

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

Promovente

Estación Las Delicias, S.A. de C. V.

Proyecto:

"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias,
Playa Vicente, Veracruz"



Promueve

Sr. Juan Humberto Bravo Torra
Administrador Único

Consultor:

Estudios y Gestorías Ambientales de Poza Rica,

Responsable del Estudio de Impacto Ambiental
Biol. Efrén Gallardo Alejandro

Playa Vicente, Veracruz A 17 de Abril de 2016

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

CONTENIDO TEMATICO

1.- Datos Generales

- 1.1. Datos del Promovente.
- 1.2. Datos del Responsable de la elaboración de la Manifestación de impacto ambiental.

2. - Descripción, Naturaleza y Ubicación de la Obra o Actividad Proyectada.

- 2.1. - Descripción General.
- 2.2. - Preparación del Sitio.
- 2.3. - Etapa de Construcción.
- 2.4. - Etapa de Operación y Mantenimiento.

3. - Vinculación con los Ordenamientos Jurídicos Aplicables en Materia Ambiental y en su Caso, con la Regulación de Uso de Suelo.

- 3.1. Los Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) decretados.
- 3.2. Los Planes y Programas de Desarrollo Urbano Regionales o Municipales.
- 3.3. Presentar el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS),
- 3.4. El Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS),
- 3.5. Niveles o alturas permitidas para las edificaciones en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto.
- 3.6. Decretos de Áreas Naturales Protegidas o Áreas Privadas y Sociales
- 3.7. Decretos de Áreas Naturales Protegidas o Áreas Privadas y Sociales de Conservación.
- 3.8. Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica.
- 3.9. Normas Oficiales Mexicanas.
- 3.10. Bandos y reglamentos municipales.

4. Descripción de los Aspectos Generales del Medio Natural y Socioeconómico.

- 4.1. - Delimitación del Área de Influencia del Proyecto
- 4.2. - Aspectos Abióticos.
- 4.3. - Aspectos Bióticos.
- 4.4. - Ecosistema y Paisaje.
- 4.5. - Medio Socioeconómico.

5. Identificación, Descripción y Evaluación de los Impactos Ambientales que Ocasionaría la Ejecución el Proyecto en sus Distintas Etapas.

6.- Medidas de Prevención y Mitigación para los Impactos Ambientales.

- 6.1. - Impactos Residuales.

7. - Elaboración de un Plan de Manejo Ambiental.

- 7.1. - Contenido del Plan de Manejo Ambiental.

8. - Conclusiones.

9. - Bibliografía.

10.- Relación de anexos.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

CAPÍTULO I

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

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

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

El desarrollo urbano social y económico en el municipio de Playa Vicente, Veracruz, recae en la demanda de servicios básicos, por lo que es importante la oferta de productos y servicios en sitios estratégicos que cuenten con instalaciones adecuadas para el abastecimiento oportuno de productos de primera necesidad.

Es por lo anterior que un grupo de asociados que inician una inversión en el municipio de Playa Vicente, Veracruz promoviendo el desarrollo en el área, que apoyara el suministro de Gasolina Magna, Gasolina Premium y Diésel en forma que cubra la demanda requerida de combustible en la zona.

La Estación de Servicio que se contempla construir, se ha proyectado, de tal manera, que cuente con las medidas preventivas y de seguridad para disminuir los riesgos que conlleva este tipo de proyectos y se construirá con los últimos adelantos tecnológicos en equipo y será operada por personal altamente capacitado.

Se respetarán las recomendaciones que emitan las autoridades competentes tomando en cuenta que la promoción del empleo es una de las prioridades en los municipios, a fin de dar impulso a la distribución y comercialización de combustibles, cuidando los recursos naturales de la región para las generaciones futuras; ya que en el país, la Evaluación del Impacto Ambiental es considerada como parte importante de las tareas de planeación.

I.1 Proyecto

El proyecto, consiste en la construcción de un espacio de servicios para el almacenamiento y venta de gasolinas, diésel, lubricantes y aditivos, "Estación Las Delicias," estará a cargo de la empresa "Estación Las Delicias S.A. de C. V."

La empresa "Estación Las Delicias S.A. de C. V." teniendo la visión de instalar una Estación de Servicio Tipo Urbana para Comercialización de Gasolina y Diésel así como venta de lubricantes, propone la realización del Estudio de Impacto Ambiental, para el proyecto denominado Estación Las Delicias, en un Predio Urbano de Playa Vicente, Veracruz ubicado en La calle Francisco I Madero s/n del municipio de Playa Vicente Veracruz.

I.1.1 Nombre del proyecto

"Estación de Servicio Tipo Urbana Estación Las Delicias, en Playa Vicente, Veracruz".

I.1.2 Ubicación del proyecto

El proyecto se ubica en La calle Francisco I Madero s/n del municipio de en Playa Vicente Veracruz. (Ver **Anexo 1** Plano General de Localización).

