcanzar el desarrollo sustentable, y

XII. La valorización, la responsabilidad compartida y el manejo integral de residuos, aplicados bajo condiciones de eficiencia ambiental, tecnológica, económica y social, en el diseño de instrumentos, programas y planes de política ambiental para la gestión de residuos. En todo lo no previsto en la presente Ley, se aplicarán, en lo conducente, las disposiciones contenidas en otras leyes relacionadas con la materia que regula este ordenamiento.

Artículo 3.- Se consideran de utilidad pública:

I. Las medidas necesarias para evitar el deterioro o la destrucción que los elementos naturales puedan sufrir, en perjuicio de la colectividad, por la liberación al ambiente de residuos;

II. La ejecución de obras destinadas a la prevención, conservación, protección del medio ambiente y remediación de sitios contaminados, cuando éstas sean imprescindibles para reducir riesgos a la salud;

III. Las medidas de emergencia que las autoridades apliquen en caso fortuito o fuerza mayor, tratándose de contaminación por residuos peligrosos, y

IV. Las acciones de emergencia para contener los riesgos a la salud derivados del manejo de residuos. Las medidas, obras y acciones a que se refiere este artículo se deberán sujetar a los procedimientos que establezcan las leyes en la materia y al Reglamento de esta Ley.

III.1.5 Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Última reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de Octubre de 2014.

Artículo 1.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente ordenamiento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades de dicho sector y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá las atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior.

Artículo 3.- Cuando se trate de las causas de utilidad pública señaladas en el artículo 3 de la Ley, el avalúo que se realice conforme a lo previsto en la Ley de Expropiación, se llevará a cabo una vez que se haya inscrito en los registros públicos de la propiedad correspondiente que el inmueble respectivo se encuentra contaminado. En la inscripción correspondiente se describirá el tipo de contaminante, el grado de contaminación y el costo que genere la remediación del inmueble.

Artículo 4.- Los convenios o acuerdos que suscriba la Federación con las entidades federativas, con la participación que corresponda a los municipios, en los términos previstos en los artículos 12 y 13 de la Ley, no podrán tener por objeto funciones relacionadas con materias reguladas en tratados internacionales de los que México sea parte.

Artículo 5.- Los órganos de consulta que integre la Secretaría en las materias de su competencia, señalados en el artículo 36 de la Ley, podrán establecerse mediante Acuerdo de su Titular que se publicará en el Diario Oficial de la Federación y en el cual se definirá su integración, estructura, organización y funcionamiento. La Secretaría podrá coordinar o consultar a órganos o sistemas constituidos de manera independiente.

Artículo 6.- Para impulsar la participación de productores, generadores, importadores y demás sectores sociales en la minimización de la generación de residuos peligrosos, se promoverá:

- I. La sustitución de los materiales que se empleen como insumos en los procesos que generen residuos peligrosos, por otros materiales que al procesarse no generen dicho tipo de residuos;
- II. El empleo de tecnologías que generen menos residuos peligrosos, o que no los generen, y
- III. El establecimiento de programas de minimización, en los que las grandes empresas proporcionen asesoría a las pequeñas y medianas que sean sus proveedoras, o bien, éstas cuenten con el apoyo de instituciones académicas,

asociaciones profesionales, cámaras y asociaciones industriales, así como otras organizaciones afines.

Artículo 7.- La Secretaría diseñará los criterios y la metodología para uniformar y estandarizar los instrumentos informáticos para la integración de la información que, en términos del artículo 37 de la Ley, las entidades federativas y los municipios incorporarán al Sistema de Información sobre la Gestión Integral de los Residuos.

La metodología señalada en el párrafo anterior comprenderá también los mecanismos para la actualización anual del sistema.

Artículo 8.- La Secretaría publicará en su portal electrónico los criterios y metodología para la elaboración y actualización de los inventarios de tiraderos de residuos o sitios en donde se han abandonado clandestinamente residuos de diferente índole en cada entidad federativa y que, conforme al segundo párrafo del artículo 39 de la Ley, integrarán los tres órdenes de gobierno.

Artículo 9.- En una situación de emergencia relacionada con el manejo integral de residuos, la primera autoridad que tome conocimiento deberá notificar a las autoridades federales, estatales o municipales competentes para que éstas actúen de acuerdo con los programas establecidos en términos de lo dispuesto por la Ley General de Protección Civil y las demás disposiciones que resulten aplicables.

Artículo 10.- La interpretación para efectos administrativos del presente Reglamento corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría.

Artículo 11.- La determinación para clasificar a un residuo como de manejo especial, en términos del artículo 19, fracción IX, de la Ley, se establecerá en la norma oficial mexicana correspondiente.

Artículo 12.- Las normas oficiales mexicanas que expida la Secretaría para la clasificación de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que estarán sujetos a planes de manejo, contendrán:

- I. Los criterios que deberán tomarse en consideración para determinar los residuos sólidos urbanos y de manejo especial que estarán sujetos a plan de manejo;
- II. Los criterios para la elaboración de los listados;
- III. Los listados de los residuos sujetos a planes de manejo;
- IV. Los criterios que se tomarán en cuenta para la inclusión y exclusión de residuos en los listados, a solicitud de las entidades federativas y municipios;
- V. El tipo de plan de manejo, atendiendo a las características de los residuos y los mecanismos de control correspondientes, y

VI. Los elementos y procedimientos que deberán tomarse en consideración en la elaboración e implementación de los planes de manejo correspondientes.

La vigencia de los listados de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos sujetos a plan de manejo iniciará a partir de la fecha que determinen las normas oficiales mexicanas previstas en el presente artículo.

Artículo 13.- Las normas oficiales mexicanas que determinen las especificaciones y directrices que se deben considerar al formular los planes de manejo, establecerán criterios generales que, respecto de estos planes de manejo, orienten su elaboración, determinen las etapas que cubrirán y definan la estructura de manejo, jerarquía y responsabilidad compartida entre las partes involucradas.

Artículo 14.- El principio de responsabilidad compartida, establecido en la Ley, se aplicará igualmente al manejo integral de los residuos de manejo especial y sólidos urbanos que no se encuentren sujetos a plan de manejo conforme a la Ley, este Reglamento y las normas oficiales mexicanas.

Artículo 15.- Las autoridades de los tres órdenes de gobierno podrán coordinarse para el ejercicio de sus atribuciones a fin de:

I. Promover la simplificación administrativa que favorezca el desarrollo de los mercados de subproductos bajo criterios de protección ambiental;

II. Apoyar la difusión de la información necesaria que impulse la cultura de la valorización y aprovechamiento de los residuos peligrosos, de manejo especial y sólidos urbanos, y

III. Fomentar la aplicación de instrumentos voluntarios, tales como auditorías ambientales, certificación de procesos u otras modalidades de convenios propuestos por los interesados que permitan reducir la generación o buscar el aprovechamiento de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial, así como evitar la contaminación que los mismos ocasionan.

*III.1.6 Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de Agosto de 2014*

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

órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.

La Agencia tiene por objeto la protección de las personas, el medio ambiente y las instalaciones del sector hidrocarburos a través de la regulación y supervisión de:

- I. La Seguridad Industrial y Seguridad Operativa;
- II. Las actividades de desmantelamiento y abandono de instalaciones, y
- III. El control integral de los residuos y emisiones contaminantes.

De acuerdo al Artículo quinto la Agencia será la encargada de llevar acabo las certificaciones, auditorias y verificaciones en materia de protección al ambiente para el sector hidrocarburos.

Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes:

- I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;
- II. Autorización para emitir olores, gases o partículas sólidas o líquidas a la atmósfera por las Instalaciones del Sector Hidrocarburos, en términos del artículo 111 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;
- III. Autorizaciones en materia de residuos peligrosos en el Sector Hidrocarburos, previstas en el artículo 50, fracciones I a IX, de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y de los reglamentos en la materia;
- IV. Autorización de las propuestas de remediación de sitios contaminados y la liberación de los mismos al término de la ejecución del programa de remediación correspondiente, en términos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y de su Reglamento;
- V. Autorizaciones en materia de residuos de manejo especial, en términos de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y de los reglamentos en la materia;

VI. Registro de planes de manejo de residuos y programas para la instalación de sistemas destinados a su recolección, acopio, almacenamiento, transporte, tratamiento, valorización y disposición final, conforme a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos;

VII. Autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en términos del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y de su Reglamento, y

VIII. Permisos para la realización de actividades de liberación al ambiente de organismos genéticamente modificados para bioremediación de sitios contaminados con hidrocarburos, así como establecer y dar seguimiento a las condiciones y medidas a las que se deberán sujetar dichas actividades, conforme a la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados y de su Reglamento.

Artículo 25.- La Agencia podrá sancionar las conductas que se describen a continuación, de acuerdo a lo siguiente:

I. La restricción de acceso a instalaciones relacionadas con actividades del Sector, a los inspectores y verificadores, con multas de entre setenta y cinco mil a doscientas veinticinco mil veces el importe del salario mínimo general diario vigente en el Distrito Federal, en el momento de cometerse la infracción;

II. El incumplimiento o entorpecimiento de la obligación de informar o reportar, conforme a las disposiciones jurídicas aplicables, cualquier situación relacionada con esta Ley, sus disposiciones reglamentarias o las reglas de carácter general que emita la Agencia, con multas de entre siete mil quinientas a ciento cincuenta mil veces el importe del salario mínimo general diario vigente en el Distrito Federal, en el momento de cometerse la infracción.

La sanción a que se refiere el párrafo anterior también será aplicable a los terceros que operen por cuenta y orden de los Asignatarios o Contratistas que incumplan o entorpezcan la obligación de informar o reportar a las autoridades que correspondan conforme a lo establecido en las disposiciones aplicables;

III. Proporcionar información falsa, alterada o simular registros relacionados con las materias competencia de esta Ley, en contravención de las disposiciones jurídicas aplicables, con multas de entre tres millones setecientas cincuenta mil a siete millones quinientas mil veces el importe del salario mínimo general diario vigente en el Distrito Federal, en el momento de cometerse la infracción, y

IV. Las violaciones a esta Ley, a la Ley de Hidrocarburos y a sus disposiciones reglamentarias, así como a la regulación, lineamientos y disposiciones administrativas, que sean competencia de la Agencia, podrán ser sancionadas con multas de entre setecientas cincuenta mil a siete millones quinientas mil veces el importe del salario mínimo general diario vigente en el Distrito Federal, en el momento de cometerse la infracción.

En el caso de reincidencia, el monto de la multa podrá ser hasta por el doble del monto originalmente impuesto, así como la clausura definitiva de las instalaciones. Se considera reincidente al infractor que incurra más de una vez en conductas que impliquen infracciones a un mismo precepto, en un periodo de dos años, contados a partir de la fecha en que se levante el acta en que se hizo constar la primera infracción.

La Agencia podrá suspender o revocar las licencias, autorizaciones, permisos y registros, conforme a los términos previstos en las mismas. Sin perjuicio de las sanciones económicas aplicables, la Agencia podrá sancionar las violaciones graves o reiteradas a lo establecido en esta Ley y en la Ley de Hidrocarburos, con amonestación, suspensión, remoción o inhabilitación del personal que preste sus servicios a un Asignatario o Contratista.

Para la imposición de sanciones por infracciones en materia de protección al medio ambiente, la Agencia estará a lo dispuesto en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, la Ley General de Vida Silvestre, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.

III.1.7 Ley Federal de Responsabilidad Ambiental

La presente Ley regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental.

III.1.8 Normas Oficiales Mexicanas: Aire

NOM-041-SEMARNAT-2015, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Aprobada el 14 de Abril de 2015.

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

Durante las etapas del proyecto, la maquinaria empleada en la obra, deberá de recibir afinación y mantenimiento periódico, con el fin de minimizar la emisión de gases contaminantes (COX, NOX, XC's) y de esta manera dar cumplimiento a las normas antes mencionadas.

NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Durante las etapas del proyecto, la maquinaria empleada en la obra, deberá de recibir afinación y mantenimiento periódico, con el fin de minimizar la emisión de ruido provocado por desajustes.

Las actividades de construcción deberán de quedar sujetas a realizarse estrictamente en un horario diurno, ya que la fauna silvestre presenta mayor actividad durante las noches.

Residuos Peligrosos

NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

De manera temporal se ha almacenarán los Residuos Peligrosos, mismos que se enviarán a una empresa autorizada por la SEMARNAT para su disposición final.

Flora y fauna

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestres – categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.

Seguridad y Medio Ambiente

NOM-017-STPS-2008, EPP - Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.

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.

III.1.9 Otros

Manual de Operación y Mantenimiento de Pemex Refinación.

Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio.
Versión 2006.

CAPITULO IV

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

IV.1 Delimitación del área de estudio

El municipio de Yanga se encuentra ubicado en la zona centro del Estado de Veracruz, en la coordenada 18° 50' 55" latitud norte y 96° 48' 22" de longitud este de México a una altura de 520 metros sobre el nivel del mar.

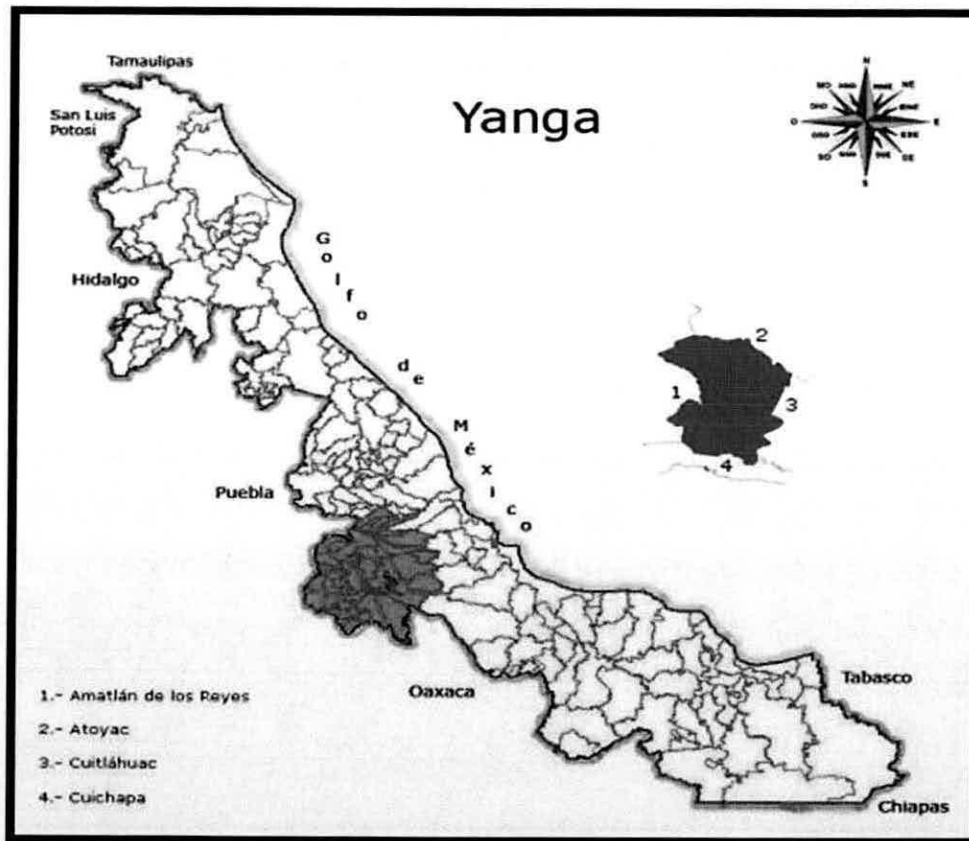


Imagen. 6. Localización de municipio de Yanga

• Extensión territorial

Tiene una superficie de 89.08 Km², cifra que representa un 0.12% total del Estado y el 0.0053% del total del país. Cuenta con 45 localidades y una población total de 15 547 habitantes de acuerdo con el Prontuario de información geográfica municipal

de los Estados Unidos Mexicanos, Yanga, Veracruz de Ignacio de la Llave Clave geoestadística 30196, 29 de octubre de 2009.

- Colindancias

Colinda al norte con los municipios de Amatlán de los Reyes y Atoyac; al este con los municipios de Atoyac y Cuitláhuac; al sur con los municipios de Cuitláhuac y Cuichapa; al oeste con los municipios de Cuichapa y Amatlán de los Reyes.

IV.1.1 Dimensiones del Proyecto, distribución de obras y actividades a desarrollar, sean principales, asociadas y provisionales, sitios para la disposición de desechos.

Como ya se había mencionado antes, la estación de servicio ya se encuentra en operación y el presente estudio es por el proyecto de remodelación que consiste en el retiro de 4 dispensarios debido a la invasión de zona federal autorizada. La Secretaria de Comunicaciones y Transportes requiere el retiro de invasión, por lo tanto se deberá realizar una serie de modificaciones en zona de dispensarios para así poder continuar el expendio al público de petrolíferos como son combustibles Magna, Premium y Diésel, aceites lubricantes y aditivos para motores en la estación de servicio.



Imagen. 7. Colindancias inmediatas del proyecto.

IV.1.2 Factores Sociales (Poblados cercanos)

De acuerdo con lo establecido por el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Yanga, Veracruz de Ignacio de la Llave Clave geoestadística 30196, 29 de octubre de 2009, la estación de servicio se localiza cerca de las localidades de General Francisco Paz y de la cabecera municipal del municipio de Yanga.

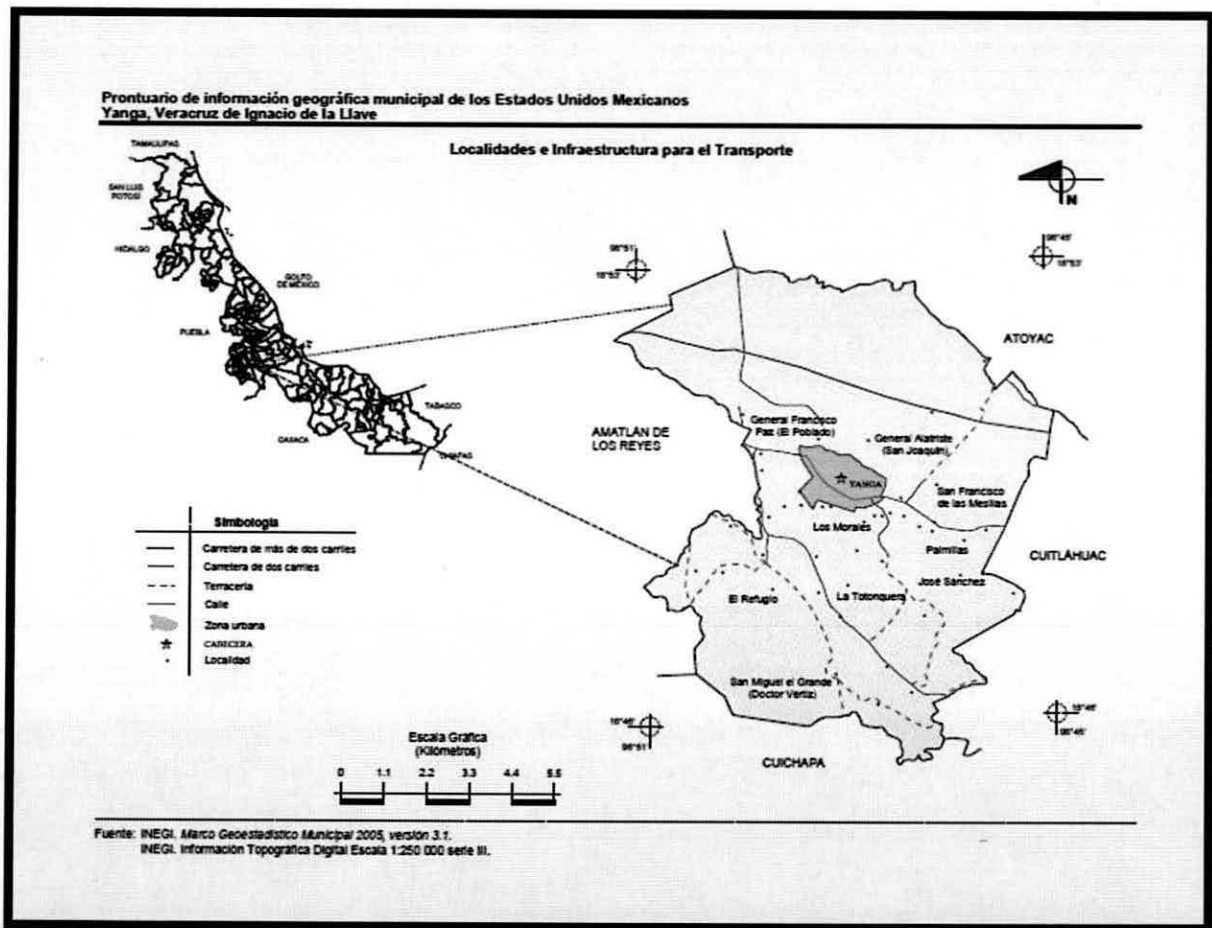


Imagen. 8. Localidades e Infraestructura para el Transporte Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1. INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie III.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.2.1 Aspectos Abióticos

IV.2.1.1 Geología

Geopolíticamente el municipio de Yanga pertenece parcialmente al acuífero Cotaxtla, designado con la clave 3008 del Sistema de Información Geográfica para el Manejo de Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, se localiza en la porción central del estado de Veracruz, entre los paralelos 18° 44' y 19° 10' de latitud norte y los meridianos 95° 56' y 97° 16' longitud oeste, abarcando una superficie aproximada de 3,247 km².

La superficie cubierta por el acuífero está comprendida en tres provincias geológicas; la cuenca paleógena-neógena de Veracruz y en menor proporción en el Eje Neovolcánico y Sierra de Juárez. La primera se caracteriza por la presencia de depósitos de lutitas y areniscas con influencia calcárea desde el Paleoceno hasta el Oligoceno y por depósitos volcánicos durante todo el Mioceno, Plioceno y Pleistoceno. Este es el sistema al que corresponden a los depósitos más importantes que se observan en la zona (figura 2).

Hacia el límite occidental de la Cuenca Cenozoica de Veracruz se desarrollan estructuras en rocas sedimentarias de diferentes tipos de calizas, algunas de ellas con intenso desarrollo cárstico. Estas rocas se observan ampliamente en la zona localizada en los alrededores de las poblaciones Atoyac y Cuitláhuac, en las estribaciones de la Sierra Madre Oriental; mientras que en la porción de la Cuenca Terciaria de Veracruz, están cubiertas por unidades sedimentarias del Paleógeno-Neógeno.

A nivel regional La unidad sedimentaria más antigua corresponde a la Formación Huayacocotla del Jurásico Superior, constituida por lutitas apizarradas, filitas y areniscas, que es cubierta por las formaciones Cahuassas y Tenexcate del Jurásico Medio, constituidas por una alternancia de limolitas, areniscas y conglomerados polimícticos con matriz arcillo-arenosa (Formación Cahuassas) y por conglomerados en una matriz areno-tobácea (Formación Tenexcate), sobreyacida por un paquete

conformado por las formaciones Tepexic, Santiago, Tamán, San Pedro y Pimienta del Jurásico, constituido por calcarenitas, lutitas calcáreas, calizas arcillosas y calizas con bandas de pedernal.

El Cretácico Inferior está representado por rocas calcáreas de ambiente de cuenca, representadas por calizas con pedernal y esporádicos horizontes de lutitas de la Formación Tamaulipas Inferior del Berriasiano-Aptiano, cuyo contacto inferior es transicional y concordante con la Formación Pimienta; el contacto superior es concordante con calizas y lutitas calcáreas de la Formación Tamaulipas Superior del Albiano-Cenomaniano. Durante el Cretácico Superior se depositaron calizas con nódulos y lentes de pedernal con lutitas calcáreas laminares que constituyen la Formación Agua Nueva del Turoniano y calizas arcillosas, margas y lutitas bentoníticas de la Formación San Felipe del Coniaciano-Santoniano.

Las unidades cretácicas anteriores son compartidas parcialmente con la Cuenca de Zongolica, que se caracteriza por el desarrollo de una plataforma interna íntimamente relacionada con la Sierra Madre Oriental, esta facies de plataforma está representada por calizas masivas de la Formación Orizaba del Albiano-Cenomaniano, calizas con intercalaciones delgadas de lutitas arenosas de la Formación Maltrata del Turoniano, así como calizas con nódulos de pedernal que constituyen la Formación Guzmantla del Turoniano-Santoniano.

Cubriendo tanto a las facies de cuenca de la Sierra Madre Oriental como a las facies de plataforma de la cuenca de Zongolica, afloran margas y lutitas con horizontes de areniscas y bentonitas del Campaniano-Maastrichtiano de la Formación Méndez.

La cuenca Tampico-Misantla del Terciario está representada por sedimentos marinos clásticos, los más antiguos corresponde a una secuencia flysch conformada por lutitas y areniscas calcáreas con margas, pertenecientes a la Formación Chicontepec del Paleoceno Superior-Eoceno Inferior, cubierta transicionalmente por lutitas y areniscas de la Formación Aragón del Eoceno Inferior, que a su vez es cubierta por lutitas y areniscas de la Formación Guayabal del Eoceno Medio, sobreyacida por areniscas conglomeráticas y lutitas de la Formación Chapopote del

Eoceno Superior. Por último lutitas y areniscas conglomeráticas de la Formación Horcones del Oligoceno Inferior, que es cubierta concordantemente por lutitas y areniscas de la Formación Palma Real del Oligoceno Inferior-Medio. Toda esta secuencia está afectada por un intrusivo que varía de diorita a tonalita. De la Cuenca de Veracruz sólo aflora la Formación Velasco, constituida por lutitas y margas, y la Formación Concepción formada principalmente por areniscas mal cementadas y conglomerados constituidos por fragmentos calcáreos.

En la región las rocas volcánicas pertenecen al Eje Neovolcánico y están representadas por cuatro campos volcánicos: Los Humeros-Acocolco, San Salvador El Seco, La Malinche y Palma Sola. Este último es el que se encuentra más cercano a la superficie del acuífero, en el que el magmatismo calcoalcalino basal del Eje Neovolcánico está representado por las andesitas Palma Sola del Mioceno Superior y por lavas alcalinas representadas por basalto, andesitas basálticas y brechas volcánicas basálticas. En el Plioceno Superior-Pleistoceno se precipitaron depósitos de travertino; simultáneamente en la porción centro-oriental ocurrían erupciones basálticas calcoalcalinas denominadas Basaltos Xalapa, seguida de una actividad explosiva alcalina correspondiente a las tobas basálticas Chiconquiaco. Por último, se depositaron limos y arenas, depósitos aluviales y sedimentos eólicos (Carta Geológico-Minera Veracruz E14-3, escala 1:250,000. SGM, 2002).