I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto

Para el proceso de construcción y puesta en operación del proyecto, se tiene programado un periodo de 19 semanas. El tiempo de vida útil del proyecto es de 35

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

años y dependiendo del mantenimiento de las instalaciones se puede alargar hasta 50 años, la Duración total de las etapas que integran el proyecto se representan en el programa de construcción.

1.1.4 Presentación de la documentación legal:

El terreno es propiedad de Estación Las Delicias S.A. de C.V. que consta de una superficie de 1,571.724 m² y se encuentra amparado por la escritura número 678 tomo 5 del año 1989, expedida por el Lic. Francisco Guillermo Orozco Diez, notario público No. 32 del estado de Oaxaca, con residencia en San Juan Bautista Tuxtepec. Ver **Anexo 2** copia de la escritura del predio.

1.2 Promovente

El promovente del proyecto es la Empresa Estación Las Delicias S.A. de C.V., misma que declara bajo protesta de decir verdad que está legalmente constituida conforme a la escritura número 2926, de fecha 24 de mayo del 1999, de la notaría pública No.6, ubicada en la ciudad de Tierra Blanca, Ver. De la demarcación de Cosamaloapan, a cargo del Lic. Felipe de Jesús Herrera. En la misma escritura se denomina al Sr. Juan Humberto Bravo Torra como Administrador Único.

Esta escritura quedó registrada en el registro público de la propiedad y el comercio de San Juan Bautista Tuxtepec, Oaxaca; con el número 86 en la fecha de 26 de mayo de 1999, (**Anexo 3** Copia del Acta Constitutiva de la Empresa)

1.2.1 Nombre o Razón Social

La razón social de la empresa responsable es Estación Las Delicias S.A. de C.V. El alta de la empresa ante la secretaría de hacienda y crédito público, oficina de San Juan Bautista, Tuxtepec, Oax; se realizó el día 24 de mayo de 1999 y se reactivó el 02 de mayo del 2001. Su registro federal de contribuyentes es el siguiente: EDE99052488.

1.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del Promovente.

Conforme a lo establecido por el servicio de administración tributaria, La Estación Las Delicias S.A. de C.V., cuenta con el siguiente RFC es EDE990524887, de Venta final al público en general en territorio nacional de gasolina y diésel así como Comercio al por menor de aceites y grasas lubricantes de uso industrial, aditivos y similares para vehículos de motor. Ver **Anexo 4** Copia del RFC de la Empresa.

1.2.3 Nombre y Cargo del Representante Legal

ESTACION LAS DELICIAS S.A. de C.V., representada legalmente por el Humberto Bravo Torra como Administrador Único, quien se. Identifica con su credencial de elector número [REDACTED] folio [REDACTED] quien acredita su personalidad en la escritura número 2926, de fecha 24 de mayo del 1999, de la notaría pública No.6, ubicada en la ciudad de Tierra Blanca, Ver.,

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

1.2.4 Dirección del promovente o de su representante legal 2

La Empresa Estación Las Delicias S.A. de C.V. tiene su domicilio para oír y recibir notificaciones en:

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

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

1.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental

El Responsable de la Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental es el Biol. Efrén Gallardo Alejandro.

1.3.1 Nombre o Razón Social

Estudios y Gestorías Ambientales de Poza Rica, a cargo del Biol. Efrén Gallardo Alejandro.

1.3.2 Registro Federal De Contribuyentes o CURP

La documentación del Responsable de la Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental es Biol. Efrén Gallardo Alejandro Registro Federal de Contribuyentes

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

1.3.3 Nombre del Responsable Técnico del Estudio

Biol. Efrén Gallardo Alejandro Ver **Anexo 5** (Documentación Oficial del Responsable Técnico del Estudio)

Registro Federal de Contribuyentes

CURP

Número de cédula profesional 3013590.

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

1.3.4 Dirección del Responsable Técnico del Estudio

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

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 Información General del Proyecto.

Las necesidades actuales para el abastecimiento de combustibles para el uso doméstico, comercial e industrial y el funcionamiento de motores de combustión interna, ha llevado consigo a la instalación de estaciones de servicio que se encuentren accesibles a los lugares en donde se requieren los combustibles, como lo son en zonas urbanas, carreteras, instalaciones, etc., para lo cual es necesario que la instalación y operación de dichas estaciones, sean considerados aspectos que conlleven a la prevención de riesgos y daños al ambiente.

Marco de Referencia Legal y Administrativa

Para la elaboración del estudio de impacto ambiental, es preciso conocer y hacer mención de las leyes que sirven como fundamento a las acciones del gobierno que plantea y pretende realizar; específicamente por lo que respecta al proyecto Estación de Servicio tipo Urbana, Las Delicias en el Municipio de Playa Vicente, Ver.