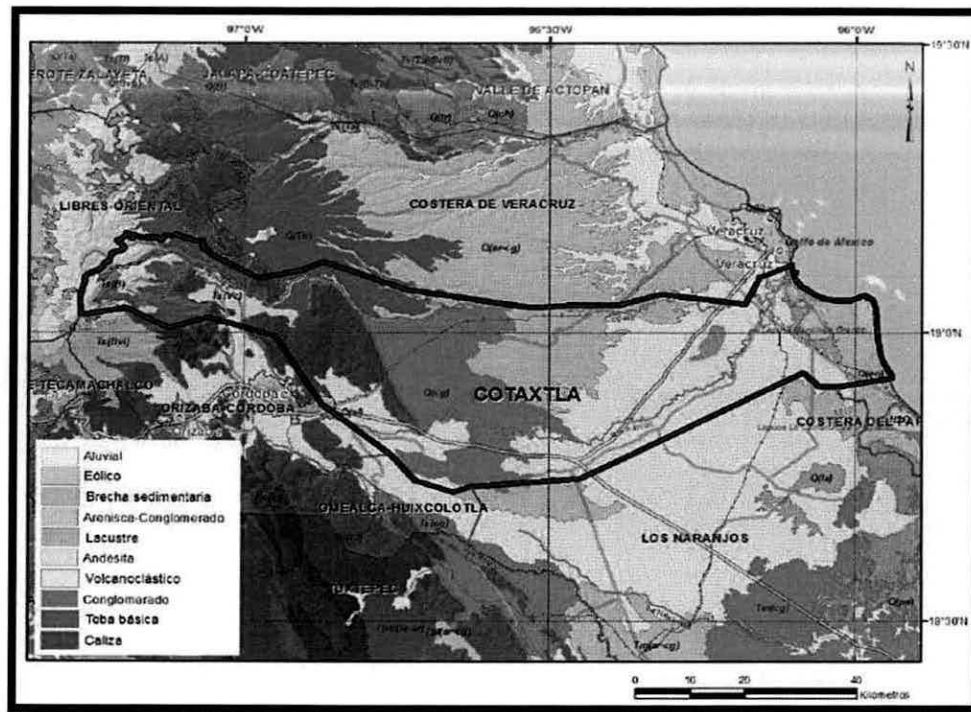


Imagen. 9. Geología general del acuífero. Fuente Actualización de la disponibilidad media anual de Agua en el Acuífero Cotaxtla (3008), Estado De Veracruz. COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA.

Localmente, el municipio de Yanga está definida por rocas del periodo cuaternario (88%) y cretácico (9%), con rocas sedimentarias (calizas 9%) y suelo aluvial (88%).

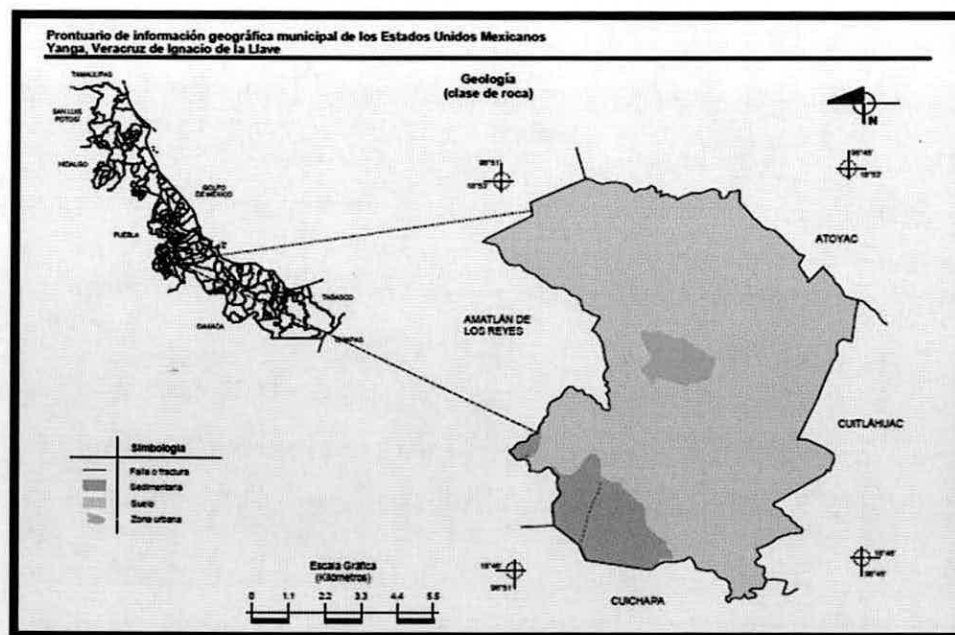


Imagen. 10. Geología local. Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1. INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Geológica 1:250 000, serie I.

IV.2.1.2 Orografía y Geomorfología

La orografía del municipio se encuentra situado en la zona central del estado en las estribaciones de algunos cerros de escasa altura y barranquillas.

Provincia Fisiografica: Llanura Costera del Golfo Sur (100%)

Subprovincia: Llanura Costera Veracruzana (100%)

Sistema de topoformas: Valle de laderas tendidas (56%) y Lomerío típico (44%)

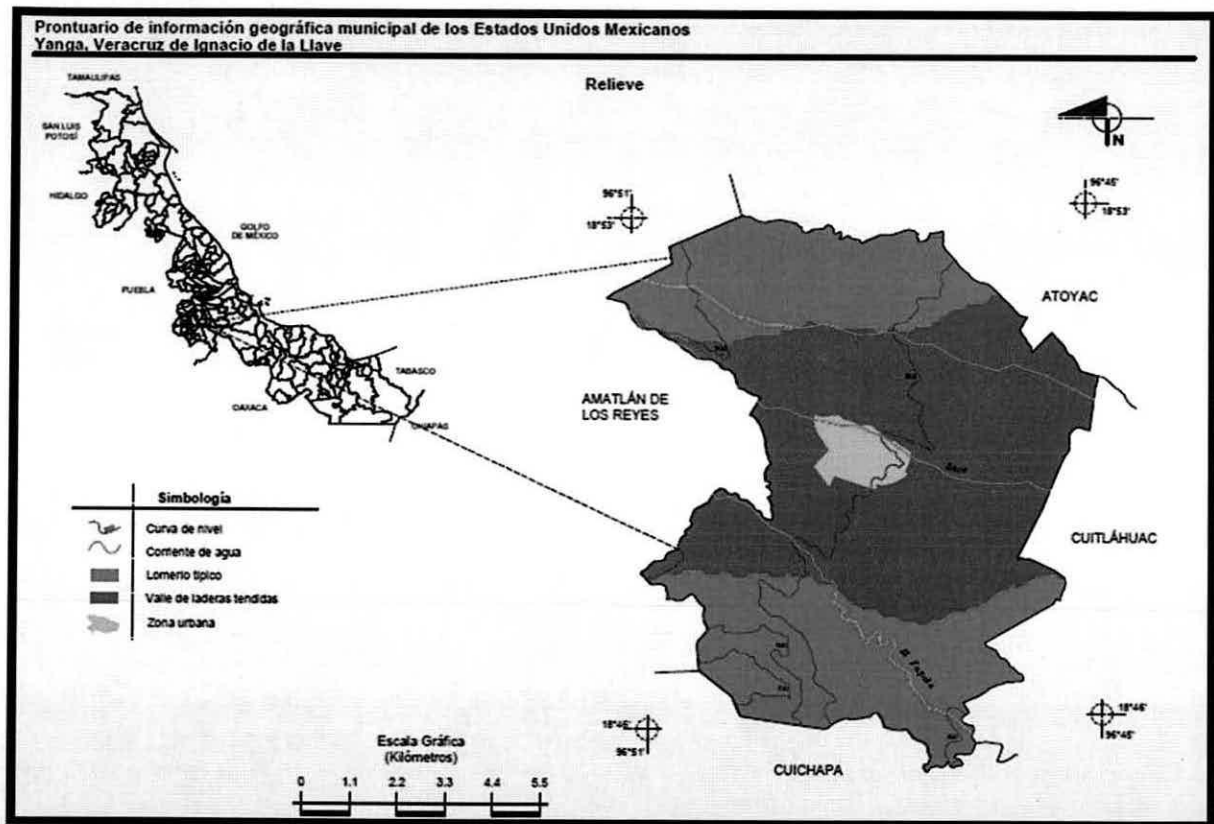


Imagen. 11. Relieve Municipio de Yanga, Veracruz. Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1. INEGI. Información Topográfica Digital Escala INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Fisiográfica 1:1 000 000, serie I. INEGI-CONAGUA. 2007. Mapa de la Red Hidrográfica Digital de México escala 1:250 000. México.

IV.2.1.3 Hidrografía

Por su parte la hidrografía está conformada por el río Atoyac, el río Seco y algunos arroyos tributarios del mismo.

Región hidrológica: Papaloapan (100%)

Cuenca: R. Jamapa y otros (65%) y R. Papaloapan (35%)

Subcuenca: R. Atoyac (65%) y R. Blanco (35%)

Corrientes de agua: Perenne: Seco, Intermitente: El Zapote

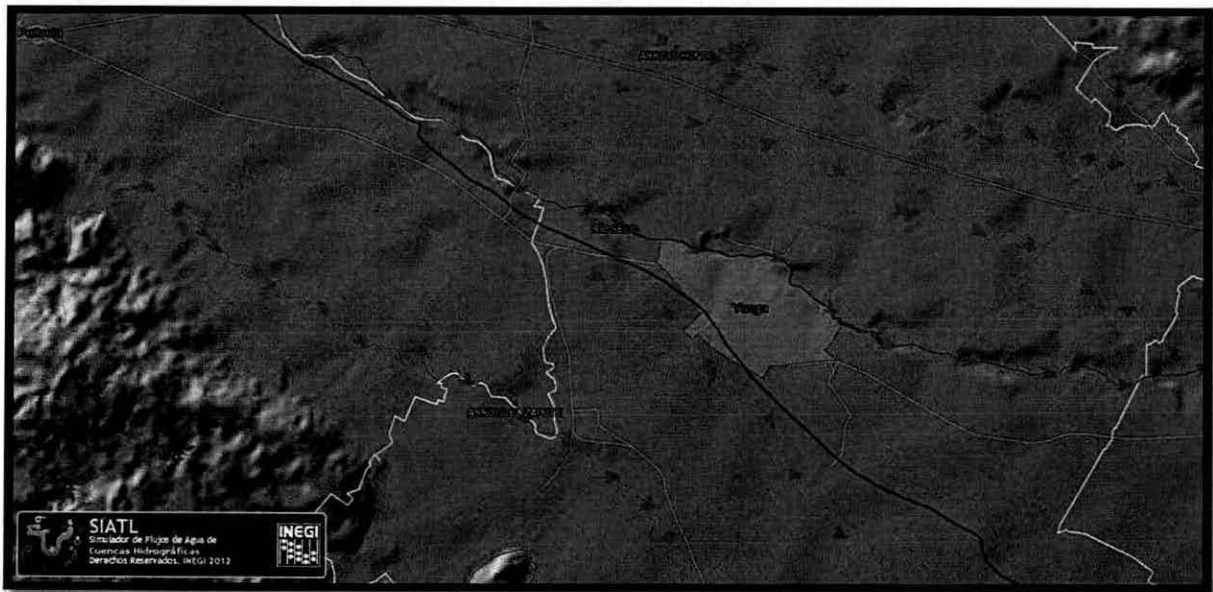


Imagen. 12. Red Hidrográfica en la zona.

IV.2.1.4 Hidrogeología

Como ya se había mencionado, el municipio de Yanga pertenece parcialmente al acuífero Cotaxtla, en donde las evidencias geológicas, geofísicas e hidrogeológicas, permiten definir la presencia de un acuífero de tipo libre, heterogéneo y anisotrópico, tanto en sentido horizontal como vertical, constituido, en su porción superior, por sedimentos aluviales, fluviales, eólicos, areniscas y conglomerados, depositados tanto en los subálveos de las corrientes fluviales como en la planicie costera y pie de montes. La porción inferior está conformada por rocas volcánicas y calizas, que presentan permeabilidad secundaria por fracturamiento y disolución en el caso de las calizas.

Debido a la alternancia de secuencias arcillo-calcáreas es posible inferir la presencia de horizontes acuíferos semiconfinados. Las rocas calizas pueden presentar también condiciones de semiconfinamiento, sus áreas de recarga se localizan en las sierras limítrofes del valle, cuyo potencial no ha sido explorado aún en la región y puede localizarse a grandes profundidades en la planicie costera.

PIEZOMETRÍA

La profundidad al nivel estático en 2013 muestra que los valores varían desde algunos metros, en la zona aledaña a la Laguna Mandinga y la porción ubicada en las márgenes del Río Cotaxtla entre los poblados La Capilla, Medellín, Paso del Toro y Boca del Río, desde donde se incrementan por efecto de la topografía hacia el occidente y hacia las estribaciones de las sierras y los depósitos de pie de monte, hasta los 180 m que se registran en las inmediaciones de Paso del Macho y Amatlán de Los Reyes.