En el ámbito estatal el marco de referencia jurídico que justifica la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental, corresponde a lo indicado en la Ley 62 Estatal de Protección Ambiental del Estado de Veracruz, la cual menciona en su artículo 39 *señala las obras o actividades públicas o privadas que puedan causar desequilibrio ecológico y que deberán someterse al proceso de evaluación de impacto ambiental para su autorización, dentro de las cuales se encuentra en su fracción X, "las estaciones de servicio, gasolineras, estaciones de distribución y carburación, cuando no rebasen la cantidad de reporte que señala el acuerdo respectivo del Diario Oficial de la Federación."*

Conforme a lo lineamientos federales el proyecto pertenece a la Rama Productiva: Industria Petrolera apartado Obras y/o Actividades IV. Construcción de Centros de Almacenamiento o Distribución de Hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas. Así mismo, el desarrollo de la obra de efectuará de acuerdo a los planos ejecutivos aprobados por La Comisión Reguladora de Energía, y a las Especificaciones Técnicas para proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, y de las Normas Oficiales Mexicanas aplicables según el tamaño de la obra de construcción corresponde un tipo de obra mediana entre 350 y 10, 000 m² de terreno.

"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias", consistirá en una Estación de Servicios que se sujetara a los requerimientos de la 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. Así también se sujetara a la NOM-031-STPS-2011, Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

El presente proyecto consta de la implementación de una estación de servicio tipo Urbana que además de tener a la venta los combustibles Magna, Premium y Diésel, expedirá aceites, lubricantes, aditivos, electrolitos para acumuladores, líquidos de alta presión para sistema de frenado y aceites para motores.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

II.1.1 Naturaleza del Proyecto

La futura Estación de Servicio Tipo Urbana estará a cargo de la Empresa "Estación Las Delicias, S. A. de C. V. La estación tendrá una capacidad de almacenamiento será de 160,000 litros de los cuales 60,000 van a ser de gasolina Magna, 40,000 lts. De Premium y 60,000 lts de La CRE Diesel.

Los tanques serán de doble pared y su fabricación cumplirá con lo establecido en los códigos y estándares

Un punto importante en la seguridad tanto a los trabajadores como a los alrededores de cualquier estación de servicio tipo Urbana, es que trabajará con estándares muy altos de calidad y que por ende los materiales que son utilizados en los equipos estarán certificados bajo norma, códigos o estándares aplicables y clasificados de acuerdo a su número, tipo, marca, y cumplirán con el criterio de doble contención, utilizando ductos de doble pared con tuberías de polietileno de alta densidad para el flujo del combustible de los tanques de almacenamiento hacia los dispensarios de despacho, esta se realizará con conexiones selladas herméticamente y todos los puntos de conexión de las mismas, se realizarán dentro de un contenedor de PVC de alta densidad, este sistema se probará con una prueba de hermeticidad al vacío para cerciorarse de que el sistema trabaje con la efectividad adecuada.

En cuanto a la vida útil, los equipos tienen una garantía de 30 años de servicio continuo, sin embargo el buen uso de los mismos, así como el mantenimiento que reciben, puede alargar su tiempo de vida, y al final de su vida útil, pueden ser reemplazados.

La estación de servicio será relativamente pequeña, debido a las cantidades de combustibles que en ella se almacenarán, de la misma manera, el edificio de servicios se distribuirá de la siguiente manera: (Ver **Anexo 1** Plano General de Localización)

- Cuarto de facturación
- Cuarto de limpios
- Cuarto de máquinas
- Cuarto eléctrico
- Baño de hombres (Con acceso para discapacitados)
- Baño de damas (Con acceso para discapacitados)
- Cuarto de sucios

También la planta alta del edificio contará con los elementos que a continuación se enlistan:

- Gerencia
- Sala de juntas
- Baño
- Administración
- Sala de espera

En resumen y aunado a los dispensarios, la estación de servicio tipo Urbana contará con los siguientes elementos:

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

- Área de Despacho
- Edificio Administrativo el cual incluye Cuarto de Facturación, Cuarto Eléctrico, Cuarto de Máquinas, Baño para Hombres, Baño para Mujeres
- Cisterna 10m³
- Áreas Verdes
- Banquetas
- Circulación Vehicular Interna

II.1.2 Selección del sitio

Hay que tener en cuenta que la futura estación de servicio tipo Urbana, se ubicará en una zona urbana y aunque el predio actualmente está sin tener uso, aunque anteriormente se utilizaba el predio como un taller mecánico especializado, por lo que se cuenta con las debidas condiciones de acuerdo al proyecto ejecutivo para proporcionar servicios como agua potable, drenaje y alcantarillado y energía eléctrica

A la fecha no se tiene contemplados sitios alternativos para la realización del proyecto, ya que el predio seleccionado es propicio para este proyecto, cumpliendo con los requerimientos y características para su desarrollo.

El proyecto terreno, cumple con las siguientes características, mismas que se indican como restricciones en las especificaciones técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio de la CRE.

- El área de despacho de combustibles debe estar a una distancia de resguardo mínima de 15.0 m medidos a partir del eje del dispensario con respecto a lugares de concentración pública, sistema de transporte en cualquier parte del territorio nacional.
- El predio debe localizarse a una distancia mínima de resguardo de 100.0 m con respecto a una Planta de Almacenamiento y Distribución de Gasolina y/o Diésel, tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento localizados dentro de dicha planta de gas al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio.
- El predio debe localizarse a una distancia mínima de resguardo de 30.0 m con respecto a líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del petróleo; dicha distancia se deberá medir tomando como referencia la ubicación de los tanques de almacenamiento de combustibles de la Estación de Servicio a los elementos de restricción señalados.
- Respetando la distancia de 30.0 m indicada en el punto anterior, con respecto a ductos que transportan productos derivados del petróleo, si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre éstos, es requisito indispensable que se adjunte a la documentación exigible, la descripción de los trabajos de protección a los ductos; dichos trabajos deberán estar aprobados por el área respectiva de La CRE.

II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

El predio se encuentra situado en el Estado de Veracruz, municipio y ciudad de Playa Vicente, en la calle Francisco I Madero s/n, C.P.95600, el predio en cuestión se encuentra entre las siguientes coordenadas. 17° 50' 03.41" Latitud Norte y 95° 48' 22.84" Longitud Oeste; 17° 50' 03.50" Latitud Norte y 95° 48' 23.46" Longitud Oeste. En el lugar donde se instalará el proyecto, el Uso de Suelo en un radio de 200 mts. Es Mixto Principalmente Habitacional-Comercial

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016



Figura 1 Ubicación del predio y Características del entorno

Medidas y Colindancias,

El predio de la gasolinera tendrá las siguientes medidas y colindancias:

- Frente de 24.30 m, colindando con la calle Francisco I Madero.
- Fondo 20.44 m colindando con callejón San Vicente.
- Lado derecho 34.46 m, colindando con la calle Nicolás Bravo.
- Lado izquierdo 34.68 m. colindando con superficie de la misma propiedad.

II.1.4 Inversión Requerida

Para el desarrollo del proyecto, se tiene contemplado una inversión de \$8, 480,000.00 (Ocho Millones Cuatrocientos Ochenta Mil Pesos 00/100 M.N.). Así mismo, se considera una inversión para la aplicación del plan de manejo ambiental, de acuerdo a la siguiente tabla.

Programa	Costo
Programa de mitigación:	\$ 15,000 durante construcción.
Programa de contingencias	\$ 12,000 por aplicación y equipo contra incendios. C/6 meses.
Programa de capacitación	\$15,000 c/6 meses
Programa de mantenimiento	\$37,000 mensuales
Pruebas de Hermeticidad (fugas).	\$ 6,480.00 cada 5 años.
Limpieza ecológica (res. peligrosos)	\$ 15,460.00 c/año.
Gastos de operación	\$ 70,000 mensuales.

Los costos del cuadro anterior son estimados de acuerdo a experiencia de otras estaciones de servicio semejantes

II.1.5 Dimensiones del proyecto

a) Superficie total del predio (en m2).

La superficie total del predio es de 1,896.119, pero la estación de servicio ocupará 1,571.724 m², como se puede ver en la imagen del levantamiento topográfico.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

b) Superficie a afectar (en m2)

En la tabla 3, se observa la distribución en porcentaje de las superficies del proyecto. Ver **Anexo 1** Plano General de la Instalación.

Tabla 3 Distribución de las Superficies del Proyecto

Instalación	Superficie en m ²	Porcentaje
Área de Despacho	108.624	5.729
Edificio de la E.S	113. 71	5.9595
Áreas Verdes	678	35.757
Banquetas	20.1	1.060
Circulación Vehicular Interna	765	40.346
Superficie a afectar	1571.724	82.892
Total del Terreno	1,896.119	100

c) Superficie (en m2) para obras permanentes.

Para este caso el total de la superficie del predio Es la misma de la superficie de a afectar.

c) Superficie para obras permanentes (en m2).

La superficie para obras de construcción es de 1571.724 m² la cual comprende un 100% de la superficie total del predio. Ver plano de Planta de Conjunto (PTA.-01)

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

Actualmente el predio no cuenta con uso de suelo específico en virtud de que este se encuentra sin uso, sin embargo se ubica en una zona de uso habitacional y de servicios en los cuales encontramos algunos comercios.

Conforme a la constancia de zonificación se determina un uso actual de servicios y comercial. (Ver **Anexo 6** Constancia de Zonificación)

II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

La zona en la que está inmerso el predio seleccionado para el proyecto, corresponde básicamente a un área urbana con uso de suelo Habitacional Comercial, Industrial y de Servicios que cuenta con la infraestructura necesaria para la operación del proyecto; tal como accesos consolidados, vialidades, energía eléctrica, teléfono, y agua, siendo los requeridos para la operación de la "Estación de Servicio tipo Urbana Las Delicias".