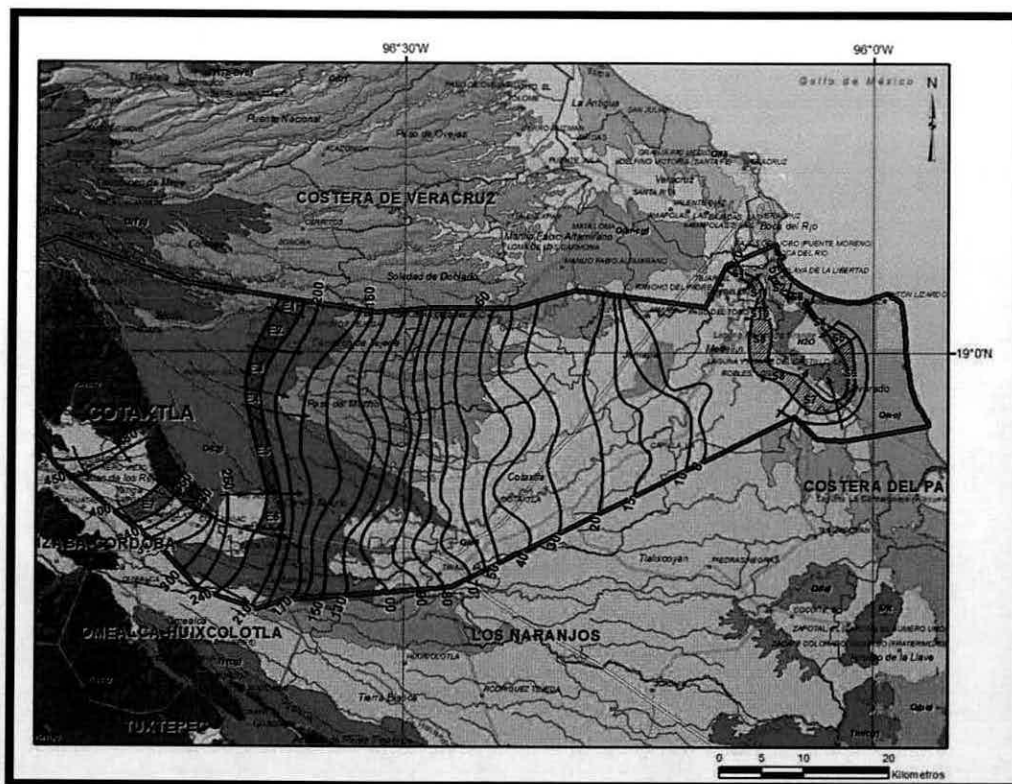


Imagen. 13. Elevación del nivel estático en msnm (2013). Fuente: Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Cotaxtla, (3008), Estado de Veracruz. 20 de Abril de 2015.

Con respecto a la configuración de evolución del nivel estático para el periodo 1997-2013, se registran valores de abatimiento, de 1 a 5 m. Los mayores abatimientos, de 0.3 m anuales, se registran en la zona comprendida entre Yanga y Amatlán de Los Reyes, en la que se localizan pozos para abastecimiento de dichas localidades. En la mayor parte de la superficie de la zona de explotación los niveles del agua subterránea no presentan cambios significativos en su posición, incluso en algunas regiones se presentan recuperaciones.

IV.2.1.5 Clima

Rango de temperatura: 22 – 26°C

Rango de precipitación: 1 900 – 2 600 mm

Clima: Cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (71%) y cálido subhúmedo con lluvias en verano (29%)

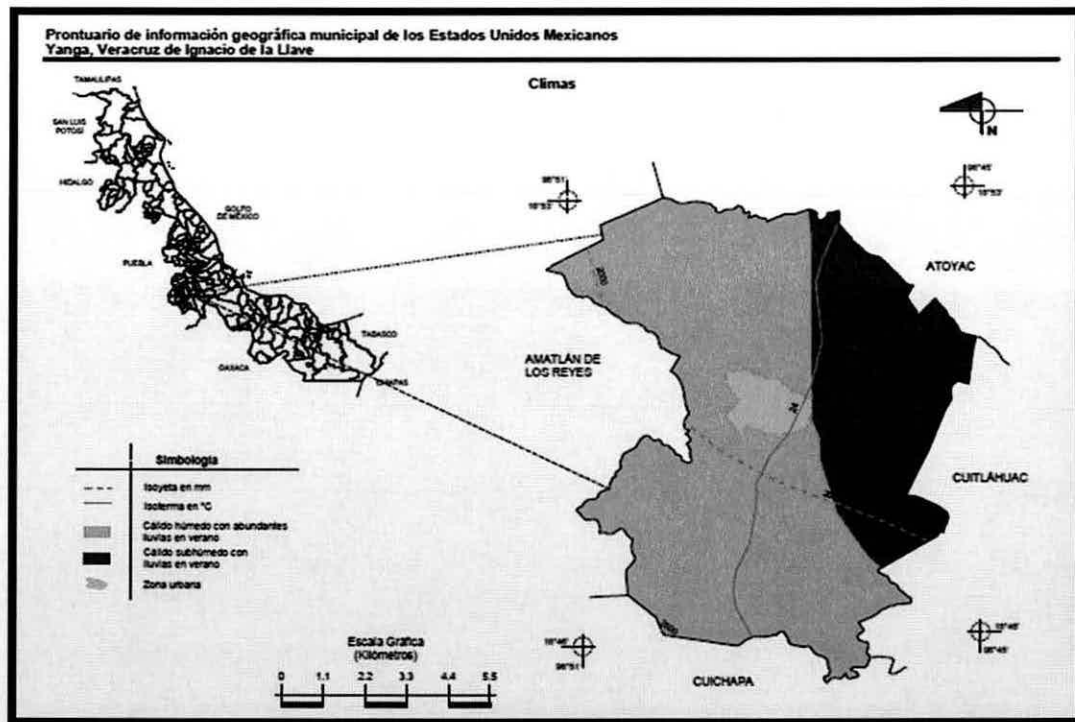


Imagen. 14. Clima Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1. INEGI. Información Topográfica Digital Escala INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Fisiográfica 1:1 000 000, serie I. INEGI-CONAGUA. 2007.

IV.2.1.6 Susceptibilidad de la zona por sismicidad

La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Esto se realizó con fines de diseño antisísmico. Para realizar esta división se utilizaron los catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y los registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en este siglo. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo. La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores. La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

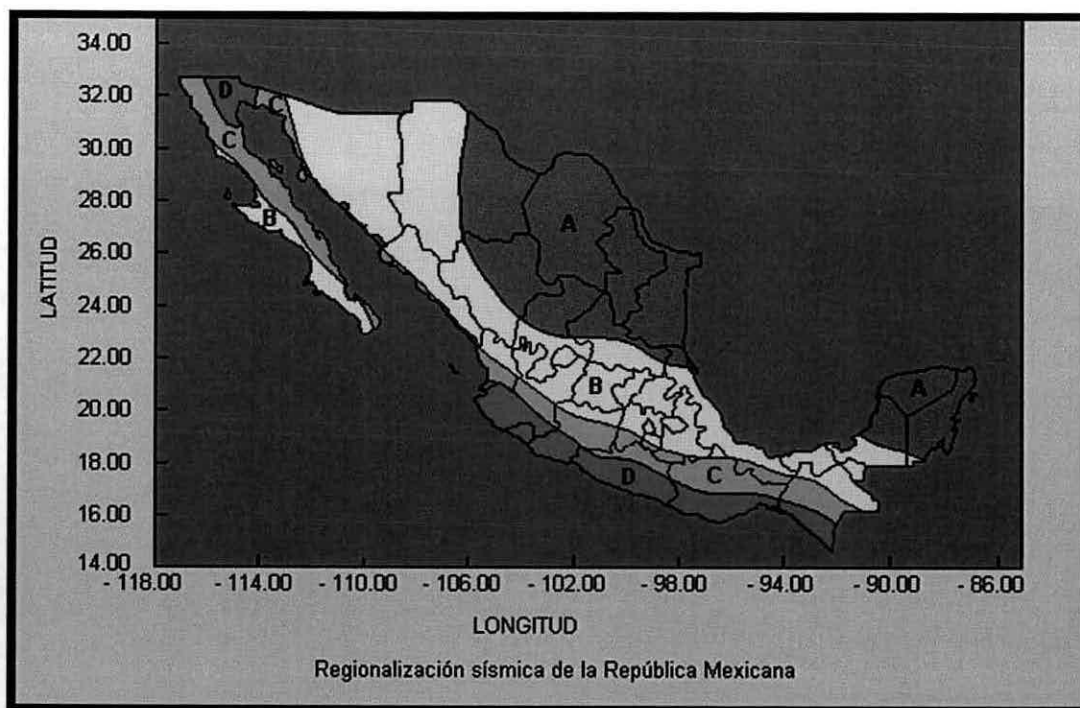


Imagen. 15. Regiones Sísmicas en México

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Sin Riesgo
Proyecto de Remodelación de Estación de Servicio "Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V."
ES-3498

De acuerdo con el Servicio Sismológico Nacional en 2015 ocurrieron 10,946 eventos de sismicidad en donde solo el 2.2% tuvo lugar en el estado de Veracruz.

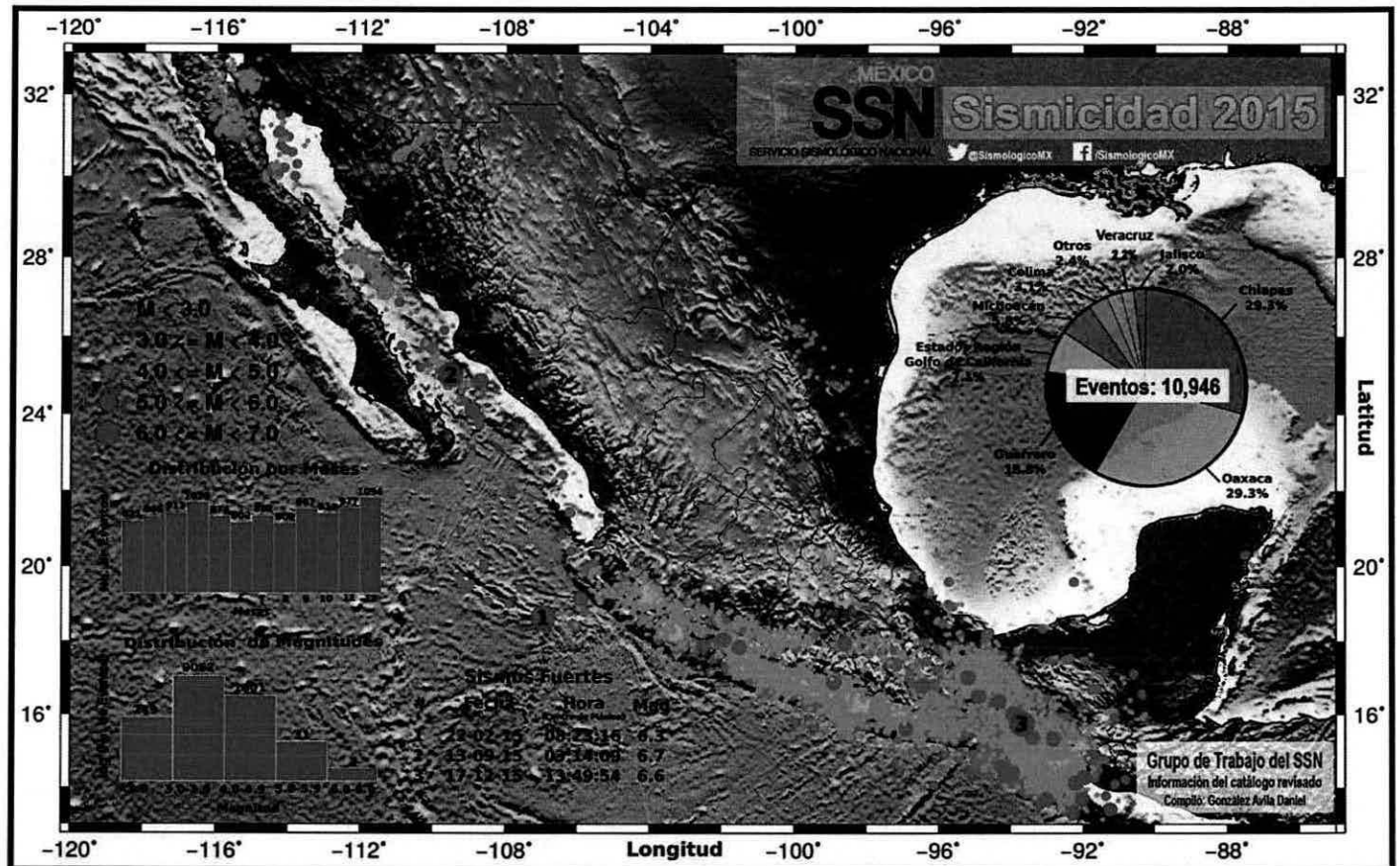


Imagen. 16. Sismicidad 2015. Fuente: Servicio Sismológico Nacional.

IV.2.2 Aspectos bióticos

IV.2.2.1 Flora y Fauna

Existe una gran variedad de especies y su vegetación es de tipo Brusimun avicatum y Protium copal. La fauna se compone de varias especies de animales silvestres, entre ellos los conejos, ardillas liebres, tuzas, tejón y víbora.

IV.2.3 Paisaje

Sus principales recursos son la caña de azúcar y el café, su suelo es de tipo in-situ, entre café oscuro y negro, de textura arcillosa y su uso es de 80% agrícola, 15 % vivienda y 5% comercio.

IV.2.4 Medio Socioeconómico

Las fuentes de información para identificar los datos sociodemográficos más representativos y los problemas recurrentes que se presenta en el municipio fueron; el XIII censo de población y vivienda 2010, reciente mente publicado por el INEGI; así como la revisión hemerográfica de los diarios de mayor circulación en la ciudad y la consulta de estudios realizados por las instituciones académicas.