Hay que tener en cuenta que la futura estación de servicio tipo Urbana, se ubica en una zona urbana y aunque el predio actualmente está sin uso, se cuenta con las debidas condiciones de acuerdo al proyecto ejecutivo para proporcionar servicios como agua potable, drenaje y alcantarillado y energía eléctrica a los usuarios de la instalación.

Servicio Requeridos del proyecto

Agua potable

El recurso hidráulico, será requerido por el proyecto tanto en su fase de preparación y construcción como de operación, en esta última para:

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

- Agua de servicios sanitarios y de dotación a vehículos.
- La limpieza de áreas y desalojo de carga orgánica de sanitarios.

Por lo anterior, se dispondrá de instalaciones hidráulicas cuyo suministro será a través de pipas o mediante la red hidráulica existente en la zona.

Drenaje y Alcantarillado

En el proyecto, se contempla la red de drenaje separada:

- Sanitaria.
- Pluvial.

El agua residual será canalizada por la red de drenaje interna al sistema de tratamiento que se prevé instalar, cuyo funcionamiento se verificará para cumplir con los límites máximos permisibles de descarga.

Energía eléctrica

Para el funcionamiento de los motores del equipo requerido para el almacenamiento y trasiego de combustible en sus diferentes áreas de trabajo, así como para el alumbrado y equipo de oficina.

Se requiere del servicio de energía eléctrica, considerándose factible dada la existencia de tal infraestructura en las márgenes de la avenida Adolfo López Mateos, vialidad cercana al predio en dirección Sur.

Recolección de Residuos Sólidos

Debido a la generación de residuos que resultará en las diferentes etapas del proyecto, se requerirá de la contratación del servicio de limpia de la zona.

Teléfono

A fin de mantenerse comunicados y como parte de los elementos para las ventas y prestación del servicio de suministro de Combustibles, se requiere de medios de comunicación, tales como; teléfono, existiendo en la zona la infraestructura a través de la cual se podrá prestar el servicio a la Estación.

II.1.8 - Objetivos y Justificaciones del Proyecto.

El objetivo es la construcción de una Estación de Servicio (Gasolinera) Urbana, que brinde el abastecimiento de combustible al Municipio de Playa Vicente, Ver.

- a) La ubicación del predio es favorable para el proyecto, ya que se encuentra en una zona habitacional-comercial que requiere el servicio.
- b) El predio elegido para el proyecto no cuenta con vegetación formal, los estratos arbustivos y arbóreos originales han desaparecido, presentándose únicamente el estrato herbáceo, que presenta en la superficie del predio, formada por pastos silvestre como se observa en las fotografías del mismo.
- c) El proyecto constituirá una fuente de empleo, para la población del lugar.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

II.2 Características Particulares del Proyecto

II.2.1 Programa general de trabajo

La obra se proyecta a través de un programa calendarizado de trabajo de todo el proyecto, desglosado por etapas (preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio como se representa en el **Anexo 7** cronograma de actividades.

La construcción de la "Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias", Perteneciente a Estación Las Delicias S.A. de C.V., desde su etapa de preparación del sitio, hasta el arranque e inicio de operaciones, está considerado para un periodo de 8 meses; contados a partir de que se cuente con todas las autorizaciones emitidas por las dependencias correspondientes y obtención de la licencia de construcción del H. Ayuntamiento de Playa Vicente, Ver.

De acuerdo con el tipo de obras a desarrollar y el servicio de distribución de Gasolina y/o Diésel., se estima una vida útil de 35 años, y 17 meses para la etapa de construcción y operación, que se distribuyen de la siguiente forma:

Cabe destacar que, para el desarrollo de las actividades e infraestructura citada en el programa, se llevarán a cabo una serie de obras, siendo estas:

- Excavaciones, desplante de muros, acabados, etc.
- Instalación eléctrica, de la red agua y de servicios, etc.
- Instalación mecánica (de tuberías, accesorios, bombas y compresoras, entre otros.) incluida la colocación de los tanques de almacenamiento.

II.2.2 Preparación del sitio

Debido a que la estación de servicio será instalada en una zona Urbana y CON vegetación escasa sólo serán realizadas obras de excavaciones para instalación de tanques de almacenamiento nivelación y cimentación para que la construcción cuente con las pendientes adecuadas para su operación, habrá deshierbe y despalme.

No se tiene considerada como una etapa muy significativa ya que las condiciones actuales del predio se encuentran niveladas con respecto a la vialidad de la zona, seguido de la nivelación del terreno de acuerdo al proyecto, y la conformación de la base.