De acuerdo con el XIII censo de población y vivienda 2010, la población total de Yanga es de 17,642 habitantes, de los cuales 9,258 son mujeres y 8,204 son hombres; como se especifica en el siguiente cuadro y gráfica.

EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN				
AÑO	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	PROPORCIÓN ESTATAL (%)
2010	17,642	8,204	9,258	0.23
2005	15,547	7,149	8,398	0.22
2000	16,389	7,602	8,787	0.24
1995	16,959	8,064	8,895	0.25
1990	16,701	8,166	8,535	0.27
1980	16,466	8,244	8,244	0.31

Imagen. 17. Evolución de la población, Fuente: INEGI, censos y conteos de población y vivienda, 1980 a 2010

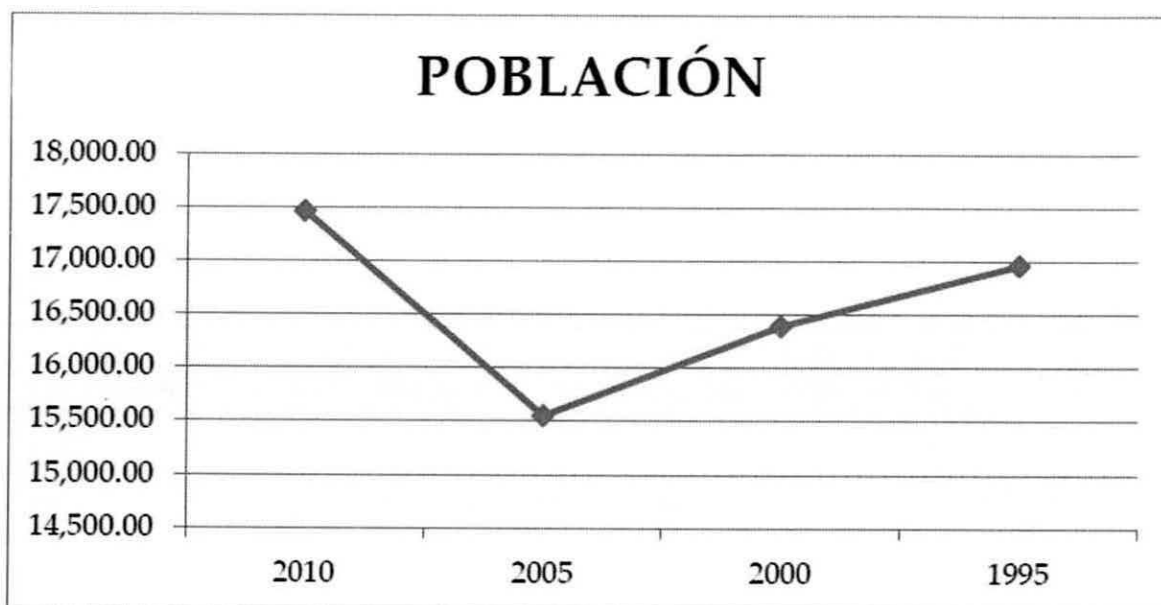


Imagen. 18. Evolución de la población, Fuente: INEGI, censos y conteos de población y vivienda, 1980 a 2010

En el mismo año había en el municipio 4,864 hogares (0.2% del total de hogares en la entidad), de los cuales 1,479 estaban encabezados por jefas de familia (0.3% del total de la entidad).

- El tamaño promedio de los hogares en el municipio fue de 3.6 integrantes, mientras que en el estado el tamaño promedio fue de 3.8 integrantes.
- El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más en el municipio era en 2010 de 7, frente al grado promedio de escolaridad de 7.7 en la entidad.
- En 2010, el municipio contaba con 13 escuelas preescolares (0.2% del total estatal), 21 primarias (0.2% del total) y cinco secundarias (0.2%). Además, el municipio contaba con dos bachilleratos (0.1%) y ninguna escuela de formación para el trabajo. El municipio no contaba con ninguna primaria indígena.
- Las unidades médicas en el municipio eran tres (0.2% del total de unidades médicas del estado).
- El personal médico era de 12 personas (0.1% del total de médicos en la entidad) y la razón de médicos por unidad médica era de 4, frente a la razón de 6.7 en todo el estado.

Factores Socioculturales: La modificación del presente proyecto, no alterara de ninguna forma los valores o normas colectivas de la población circundante al predio, así como tampoco afectara las creencias religiosas de sus habitantes.

Patrimonios históricos: La zona donde se localiza el predio en el que se construirá la estación de servicio es una zona que no existen patrimonios históricos que puedan verse afectados por la construcción de la obra.

IV.2.5 Diagnostico Ambiental

El proyecto no se localiza en áreas protegidas, dentro del predio no se cuenta con especies de flor o fauna que pudieran ser afectadas. No existen cuerpos de agua cercanos.

CAPÍTULO V

V. IDENTIFICACIÓN, DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES

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

V.1.2 Lista de chequeo

Para la identificación de los impactos ambientales que podría ocasionar la construcción y operación de la Estación de Servicio se realizó una lista de chequeo (Check List), en esta se identifican las áreas que podrían sufrir algún tipo de afectación por la realización del proyecto, en esta se tomaron en cuenta los siguientes factores:

- ✓ Aire
- ✓ Agua
- ✓ Suelo
- ✓ Ruido
- ✓ Biótico
- ✓ Socioeconómico
- ✓ Estético

De acuerdo al análisis de estos factores, se realizó la siguiente lista de chequeo:

Tabla 7. Lista de chequeo

Lista de Chequeo para Identificación de Impactos Ambientales				
Impactos		Remodelación	Operación de la Estación de Servicio	Mantenimiento de la Estación de Servicio
1. Aire	Calidad	X	X	X
	Composición			
	Microclima			
2. Agua	Subterránea	Calidad		
		Nivel Freático		
		Disponibilidad		
		Usos y Abastecimiento		
		Drenaje y Flujo		
	Superficial	Calidad		
		Drenaje		
		Escurecía		

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Sin Riesgo
Proyecto de Remodelación de Estación de Servicio "Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V."
ES-3498

		Disponibilida d Usos y Abastecimie nto			
	Externa	Generación de Aguas Residuales	X	X	X
3. Suelo	Calidad				
	Drenaje Interno		X		
	Composición				
	Relieve				
	Erosión				
	Geología				
	Composición estratigráfica.				
4. Ruido			X	X	
5. Fact. Biótico	Flora	Densidad			
		Abundancia			
		Distribución			
		Hábitat			
		Esp. Interés Comercial			
		Esp. Peligro de Extinción			
	Fauna	Densidad			
		Abundancia			
		Hábitat			
		Esp. Interés Comercial			
		Especies Nocivas			
		Esp. Peligro de Extinción.			
6. Fact. Socioeconómico	Población	Empleo	X	X	X
		Seguridad	X	X	X
		Flujos Migratorios			
		Tráfico Vehicular			
		Actividades Culturales			
	Servicios		X	X	
7. Fact. Estético	Áreas de Recreación				
	Valor Estético				
	Valor Ecológico				
	Valor Histórico				
	Valor Cultural				

V.1.3 Matriz Causa-Efecto

Para la identificación y descripción de los impactos ambientales se utilizaron matrices (Método simplificado de Leopold) donde se confrontan los componentes bióticos, abióticos, socioeconómicos y ambientales, con las acciones propuestas para la ejecución del proyecto; evaluándose, caracterizándose y determinándose los impactos potenciales, tomando en cuenta las acciones que producen o son causales de modificación en los componentes ambientales.

La evaluación inicial se realizó en las tablas 8, 9 y 10 con la clasificación del impacto en significativos y no significativos para cada una de las etapas del proyecto, como son: remodelación, operación y mantenimiento, desglosándose estas mismas en acciones a detalle, de manera que la evaluación se efectúe de manera más completa.

Posteriormente en las tablas antes mencionadas, los impactos significativos se caracterizaron con tres grupos de calificaciones, como son: directo o indirecto por la recepción del impacto; temporal o permanente por la relación del impacto con la dimensión tiempo; localizado o extensivo, en cuanto a la relación del impacto con el espacio. Seguidamente se determinaron estos impactos en función de su posibilidad de mitigación.

A continuación en la tabla 11 se cuantificaron los impactos utilizando una matriz en donde a los valores de los impactos, se asignaron en una escala de 1 a 3 con la ponderación subjetiva de bajo mediano y alto en el numerador de un quebrado, ubicando en el denominador del mismo quebrado la importancia del impacto en una escala también de 1 a 3, asignándosele al valor del impacto significativo el signo positivo (+) cuando es benéfico y el signo negativo (-) cuando es adverso, concluyendo en la matriz de la tabla 12 con un total de la sumatoria de los productos algebraicos del numerador y denominador de cada impacto significativo en el cruce de componente ambiental con acción propuesta de proyecto. Seguidamente como parte final del proceso de evaluación se consideran los impactos ambientales de mayor magnitud o significado para el dictado de las medidas de prevención y mitigación.

Actividades a evaluar:

Considerando el tipo de la obra y su tamaño se consideraron las siguientes actividades a evaluar:

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Sin Riesgo
Proyecto de Remodelación de Estación de Servicio "Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V."
ES-3498

Remodelación	Operación del Proyecto	Mantenimiento
• Limpieza • Nivelación y Compactación • Estructuras • Instalación de Equipos • Generación de Residuos	• Descarga de Aototankes • Suministro a automotores • Circulación vehicular general • Generación de residuos en estación y area comercial	• Equipo de almacenamiento y equipo de conducción • Trampa de Grasas • Oficina, área comercial, otros • Generación de residuos en general.

Características ambientales:

Se consideraron de acuerdo a los componentes o factores ambientales existentes en el área del proyecto y la de su posible afectación

Factores Abióticos	Factores Bióticos	Factores Socioeconomicos	Factores medio ambientales
• Agua • Aire • Suelo • Ruido	• Flora • Fauna	• Economía Local • Generación de empleo • Infraestructura y servicios	• Ecosistema • Paisaje • Seguridad Ambiental

Matriz de Identificación de Impactos.

En base a estos conceptos y sus interacciones se construyó la matriz de identificación (ver tablas 8, 9 y 10) y se procedió a la cuantificación de los efectos potenciales de la cada fase de la obra (ver tablas 11 y 12).

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Sin Riesgo
Proyecto de Remodelación de Estación de Servicio “Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V.”
ES-3498

Tabla 8 Matriz de identificación de los impactos ambientales Etapa de Remodelación.

Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales												
Manifestación de Impacto Ambiental sin riesgo												
Estación de Servicio Energéticos de Córdoba S.A. de C.V.												
Etapa de Remodelación												
Componentes Ambientales		Identificación de los Impactos Ambientales (Caracterización)										
Factor	Subfactor	Significancia		Recepción		Tiempo		Influencia		Determinación		Acciones Identificadas
Abióticos	Aire	S		D		T		L		M		1,2
	Agua	S		D		T		L		M		5
	Suelo	S		D		T		L			N	1,2,3,4
	Ruido	S		D		T		L		M		1,2,3,4
	Procesos		NS									
Bióticos	Flora											
	Fauna		NS									
Social y Económicos	Economía Local	S		D		T			E		N	1,2,3,4
	Generación de Empleos	S		D		T		L			N	1,2,3,4
	Servicios	S		D		T		L			N	1,2,3,4
Ambientales	Ecosistemas		NS									
	Paisaje		NS									
	Seguridad Ambiental	S		D		T		L		M		1,2,3,4
Etapa del Proyecto	Acciones Identificadas			Clasificación de Impactos								
Remodelación	1.- Remoción de dispensarios e islas			S	Significativo			L	Localizado			
	2.- Apertura de pisos y trincheras			NS	No Significativo			E	Extensivo			
	3.- Retiro de tuberías y contenedores			D	Directo			M	Mitigable			
	4.- Nivelación de Pisos			I	Indirecto			N	No Mitigable.			
	5.- Generación de Residuos			T	Temporal							
				P	Permanente							

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Sin Riesgo
Proyecto de Remodelación de Estación de Servicio “Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V.”
ES-3498

Tabla 9 Matriz de identificación de los impactos ambientales Etapa de Operación.

Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales												
Manifestación de Impacto Ambiental sin riesgo												
Estación de Servicio Energéticos de Córdoba S.A. de C.V.												
Etapa de Operación												
Componentes Ambientales		Identificación de los Impactos Ambientales (Caracterización)										
Factor	Subfactor	Significancia		Recepción		Tiempo		Influencia		Determinación		Acciones Identificadas
Abióticos	Aire	S		D		T		L		M		7
	Agua	S			I	T		L		M		9
	Suelo		NS									
	Ruido		NS									
	Procesos		NS									
Bióticos	Flora		NS									
	Fauna		NS									
Social y Económicos	Economía Local	S			I	T			E		N	6,7
	Generación de Empleos	S		D		T		L			N	6,7
	Servicios	S		D		T		L			N	7
Ambientales	Ecosistemas		NS									
	Paisaje		NS									
	Seguridad Ambiental	S		D		T		L		M		6,7
Etapa del Proyecto	Acciones Identificadas			Clasificación de Impactos								
Operación	6.- Descarga de Autotank			S	Significativo			L	Localizado			
	7.- Suministro a Automoviles			NS	No Significativo			E	Extensivo			
	8.- Circulación General de Vehículos			D	Directo			M	Mitigable			
	9.- Generación de Residuos			I	Indirecto			N	No Mitigable.			
				T	Temporal							
				P	Permanente							

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Sin Riesgo
Proyecto de Remodelación de Estación de Servicio “Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V.”
ES-3498

Tabla 10 Matriz de identificación de los impactos ambientales Etapa de Mantenimiento.

Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales												
Manifestación de Impacto Ambiental sin riesgo												
Estación de Servicio Energéticos de Córdoba S.A. de C.V.												
Etapa de Mantenimiento												
Componentes Ambientales		Identificación de los Impactos Ambientales (Caracterización)										
Factor	Subfactor	Significancia		Recepción		Tiempo		Influencia		Determinación		Acciones Identificadas
Abióticos	Aire		NS									
	Agua	S			I	T		L		M		11,13
	Suelo		NS									
	Ruido		NS									
	Procesos		NS									
Bióticos	Flora		NS									
	Fauna		NS									
Social y Económicos	Economía Local	S			I	T			E		N	10,12
	Generación de Empleos	S		D		T		L			N	10,12
	Servicios		NS									
	Ecosistemas		NS									
Ambientales	Paisaje		NS									
	Seguridad Ambiental	S		D		T		L		M		11
Etapa del Proyecto	Acciones Identificadas			Clasificación de Impactos								
Mantenimiento	10.- Equipo de Almacenamiento y Conducción			S	Significativo			L	Localizado			
	11.- Trampa de Grasas			NS	No Significativo			E	Extensivo			
	12.- Estación de Servicio, Oficinas, Área Comercial y Otros			D	Directo			M	Mitigable			
	13.- Generación de Residuos en General			I	Indirecto			N	No Mitigable.			
				T	Temporal							
				P	Permanente							

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Sin Riesgo
Proyecto de Remodelación de Estación de Servicio “Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V.”
ES-3498

Tabla 11 Matriz de ponderación de los impactos ambientales.

Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales														
Manifestación de Impacto Ambiental sin riesgo														
Estación de Servicio Energéticos de Córdoba S.A. de C.V.														
Matriz de Ponderación de los Impactos Ambientales														
Componentes Ambientales		Remodelación					Operación				Mantenimiento			
Factor	Subfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Abióticos	Aire	-1 1	-1 1					-1 2						
	Agua					-1 1				-2 1		-2 1		-2 1
	Suelo	-2 2	-2 1	-1 1	-1 1									
	Ruido	-1 1	-1 1	-1 1	-1 1									
	Procesos													
Bióticos	Flora													
	Fauna													
Social y Económicos	Economía Local	1 1	1 1	1 1	1 1		1 1	1 1			1 1		1 1	
	Generación de Empleos	2 1	2 1	2 1	2 1		2 1	2 1			1 1		1 1	
	Servicios	-1 3	-1 3	-1 3	-1 3			2 2						
Ambientales	Ecosistemas													
	Paisaje													
	Seguridad Ambiental	-1 1	-1 1	-1 1	-1 1		-1 2	-1 2				-1 2		

Etapas del Proyecto	Acciones Identificadas
Remodelación	1.- Remoción de dispensarios e islas
	2.- Apertura de Pisos y Trincheras
	3.- Retiro de tuberías y contenedores
	4.- Nivelación de Pisos
	5.- Generación de Residuos
Operación	6.- Descarga de Autotank
	7.- Suministro a Automóviles
	8.- Circulación General de Vehículos
	9.- Generación de Residuos
Mantenimiento	10.- Equipo de Almacenamiento y Conducción
	11.- Trampa de Grasas
	12.- Estación de Servicio, Oficinas, Área Comercial y Otros
	13.- Generación de Residuos en General

Magnitud de Daño

Importancia

Guía de Valores X y Y: 1 a 3

Valor asignado: Impacto Benefico (+)
Impacto Adverso (-)



Guía de Valores X y Y: 1 a 3

Valor asignado: Impacto Benefico (+)
Impacto Adverso (-)

Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular Sin Riesgo
Proyecto de Remodelación de Estación de Servicio “Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V.”
ES-3498

Tabla 12 Matriz de Totalización de los impactos ambientales.

Identificación y Evaluación de Impactos Ambientales															
Manifestación de Impacto Ambiental sin riesgo															
Estación de Servicio Energéticos de Córdoba S.A. de C.V.															
Matriz de Totalización de los Impactos Ambientales															
Componentes Ambientales		Remodelación					Operación				Mantenimiento				E. de Impacto
Factor	Subfactor	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Abióticos	Aire	-1	-1					-2							-4
	Agua					-1				-2		-2		-2	-7
	Suelo	-4	-2	-1	-1										-8
	Ruido	-1	-1	-1	-1										-4
	Procesos														
Bióticos	Flora	-1													-1
	Fauna														
Social y Económicos	Economía Local	1	1	1	1		1	1			1		1		8
	Generación de Empleos	2	2	2	2		2	2			1		1		14
	Servicios	-3	-3	-3	-3			6							-6
Ambientales	Ecosistemas														
	Paisaje														0
	Seguridad Ambiental	-1	-1	-1	-1		-2	-2				-2			-10
Total de la Acción		-8	-5	-3	-3		1	5			2	-4	2	-2	-18
Etapas del Proyecto	Acciones Identificadas														
Remodelación	1.- Remoción de dispensarios e islas														
	2.- Apertura de Pisos y Trincheras														
	3.- Retiro de tuberías y contenedores														
	4.- Nivelación de Pisos														
	5.- Generación de Residuos														
Operación	6.- Descarga de Autotank														
	7.- Suministro a Automóviles														
	8.- Circulación General de Vehículos														
	9.- Generación de Residuos														
Mantenimiento	10.- Equipo de Almacenamiento y Conducción														
	11.- Trampa de Grasas														
	12.- Estación de Servicio, Oficinas, Área Comercial y Otros														
	13.- Generación de Residuos en General														

Guía de Valores X y Y: 1 a 3

Valor asignado: Impacto Benefico (+)
Impacto Adverso (-)

V.2 Caracterización de los Impactos Ambientales

Con la evaluación anterior y de acuerdo a los resultados obtenidos en la tabla de totalización de los impactos ambientales (Tabla 12), se caracterización los impactos significativos que pudieran afectar al medio ambiente de la zona donde se pretende realizar el proyecto:

V.2.1 Etapa de Remodelación.

Aire

La apertura de pisos para la cancelación y habilitación de dispensarios, origina la emisión partículas de polvo al ambiente. También con el empleo de la maquinaria pesada que se utiliza para realizar estas actividades, la combustión interna de los motores, genera contaminantes que son liberados a la atmósfera, alterando de esta manera la calidad del aire. Este impacto se considera, de influencia directa, temporal, localizado y mitigable.

Agua

Este impacto se considera, de influencia indirecta, temporal, localizado y mitigable; se genera por la producción de aguas residuales durante esta etapa.

Suelo.

El proyecto no añade nuevos impactos a un área perturbada por el uso agrícola de temporal que tuvo en el pasado, como lo confirma la presencia de pastizal escaso; sin embargo, con las actividades de nivelación, compactación, se modifican sus condiciones y características actuales. Por lo que el impacto será significativo, directo, permanente, localizado y no mitigable.

Ruido

Durante esta etapa del proyecto, el empleo de maquinaria para las actividades a realizar, generan una perturbación a la acústica de la zona, este impacto es de baja significancia aunque de influencia directa, temporal y localizado.

Economía Local y Generación de Empleos

En esta etapa de remodelación, se generaran empleos para personal no calificado, principalmente, por lo que cierta parte de la población se verá beneficiada por las obras. Con la creación de empleos, se favorece la economía local, siempre y cuando el personal a emplear sea de la región, mejorando así la calidad de vida. Estos

impactos se consideran positivos, porque generan un beneficio para la población cercana al proyecto.

Servicios

Este impacto se considera negativo debido a que durante las actividades de remodelación no se podrá brindar servicio de despacho de producto al público, sin embargo es un impacto temporal.

Seguridad Ambiental

Este impacto es significativo de influencia localizada y temporal, debido a las actividades de remoción de dispensarios que despachan combustible, sin embargo gracias a las medidas de prevención y mitigación este impacto se considera poco probable.

V.2.2 Etapa de Operación.

Aire

La operación de cualquier instalación de este tipo trae consigo afectaciones por los gases de combustión de los vehículos de los clientes de la instalación, estas afectaciones son de influencia directa, temporal, localizado y mitigable.

Agua

Este impacto se considera, de influencia indirecta, temporal, localizado y mitigable; se genera por la producción de aguas residuales durante esta etapa.

Economía Local

La etapa de operación y mantenimiento será favorecida en menor escala debido al movimiento económico que genera una gasolinera y áreas comerciales del tamaño de las planeadas para el presente proyecto. Este impacto se considera de influencia directa, temporal pero a largo plazo y localizado.

Generación de Empleo

Este es un impacto positivo, de influencia directa, localizado y temporal aunque a largo plazo pues su duración será la misma que la vida útil del proyecto.

Servicios

Este impacto positivo es de influencia directa, localizado y temporal; con la construcción del proyecto se brindan servicios que satisfacen las necesidades de suministro de combustible a los usuarios que circulan sobre la carretera 500.

Seguridad Ambiental

Este es un impacto de influencia directa, temporal, localizado y mitigable gracias a las medidas de seguridad, prevención y mitigación que se emplearan.

V.2.3 Etapa de Mantenimiento

Agua

Este impacto se considera, de influencia indirecta, temporal, localizado y mitigable; se genera por la producción de aguas residuales durante esta etapa.

Economía Local y Generación de Empleos

El impacto benéfico sobre la economía local, generación de empleo y oferta de servicios múltiples por el proyecto en conjunto es de significancia, pero de efecto puntual, ya que todas las acciones que producen un impacto benéfico en estos componentes ambientales, determinan la positividad del proyecto. Estos impactos son de influencia directa, temporales y localizados.

V.3 Análisis de la identificación de impactos

Como fase final del proceso de evaluación de impacto y de la interpretación de los valores obtenidos en la tabla 12 y como resultado del análisis de las acciones y obras para la implementación del proyecto, se concluyó que la afectación primaria al medio ambiente por el proyecto propuesto está representada por las actividades de remoción de dispensarios, debido a que se deben abrir los pisos, tapar tuberías y posteriormente habilitar los dispensarios con los que contara al final la estación de servicio, esto genera un impacto negativo en cuanto a seguridad ambiental, el cual sin embargo, debido a las medidas de seguridad, prevención y mitigación no genera un impedimento para la realización del proyecto.

La afectación más significativa detectada es el riesgo que el manejo de materiales inflamables representa para el entorno y la instalación misma por causas operativas o perturbaciones naturales, sin embargo estos impactos son reducidos con las medidas de seguridad, prevención y mitigación que se aplicaran durante cada una de las etapas del proyecto, por lo que desde el punto de vista medio ambiental, el proyecto de remodelación de la estación de servicio es viable.

CAPÍTULO VI

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

Para dictar las medidas de prevención y mitigación que la ejecución de la obra de remodelación pueda ocasionar en el sitio y su entorno, se procedió a identificar los posibles impactos que su implementación pueda ocasionar mediante el método de matrices de acciones y su posterior evaluación mediante una matriz modificada de Leopold.

Es importante mencionar que dada la ubicación física del predio del proyecto y las condiciones actuales del predio mismo y el medio que lo rodean, es posible establecer la premisa que la afectación ambiental directa al entorno por la ejecución y operación del proyecto es mínima y que la repercusión más significativa será la relacionada en materia de uso de suelo (retiro de la escasa capa orgánica presente, la nivelación del terreno y la ocupación física del mismo), seguridad y riesgo operativo de la instalación, este último mitigado por las medidas de seguridad y prevención exigidos por la empresa franquiciadora y otras autoridades relacionadas.

De manera global y considerando la posibilidad de eventos atípicos, es necesario señalar que la empresa, dentro del diseño y construcción de las instalaciones tomo las medidas de prevención y mitigación necesarias para evitar posibles afectaciones de este tipo de eventos desde la instalación; y que durante la operación se mantendrá dentro de su régimen operativo la coordinación con las autoridades locales de protección civil, así como la capacitación de su personal en respuesta y prevención de emergencias a este tipo de eventos.

Como resultado final del análisis de los impactos ambientales, la empresa tomará las medidas generales de prevención en los siguientes factores ambientales y las aplicara mediante programas de mitigación específica al impacto potencial evaluado:

a).- Emisiones a la atmosfera.

Programa de prevención de emisiones de polvos y partículas.

Objetivo y descripción. Este programa está encaminado a la prevención de la emisión de gases, polvos, partículas a la atmosfera generados por el movimiento de tierra y maquinaria de construcción utilizada durante las fases de preparación del sitio y remodelación del proyecto, ya que dentro del esquema operativo y de mantenimiento de la instalación las emisiones esperadas serán de la emisión los vapores de gasolina en la operación de despacho a los vehículos particulares y de la descarga de autotanques a los tanques de almacenamiento de la instalación, en ambos casos su control se ejecuta mediante el equipo recuperador de vapor que se tendrá instalado de acuerdo a las especificaciones técnicas de PEMEX Refinación; otra fuente de emisión será por el funcionamiento mismo de los vehículos particulares y el control de dichas emisiones queda fuera del control de la empresa.

Preparación de sitio y remodelación.

Tabla 13. Impactos a la atmosfera y medidas de prevención y mitigación en la etapa de preparación de sitio y remodelación.