La preparación del terreno, incluirá las obras de trazo y nivelación de la superficie, así como las obras preliminares para llevar a cabo las obras constructivas. Estas actividades se describen son las siguientes:

1.- Trazo y Nivelación del Terreno:

Se efectuará con aparatos Topográficos estableciendo, ejes y referencias para el trazo correcto y minucioso tanto de los ejes de la cimentación y sus anchos, como de los ejes primordiales de la nave, ya que de ello depende la exactitud en todo el desarrollo de la obra.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

2.- El Despalme:

Éste se realizará por medios mecánicos, eliminando la poca vegetación presente, Basura y Desperdicios del terreno donde se hará la Construcción.

3.- Las Bases:

Se realizarán con material de Balastro, compactándolo al 95% de la prueba Proctor, colocándolo en capas de 20 cm de espesor, previamente a su colocación se deberán realizar las actividades de humectado, homogeneizado y acamellonado, el espesor de la base es de 20 cm.

4.- Las Excavaciones:

Serán realizadas por medios mecánicos y/o manuales, colocando el material producto de la extracción a 0.60 cm de distancia de la zanja, esta excavación deberá ser afinada de tal forma que cualquier punto de las paredes de la misma, no diste en un caso de más de 5 cm de la sección del proyecto. El fondo de la excavación deberá ser afinado minuciosamente, a fin de que la plantilla que se colocará posteriormente quede al nivel indicado en el proyecto.

II.2.3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Debido a la ubicación de la estación de servicio tipo Urbana, no se llevarán a cabo actividades provisionales como la construcción de campamentos o instalación de letrinas portátiles. El proyecto, como bien se menciona en este estudio, se encuentra ubicado en la zona urbana, por lo que cuenta con todos los servicios necesarios para llevar lo acabo.

En algún caso que se requiera por parte de los trabajadores hacer sus necesidades fisiológicas, lo harán en el sitio del proyecto ya que se cuenta con un baño, producto de la antigua edificación que existe en la zona del proyecto, dicho baño solo necesita una pequeña remodelación para que pueda operar.

II.2.4 Etapa de construcción

Para el desarrollo del proyecto se seguirán las siguientes especificaciones de construcción:

Datos técnicos de obra civil.

En esta etapa se llevaran a cabo la construcción de: fosa de tanques, edificio (oficinas, sanitarios, cuarto limpios, cuarto sucios, cuarto de control, locales comerciales, etc.), columnas para la techumbre, pisos y banquetas, conforme a las siguientes especificaciones:

Cimentación:

Zapatas aisladas, contratraves y muros de contención de concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$, armado con acero de refuerzo $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Columnas:

Secciones diversas según cálculo estructural, de concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ armado con acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.

Dalas y Castillos:

Dimensiones de acuerdo al diseño estructural, de concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ y acero de refuerzo $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.

Muros de Edificio:

Tabique rojo de 6 x 12 x 14 cm asentado con mortero de cemento-arena proporción 1:5 y aplanado con mortero de cemento-arena en la misma proporción 1:5, con juntas de 1.5 centímetros.

Pisos de Sanitarios:

Los pisos serán de tipo porcelanatto (30x30cm) antiderrapante.

Piso de, cuarto de máquinas y cuarto de sucios:

Se construirán de concreto sin pulir, en el de sucios se instalará una rejilla como prevención en caso de derrame, ésta, estará conectada al drenaje de aguas aceitosas.

Banquetas:

Las banquetas se construirán de concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ armado con acero de refuerzo, con espesor de 15 cm, por encima de NPT (Nivel de piso terminado) y 1.0 m de ancho.

Pisos de área de despacho:

Concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ armado con acero de refuerzo $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$ con espesor de 15 cm y pendiente de 2%.

Islas Hueso:

Concreto $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ armado con acero de refuerzo $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$, con espesor de 20 cm por encima de NPT (Nivel de piso terminado).

Techumbre:

Se construirá de material impermeable (lona ahulada) que garantice el resguardo del equipo en el área de despacho de combustibles y que cumpla con las especificaciones de construcción e instalación de Pemex.

Cisterna:

Concreto de $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ armado con acero de refuerzo, con acabado pulido, con capacidad de 10,000 litros.

Trampa de Combustibles:

Concreto de $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$ armado con acero de refuerzo, con acabado pulido.

Especificaciones de las instalaciones hidráulica, neumática, eléctrica y de almacenamiento, distribución y despacho de combustibles:

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Instalación Hidráulica:

Se introduce el agua potable al proyecto de la red de agua potable y alcantarillado del municipio y ciudad de Playa Vicente, Ver, al inicio de la línea se instalará un medidor de agua potable y el agua llegará a la cisterna de almacenamiento a través de tubería de cobre tipo L de 3/4", conexiones de bronce soldable y válvulas según Norma Oficial.