Impacto.	Prevención o Mitigación.
Afectación a la calidad del aire por polvos y partículas generados por las obras de demolición y remodelación.	Control general de generación polvos y partículas en el sitio de construcción (ver medidas siguientes).

Medidas de prevención y mitigación.

Los vehículos que transportaran tanto hacia fuera como hacia dentro del proyecto, materiales granulares o polvorientos, serán provistos de lonas de cobertura en la góndola para evitar la dispersión o generación de polvo por el material transportado.

Se regara periódicamente con agua cruda cada una de las partes que conformaban el avance del día, principalmente en aquellas zonas en donde se efectuaran el movimiento de materiales y vehículos que pudiera generar polvo y partículas.

El riego de superficies para reducir la emisión de polvos y el trabajo de la maquinaria se efectuaran en un horario adecuado, para no causar molestias a los vecinos.

Todos los vehículos de carga y personal que ingresaran al predio, así como los equipos motorizados que se utilizaran en la obra, serán debidamente verificados y autorizados en cuanto a sus emisiones atmosféricas y equipados con silenciadores adecuados.

En la fase de preparación del sitio y de construcción no se permitirá la disposición de la basura mediante su incineración a cielo abierto, evitando con ello la emisión de contaminantes a la atmósfera; la basura producto de la obra se enviara a sitios de disposición final indicados por la autoridad municipal.

Todos los equipos y maquinaria utilizados durante esta etapa, serán incorporados a un programa de mantenimiento preventivo; a fin de reducir la generación de gases y humos, con la finalidad de cumplir con las normas oficiales.

Se establecerán horarios de operación de la maquinaria, a fin de minimizar los efectos negativos y molestias a los transeúntes y vecinos al sitio, por la emisión de gases, polvos y partículas; considerando para ello el horario de mayor tránsito de personas, como también las condiciones de tiempo todos los días.

Operación.

Tabla 14. Impactos a la atmosfera y medidas de prevención y mitigación en la etapa de operación.

Impacto.	Prevención o Mitigación.
Alteración de la calidad del aire por emisión de vapores de hidrocarburos proveniente de las operaciones de descarga y carga de autotanques y carga a vehículos particulares.	Operación adecuada de los sistemas de recuperación de vapor de los equipos y prácticas correctas de operación y mantenimiento permanente de estos equipos.

Sistema de recuperación de vapores

Consiste en la instalación de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolinas durante la transferencia de combustibles líquidos del autotanque al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio. Los vapores son transferidos del tanque de almacenamiento hacia el autotanque. Las estaciones de servicio instalan por norma y en base a los requerimientos estipulados en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio de la empresa Franquiciadora PEMEX. El sistema recuperador de vapor está diseñado para reducir las emisiones de los vapores de los hidrocarburos almacenados en las operaciones de descarga autotanque-tanque de almacenamiento y las de despacho a usuarios

La revisión y mantenimiento continuo de los equipos recuperadores de vapor y válvulas de venteo de la instalación estará incorporado a el programa de mantenimiento de la instalación y a los lineamientos de operación que ordena la empresa franquiciadora PEMEX Refinación y sujeta a revisiones periódicas por empresas certificadoras (tercería).

b).- Generación de aguas residuales.

Programa de control de generación de aguas residuales.

Objetivo y descripción. Este programa está encaminado a la prevención de la contaminación del agua por descarga de aguas residuales al suelo, subsuelo y/o

red de alcantarillado municipal durante las etapas constructiva y operativa, por ello se describen las medidas preventivas y de mitigación a ser aplicadas en cada etapa.

Preparación de sitio y remodelación.

Tabla 15. Impactos en agua y medidas de prevención y mitigación en la etapa de preparación de sitio y remodelación.

Impacto.	Mitigación.
Generación de aguas residuales	Instalación de letrinas portátiles para los trabajadores de la obra en proporción 1:10.
Generación de aguas residuales de fuentes distintas a la sanitaria.	Se prohibirá el lavado de vehículos o maquinaria en el sitio del proyecto.

Medidas de prevención y mitigación.

Durante la fase de preparación del sitio y construcción del proyecto, se establecerá un control estricto en el uso de letrinas sanitarias portátiles para los trabajadores.

La descarga, limpieza y disposición de los residuos de las letrinas se realizara diariamente y estará a cargo de la empresa prestadora del servicio de renta de las letrinas.

Debido a que la contratación del personal será llevado a cabo de manera local; no se generara otro tipo de aguas residuales, únicamente de los sanitarios en la fase de preparación y construcción.

La empresa vigilara que no se perturbara o afectara a cualquier tipo de recurso fuera del área autorizada para la obra, especialmente que no se generara ningún tipo de descarga al suelo o subsuelo o canales pluviales (cunetas) de las vialidades vecinas

Como control operativo al cumplimiento de estas y otras las medidas sugeridas, durante toda la fase de preparación del sitio y construcción de la estación de servicio, se aplicara como mínimo la hoja anexa (Pag. 91 y 92) de control básico de la aplicación de dichas medidas.

Mantenimiento.

Tabla 16. Impactos en agua y medidas de prevención y mitigación en la etapa de Mantenimiento.

Impacto.	Mitigación.
Alteración de la calidad del agua por vertido de remanentes de hidrocarburos proveniente de las purgas, limpieza de tanques, líneas y equipo de despacho.	La limpieza de los equipos se deberá efectuar con los surfactantes adecuadas y biodegradables, canalizando estos al sistema de trampas de la instalación ¹ .
Afectación al agua o suelo con residuos provenientes de la limpieza del sistema de trampas y/o riesgo de acumulación de vapores inflamables en el sistema.	La limpieza de trampas deberá efectuarse periódicamente para evitar su saturación o acumulación de material peligroso, lo cual se deberá efectuar por personal capacitado ¹ .
Generación de residuos peligrosos en las trampas de la instalación, su disposición inadecuada podría causar afectación al agua o suelo.	Manejar adecuadamente los residuos peligrosos generados, apegándose a la normatividad Federal vigente en la materia ² .

1 Incorporado al Programa de Anual de Mantenimiento de la instalación.

2 Normado y vigilado por la autoridad federal competente.

La revisión, mantenimiento y limpieza continua de los equipos de despacho, trampas de grasas, y sistema de tratamiento de aguas de la instalación está incorporado a el programa de mantenimiento de la instalación y sujeta a los lineamientos de operación que ordena la empresa franquiciadora PEMEX Refinación y sujeta a revisiones periódicas por empresas certificadoras (tercería).

c).- Residuos sólidos.

Programa de control y manejo de residuos.

Objetivo y descripción. Este programa está encaminado al control, manejo y disposición de los residuos sólidos generados por la remodelación y operación de la estación de servicio, se plantean dos tiempos de aplicación, el primero en las etapas de preparación del sitio y remodelación y el segundo en la fase operativa. Siendo solamente en la fase operativa que se considera la generación de residuos peligrosos, mismos que serán manejados de acuerdo a la normatividad federal vigente.

Preparación de sitio y remodelación.

Tabla 17. Impactos por generación de residuos y medidas de prevención y mitigación en la etapa de preparación de sitio y remodelación.

Impacto.	Mitigación.
Generación de residuos sólidos producto de la limpieza del interior del predio del proyecto.	Disposición en sitios autorizados por la autoridad municipal.
Generación de residuos sólidos terrígenos producto de la nivelación y excavación en el sitio de obra.	Utilización de excedentes para compactación y relleno, los excedentes se dispondrán en sitios autorizados.
Generación de residuos producto de la obra civil a ejecutar.	Normalmente maderas, fragmentos de varillas, papel, bolsas de cemento y otros similares, su disposición será en sitios autorizados.

Medidas de prevención y mitigación.

La empresa capacito a las personas contratadas para los trabajos de preparación de sitio y construcción, para el manejo adecuado de los residuos sólidos generados durante esta etapa.

Durante la fase de preparación del sitio y remodelacion del proyecto, se estableció un control estricto en la aplicación de medidas necesarias por parte de los trabajadores, a fin de evitar el manejo de inadecuado de cualquier residuo sólido generado en cada una de las etapas del proyecto; estos residuos fueron puestos a disposición de las empresas competentes para su transporte y disposición final.

Los residuos sólidos (basura vegetal, suelo de nivelación y excavación y de construcción) generados por la obra fueron dispuestos adecuadamente en los sitios autorizados por la autoridad municipal.

Se facilitó un lugar donde almacenen de manera temporal y adecuada los residuos generados, clasificado de acuerdo a sus características, considerándose las medidas necesarias para su debido almacenamiento y posteriormente enviarlos a un centro de disposición final previa anuencia de la autoridad municipal, o en su caso a centros de acopio de residuos que sean reciclables.

Dentro de sus medidas operativas generales la empresa planea la limpieza constante de su perímetro de trabajo, para evitar la acumulación de residuos; mismos que serán dispuestos en sitios autorizados por la autoridad municipal.

Se instalaron señalamientos en los puntos de disposición o acumulación temporal de residuos sólidos.

En la fase de preparación del sitio y de construcción no se permitió la disposición de la basura mediante su incineración a cielo abierto evitando con ello la emisión de contaminantes a la atmósfera.

Durante todas las fases de operación de la estación de servicio no se permitió ni permitirá el escurrimiento o depósito de residuos sólidos o líquidos a terrenos aledaños al sitio del proyecto.

Los residuos generados en todas las etapas del proyecto serán dispuestos adecuadamente en los sitios autorizadas por la autoridad municipal.

Como control operativo al cumplimiento de estas y otras las medidas sugeridas, durante toda la fase de preparación del sitio y construcción del presente proyecto se aplicara como mínimo la hoja anexa (Pág. 91 y 92) de control básico de la aplicación de dichas medidas.

Operación.

(No peligrosos)

Tabla 18. Impactos por residuos no peligrosos y medidas de prevención y mitigación en la etapa de operación.

Impacto.	Mitigación.
Generación de residuos sólidos municipales por la actividad comercial y atención al público en la instalación.	Control y disposición en sitios autorizados por la autoridad municipal.

(Peligrosos)

Tabla 19. Impactos por residuos peligrosos y medidas de prevención y mitigación en la etapa de Operación.

Impacto.	Mitigación.
Generación de residuos peligrosos en la comercialización de aceites y aditivos (envases) y los lodos de la trampa de grasas de la instalación.	Manejar adecuadamente los residuos peligrosos generados, apegándose a la normatividad Federal vigente en la materia ² .

2 Normado y vigilado por la autoridad federal competente.

El control de basura y limpieza continúa de la instalación estará incorporado al programa de operación y mantenimiento de la instalación y sujeta a los lineamientos

de imagen corporativa de la empresa franquiciadora PEMEX Refinación y sujeta a revisiones periódicas por empresas certificadoras (tercería).

d).- Emisión de ruido.

Programa de prevención de generación de ruido.

Objetivo y descripción. Este programa está encaminado a la prevención de la contaminación sonora por descarga las actividades la etapa de construcción, ya que durante la operación se considera que la instalación no se rebasaran los límites máximos permisibles establecidos en la norma oficial NOM-080-SEMARNAT-1994.

Preparación de sitio y remodelación.

Tabla 20. Impacto sonoro y medidas de prevención y mitigación en la etapa de preparación de sitio y remodelación.

Impacto.	Mitigación.
Generación de ruido por los trabajos de maquinaria en la limpieza, nivelación y obra civil.	Se estableció un horario de trabajo de 08:00 a 18:00 horas para no causar molestia a vecinos del lugar. Se mantuvo vigilancia del buen estado de los silenciadores de los vehículos de trabajo en la obra y se prohibió el uso de claxon y cornetas en los vehículos y maquinaria de la obra.

Medidas de prevención y mitigación.

- 1.-Se establecerá un horario estricto para la operación y funcionamiento de la maquinaria, en un horario adecuado de 08:00 a 18:00 horas, y conforme al reglamento se respetaron los niveles máximos permisibles de 68 decibeles, para no causar molestias a los vecinos.
- 2.-Todos los vehículos de carga y personal que ingresaran al predio, así como los equipos motorizados que en la obra se utilizaron, serán

debidamente verificados y autorizados en cuanto a la carga vehicular, horario de ingreso y de sus emisiones de ruido.

Como control operativo al cumplimiento de estas y otras las medidas sugeridas, durante toda la fase de preparación del sitio y construcción del presente proyecto se aplicara como mínimo la hoja anexa (Pag. 91 y 92) de control básico de la aplicación de dichas medidas.

e) Otros.

Dentro de este rubro se tienen aquellas otras medidas encaminadas a prevenir o mitigar las posibles afectaciones por el uso de suelo y por la operación de la estación de servicio, destacando en el segundo caso, aquellas medidas relacionadas a la protección y seguridad operativa de la instalación.

Por el uso de suelo.

Preparación de sitio y remodelación.

Tabla 21. Impactos en suelo y medidas de prevención y mitigación en la etapa de preparación de sitio y remodelación.

Impacto.	Mitigación.
Alteración de la conformación del suelo, sin repercusión en la cobertura vegetal.	Reforestación y mantenimiento de áreas verdes que compensen la pérdida del área afectada por el proyecto.
Afectación y cambio topográfico del nivel del predio, así como compactación del suelo afectando el régimen de escurrimiento pluvial e infiltración.	Construcción de las obras pluviales necesarias y con las pendientes adecuadas para no afectar a terceros por el cambio del flujo natural de las aguas superficiales hacia la vialidad vecina.
Afectación visual por la instalación física del establecimiento	Cumplir con los lineamientos arquitectónicos que marque la autoridad municipal en la materia.