La cisterna de almacenamiento será de 10m3 de capacidad, que contará con válvula tipo check, flotador y bomba de 1 HP, ésta se instalará en la parte media del predio, frente a los servicios sanitarios, de ahí saldrá la tubería de cobre que surtirá de agua a los baños para clientes, a los baños de empleados y a los módulos de abastecimiento de agua/aire.

Los gabinetes de abastecimiento de agua/aire, estarán contruidos de lámina calibre 14 color blanco, compuestos de poleas y contrapesos en su interior como mecanismo de enrollamiento de mangueras de abastecimiento y que se ubicaran en las islas donde estarán instalados los dispensarios de combustibles.

Instalación Neumática:

La instalación neumática, constará de un compresor de 6 HP, con presión máxima de 180 lb y un hidroneumático ambos colocados sobre un sardinel metálico de 7 cm de altura, ubicados en el cuarto de máquinas, de donde saldrá la tubería de cobre tipo L de 1/2", que va desde el cuarto de máquinas hasta los módulos de abastecimiento de agua/aire, descritos en la instalación hidráulica y que se ubicaran en las islas donde también estarán instalados los dispensarios de combustibles; La tubería, conexiones y válvulas cumplirán con la Norma Oficial.

Instalación Eléctrica:

Se solicitarán tomas de la red de energía eléctrica de Comisión Federal de Electricidad (CFE) de 220V y 110V, se instalará un transformador de 15 KVA, se contará con un tablero de control, en el cuarto eléctrico, desde donde saldrán las líneas de suministro de energía eléctrica de toda la estación de servicio, entre los accesorios a utilizarse para la instalación eléctrica, se encuentran los siguientes: sellos ELECTRIC EYS, cajas de conexiones, paros de emergencia, bombas sumergibles de los tanques, dispensarios, dispositivos de monitoreo de espacio anular, nivel, lámparas a prueba de explosión y varillas COPPERWELD de cobre de 2.5 m de longitud, cable desnudo, conexión "i" soldable, para el sistema de tierras físicas de tanques y estructuras, para el alumbrado, subestación y centros de carga, se ocupará cable de cobre de diferentes calibres, según Norma Oficial, con canalización oculta con poliducto y registro en edificio y tubo conduit de 3/4" en trinchera que se construye desde el cuarto de máquinas hasta los dispensarios.

Instalación de Almacenamiento, Distribución y Despacho de Combustibles.

Almacenamiento de Combustibles,

Para este fin, se utilizarán 2 tanques cilíndricos horizontales de Doble pared de acero al carbón/resina poliéster que cumplen con la Norma ASTM-A36, UL-1746 Y UL-58, 1

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

de 100,000 litros dividido en 60,000 litros para Magna, 40,000 litros para Premium y 1 de 60,000 litros para Diésel; cada uno contará con: 6 boquillas, 1 para la bomba sumergible, 1 para el dispositivo de llenado, 1 para dispositivo del sistema de medición del control de inventarios, 1 dispositivo de recuperación de vapores, 1 dispositivo de purga y 1 donde se coloca el accesorio para monitoreo de espacio anular, contenedor que se instalará en la bocatoma de llenado de cada tanque y una bomba sumergible.

Distribución de Combustibles,

Para este fin se utilizarán tuberías de doble pared, la tubería primaria será de 1 ½" y la secundaria de 4" ambas serán de polietileno alta densidad y serán instaladas en trincheras ocultas que van desde los tanques de almacenamiento hasta los dispensarios de combustible.

También se instalará la tubería de recuperación de vapores de gasolina, la cual será de fibra de vidrio de 3" que va desde los contenedores ubicados debajo de cada dispensario al tanque de magna.

Cada tanque contará con una tubería de venteo que se instala de una de las boquillas del tanque hacia el ambiente, esta tubería será de acero al carbón cédula 40, con protección anticorrosiva a base de cinta de polietileno, de 3" de diámetro, en la terminación de cada tubería de gasolina se instalará una válvula de presión/vacío, mientras que en la línea de venteo del tanque de diésel, se instalará un arrestador de flama.

Despacho de Combustible,

Para ese fin se instalarán, 2 dispensarios de combustible, los cuales serán de 6 mangueras, 2 mangueras por lado, para cada combustible (Magna, Premium y Diésel), que tendrán un elemento protector, un contenedor para derrames y deberán cumplir con la norma de SECOFI vigente.

Además en cada dispensario se instalará un extintor de 9 kg y en uno de ellos un paro de emergencia de suministro de combustible.

De acuerdo a la reglamentación vigente, para una estación de servicio, una vez instalados los tanques, tuberías y válvulas, se efectuarán pruebas de hermeticidad a los tanques y tuberías, antes de que se cubran con concreto a fin de verificar que no existen fugas en las instalaciones.

II.2.5 Etapa de Operación y Mantenimiento

II.2.5.1 Programa de Operación.