Por la seguridad.

Operación.

Tabla 22. Impactos en suelo y medidas de prevención y mitigación en la etapa de operación.

Impacto.	Mitigación.
Afectación potencial por eventos no deseados (riesgo ambiental), durante la operación normal de la instalación, como son: derrames fugas o accidentes en la instalación.	La empresa deberá operar acorde a los programas de operación, mantenimiento y de seguridad enmarcados por la paraestatal franquiciadora Pemex.
Riesgo potencial de afectación por incidente durante las acciones de mantenimiento en las instalaciones.	El mantenimiento en tanques, tuberías y equipo, deberá apegarse a los términos de trabajo en áreas riesgosas y ser efectuado por personal especializado en la materia.

Medidas de prevención y mitigación.

La estación de servicio se constituirá conforme a lo autorizado por las distintas instancias normativas que regulan la actividad, para asegurar el cumplimiento de las especificaciones técnicas del proyecto ejecutivo.

La empresa desarrollo el estudio de mecánica de suelos para el cálculo estructural de la infraestructura, para con ello garantizar la seguridad operativa del sistema.

Durante la operación de la instalación la empresa colocará en sus inmediaciones y en sitios autorizados por la autoridad municipal letreros y señalamiento preventivos de ruta acceso y salida de vehículos de sus instalaciones.

La empresa colocará en el interior de sus instalaciones los letreros alusivos de dirección de acceso, despacho y salida de los vehículos usuarios, y vigilara su estricto cumplimiento por propios y particulares.

Se instalara el equipo de control y monitoreo de la estación de servicio, tanques de doble pared, sensores intersticiales, pozos de monitoreo, extintores, etc.

La empresa desarrollará al inicio de operación sus programas de capacitación al personal operativo y de apoyo, este incluye cursos de manejo de sustancias inflamables, manejo de extintores, atención a emergencias ante eventos naturales (sismos, inundaciones, etc.).

La empresa mantendrá dentro de su régimen operativo la coordinación con las autoridades locales de protección civil ante eventos naturales, el monitoreo de los eventos meteorológicos de temporada, así como la capacitación de su personal en respuesta y prevención de emergencias a estos posibles eventos.

La empresa efectuará una evaluación de riesgo ambiental de las instalaciones proyectadas y su repercusión por afectación hacia y desde las instalaciones de la estación de carburación cercana, contemplando en su contenido la simulación de los posibles eventos no deseados y su alcance físico. Procurando con ello conocer las posibles afectaciones al entorno y tomar las medidas preventivas pertinentes.

Lista diaria de control de medidas para el control de emisiones de polvos y partículas, control de aguas residuales y ruido.

Fecha: _____

Preparación de sitio y remodelación.

N°	Medida o acción.	Aplicación.	Si	No	Observación.
1	Chequeo de lonas de las góndolas de los volquetes que entren o salgan cargados del sitio del proyecto.	Continuo.			
2	Riego de áreas de trabajo.	Diario.			
3	Prohibido la quema de basura o materiales combustibles en el sitio del proyecto (Disposición de basura en sitios autorizados).	Semanal.			
4	Vigilancia visual de la emisión de los escapes de los vehículos y maquinaria operando en sitio.	Continuo.			Si se detecta humos fuera de lo normal, se ordenara su afinación mediante reporte al encargado de obra..
5	Vigilancia del horario de trabajo de maquinaria pesada.	Continuo.			Se restringirá el horario de trabajo de la maquinaria pesada de 8 a 18 horas de lunes a sábado.
6	Vigilancia de limpieza diaria de letrinas por arte de la empresa arrendadora.	Continuo.			Se mantendrá el registro de los servicios de la empresa.
7	Se vigilara la prohibición de lavado de vehículos, maquinaria u otra fuente de aguas residuales.	Continuo.			

Responsable:

Vo. Bo.

Lista diaria de control de medidas para el control de emisiones de polvos y partículas, control de aguas residuales, generación de residuos sólidos y ruido.

Fecha: _____

Preparación de sitio y remodelación.

Nº	Medida o acción.	Aplicación.	Si	No	Observación.
8	Área de almacenamiento de basura, limpieza y señalamientos de la misma.	Continuo.			Desde el inicio de las actividades de construcción se definirá el sitio de almacenamiento temporal de la basura.
9	Vigilancia del uso adecuado del área de almacenamiento de basura: segregación por tipo de material.	Diario.			Se capacitara y designara a una persona responsable del área.
10	Limpieza del perímetro externo del sitio de obra.	Continuo.			
11	Control de salida y envío de la basura generada a los sitios de disposición final.	Semanal.			

CAPITULO VII

VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII. 1 Pronostico del escenario

La presente manifestación de impacto ambiental modalidad particular sin riesgo se realiza para el proyecto de remodelación de la estación de servicio "Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V." No. 3498; por lo que no existen afectaciones medio ambientales de gran impacto derivadas de las actividades a realizar.

Debido a que los factores medio ambientales del sitio ya fueron modificados durante la construcción de la estación de servicio en el año 1992, la flora y fauna es casi nula y no existen en el área cercana al proyecto especies en peligro de extinción o que pudieran verse afectadas por las modificaciones que se realizaran a la estación de servicio.

Las actividades a realizar no son de alto riesgo para el medio ambiente o la salud humana, y en ningún momento generan una situación de emergencia que pudiera poner en peligro los factores antes mencionados, el casi nulo riesgo que pudieran generar estas actividades se ve aún más reducido por las medidas de precaución y mitigación que se tomaran para garantizar en todo momento la seguridad tanto ambiental como a la población cercana y los trabajadores del proyecto.

Como se analizó en el capítulo 5 y como resultado de la evaluación de los impactos ambientales, se tienen en total 17 impactos negativos, de los cuales los de mayor relevancia son los de seguridad ambiental, estos impactos aunque negativos son de una magnitud muy baja debido a todas las medidas de seguridad, prevención y mitigación que se tomaran durante la realización de las actividades de remodelación de la estación de servicio.

En caso de desarrollarse el proyecto y con la aplicación de las medidas de mitigación propuestas en la presente manifestación de impacto ambiental modalidad particular sin riesgo, se prevé un escenario estable el cual no impactara de manera significativa ni permanente a los factores medioambientales del sitio en el cual se localiza el proyecto.

En caso de no ser autorizado el proyecto de remodelación de la estación de servicio No. 3498, se deberá insistir nuevamente ante la Agencia la obtención de dicha autorización, esto debido a que la Secretaria de Comunicaciones y transporte ya ha emitido el oficio correspondiente en el que solicitan a la estación de servicio el cumplimiento de la cláusula en la que se especifica que autorizan la construcción

de la estación con la condición de que de ser requerido se deberá realizar una modificación si la sobras de construcción de la carretera federal requieran la parte del predio de dicha estación de servicio que esta sobre el terreno federal.

VII. 2 Programa de vigilancia Ambiental

Este programa será aplicado por el personal de la empresa, en este se establece un sistema que garantiza el cumplimiento de las indicaciones y medidas de prevención y mitigación de la presente Manifestación de Impacto Ambiental:

Supervisión de las medidas de prevención y mitigación: Se verificara su aplicación y eficiencia, en caso de no ser eficiente se propondrá una nueva medida.

Mantenimiento de equipo y maquinaria: Se debe comprobar que la maquinaria y vehículos estén en buen estado, en caso de no estarlo se solicitara a la empresa correspondiente la sustitución o mantenimiento de este. Si se produce una fuga o derrame la empresa a la cual se contrató será la responsable de la mitigación del riesgo.

Residuos Sólidos: Se tendrán contenedores específicos con los señalamientos correspondientes para la disposición de los residuos sólidos, los cuales deberán estar siempre en buenas condiciones para evitar cualquier tipo de riesgo que pudieran generar.

Instalación de contenedores de residuos peligrosos: Se verificara periódicamente la elaboración de las bitácoras de control de los residuos peligrosos para no exceder el tiempo de almacenaje de estos.

Fosa séptica: se verificara periódicamente y se le dará mantenimiento con análisis de aguas residuales.

Cumplimiento de las condiciones en materia ambiental: Se dará seguimiento y revisión pertinente a las condicionantes (en caso de haberlas) en materia de impacto ambiental, una vez obtenida la autorización correspondiente.

CAPITULO VIII

VIII. CONCLUSIONES

La presente Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular sin Riesgo, tiene la finalidad de obtener la autorización para la remodelación de la estación de servicio No. 3498 "Energéticos de Córdoba, S.A. de C.V.", esta remodelación consistirá en la remoción de cuatro dispensarios y remodelación del área de acceso a la estación de servicio para liberar parte del terreno que esta ocupaba y que pasara a formar parte de la carretera federal Córdoba-Veracruz.

La estación de servicio se construyó en 1992, por lo que no existen impactos ambientales a la flora y fauna por las actividades que se realizaran; así mismo el impacto de mayor significancia es el que se genera en el subfactor, seguridad ambiental, sin embargo, este factor aunque negativo, no representa un impedimento para la realización del proyecto debido a las medidas de seguridad, prevención y mitigación que serán tomadas durante todo el tiempo que duren las actividades del proyecto.

De acuerdo con la evaluación de los impactos ambientales se tienen en total 18 impactos negativos, los cuales tienen la posibilidad de mitigarse, siempre y cuando se tomen acciones para prevenir el impacto al suelo, agua y aire, por lo que se considera que el proyecto es viable desde el punto de vista ambiental.

Durante la etapa remodelación el mayor impacto negativo que se genera es en cuestión de servicios, esto debido al paro de actividades de despacho de producto durante las etapas de remodelación de la estación de servicio.

En la etapa de operación y mantenimiento el impacto que tiene más importancia es el generado en seguridad ambiental por tratarse de una actividad en la que se emplea el manejo de sustancias inflamables, sin embargo este impacto se reduce significativamente debido al empleo de las medidas de seguridad, prevención y mitigación que se emplearan en la estación de servicio.

Durante cada una de las etapas del proyecto se genera un impacto positivo en la generación de empleos, este es de influencia directa, localizado y temporal aunque a largo plazo tomando en cuenta la vida útil del proyecto. Este impacto positivo genera de manera indirecta un beneficio a la economía local.

RECOMENDACIONES

A continuación se describen las recomendaciones que se sugieren aplicar para la reducción de los posibles impactos ambientales generados por la construcción y operación del proyecto de gasolinera:

El residente a cargo de la obra debe estar siempre en el área para asegurar que las actividades de remodelación de la estación de servicio se efectúa siguiendo las instrucciones señaladas en las especificaciones técnicas para proyectos de construcción de PEMEX Refinación, así como lo establecido en la recién publicada 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) para prevenir posibles riesgos y/o impactos ambientales.

De igual forma, extremar mediante auditorías frecuentes el cumplimiento de las medidas de prevención de fugas y control de electricidad estática para evitar posibles incendios.

Capacitar al personal de la estación de servicio respecto a funcionamiento de los dispositivos de seguridad, contención de derrames y protección al ambiente, instalados en la estación de servicio.

Adiestrar al personal sobre las acciones correctivas en caso de fuga de gasolinas, tanto de las acciones del personal de operación, como de la coordinación con personal de PEMEX.

Mantener en funcionamiento una brigada para emergencias en las instalaciones registrando prácticas con una frecuencia predeterminada.

Siempre que derrame gasolina, se debe mantener una zona alrededor del derrame como área restringida evitando cualquier fuente de ignición cercana.

El plan de atención a emergencias debe ser difundido y comprendido totalmente por el personal de operación y efectuar simulacros para asegurar que las acciones son generadas de forma coordinada.

CAPITULO IX

IX. BIBLIOGRAFÍA.

Actualización de la disponibilidad media anual de agua en el acuífero Cotaxtla (3008), Estado de Veracruz. Comisión Nacional del Agua. Subgerencia de Evaluación y Ordenamiento de Acuíferos Publicada en el DOF 20 de abril de 2015.

Guía para la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular, SEMARNAT.

Informe anual sobre la situación de pobreza y rezago social, Yanga, Veracruz de Ignacio de la Llave. Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.

Instituto Nacional de Estadísticas y Geografía INEGI

Secretaria de Desarrollo Social; datos demográficos

SIATL. Simulador de Flujos de Aguas de Cuencas Hidrológicas versión 3.1. INEGI

Manual de Análisis de Seguridad en Procesos. Hoechst Celanese Corporation

Manual del Ingeniero Químico Perry, Chilton y Kirkpatrick, Cuarta Edición Mc. Graw Hill.

Manual de Especificaciones Técnicas para proyectos y construcción de Estaciones de Servicio de PEMEX.

Plan Municipal de Desarrollo 2014-2017, Gobierno de Yanga.

Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos Yanga, Veracruz de Ignacio de la Llave Clave geoestadística 30196. 2009

NOM-EM-001-ASEA-2015, Para 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. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 03 de Diciembre de 2015.

Ley General de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 11 de Agosto de 2014.

Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, Diario Oficial de la Federación Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de Junio de 2013.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 4 de Junio de 2012

NOM-041-SEMARNAT-2015 Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de Junio de 2015.

NOM-045-SEMARNAT-2006 Publicado en 13 de Septiembre de 2007.

NOM-080-SEMARNAT-1994 Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de Enero de 1995.

NOM-052-SEMARNAT-2005 Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Junio de 2006.

NOM-059-SEMARNAT-2010 Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Diciembre de 2010.

NOM-017-STPS-2008 Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 9 de Diciembre de 2008.

www.asea.gob.mx

dof.gob.mx