A continuación se muestra el diagrama de operación de la estación de servicios; expresando el manejo del combustible y el servicio al cliente. Diagrama de operación de la estación de servicio tipo Urbana, desde el suministro o trasiego del combustible por el carro tanque, hasta el abastecimiento de combustibles en vehículos.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Durante esta etapa el procedimiento utilizado para la operación de una Estación de servicio es el siguiente: el combustible es suministrado por la superintendencia de ventas más cercana, en este caso la de Tierra Blanca, a través de Auto tanques, después se recibe en las instalaciones de la estación donde se descargará la pipa a los tanques de almacenamiento de las instalaciones de la gasolinera.

Una vez en los tanques, el combustible, será enviado por medio de bombas sumergibles hacia el área de despacho, en esta área se realiza la venta al público a través de las pistolas de los dispensarios.

Mientras que en el área de oficina es donde se realizan las labores administrativas de la estación de servicio, como pueden ser contratos con alguna empresa, créditos, facturación de ventas, etc.

Tabla 4 Se presenta calendarización de las actividades de operación más relevantes:

Actividad	Tiempo.
Recepción de combustible.	Cada 8 días aproximadamente
Despacho de combustible.	3 turnos de 8 horas diario.
Almacenamiento de combustible.	Los 365 días del año.
Pruebas de hermeticidad por una empresa acreditada por EMA.	Cada año o solicitud Pemex.
Mantenimiento general	Cada 6 meses.
Limpieza ecológica	Cada 4 meses.
Lavado de tanques	Según se requiera*

*Esto significa que puede hacerse en caso de error en la descarga del combustible, desastre natural que contamine el combustible o a solicitud explícita de quien suministre el combustible.

II.2.5.2 Programa de Mantenimiento.

El presente programa está integrado por todas las actividades que se desarrollan en la estación de servicio tipo Urbana para conservar en condiciones normales de operación equipos e instalaciones como son dispensarios, bombas sumergibles, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustibles, etc., elaborado principalmente con base en los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes, dichas actividades se dividen en:

Además con la finalidad de que el funcionamiento de la estación de servicio sea el más óptimo se llevarán a cabo las siguientes actividades de mantenimiento:

Actividades Preventivas de Mantenimiento.

1. Asignación de personal calificado para revisión del funcionamiento y estado de las válvulas SHUT-OFF, al menos cada 6 meses.
2. Revisión del funcionamiento de las válvulas de corte rápido en mangueras de despacho una vez al mes.
3. Revisión del estado del elemento sellador en los sellos "eys" instalados por lo menos cada 6 meses.
4. Mensualmente revisión de nivel óptimo de carga en extintores y rotación del equipo de acuerdo a norma STPS.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

5. Revisión del funcionamiento del interruptor eléctrico de emergencia al menos una vez al mes.
6. Revisar el sistema de tierra física para comprobar que esté debidamente conectado al equipo que sirve.
7. Verificación del cierre hermético de las cajas de conexión a prueba de explosión mínimo una vez al año.
8. Revisión del funcionamiento correcto del sistema de recuperación de vapores al menos una vez al año.
9. Revisión de los niveles en el pozo de observación o monitoreo como mínimo una vez al mes.
10. Chequeo del espacio anular (si existe el sistema) diariamente.
11. Pruebas de hermeticidad a tanques y líneas por una empresa externa cada año.
12. Limpieza ecológica de las instalaciones cada 4 meses.

Tabla 5 Actividades correctivas de Mantenimiento.

Falla	Chequeo	Corrección
Eléctrica	C/Turno	Inmediata
Derrame o goteo de combustible.	C/Turno	Lo más pronto posible.
Avería bomba sumergible	C/Despacho.	Lo antes posible y empleo de bomba de emergencia.
Válvula de Corte rápido.	C/Mes.	Inmediata. Suspensión de combustible a dispensario.
Avería en dispensario.	C/Despacho	Inmediata, (chequeo eléctrico o cambio de pistola).
De servicios en oficinas, (Agua, Luz, Teléfono, Aire Acondicionado).	C/Turno.	Lo antes posible.

II.2.6 Descripción de Obras Asociadas al Proyecto.

Espacios Administrativos.

Aquí se lleva la contabilidad, los archivos, las funciones de compras, pagos y administración del personal. Este edificio consta de dos plantas con la respectiva distribución que se describió al inicio de este capítulo.

II.2.7 Etapa de Abandono del Sitio

No se considera esta etapa dentro de la planeación del proyecto; en dado caso, se volverá a nivelar y se pondrá abono orgánico para la recuperación del suelo.

II.2.8 Utilización de explosivos

No se considera esta etapa dentro de la planeación del proyecto;.

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

Residuos peligrosos:

Son todos aquéllos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas o biológicas infecciosas representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente, como por ejemplo:

- Estopas, papeles, telas impregnadas de aceite o combustible.
- Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.
- Arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derramen de combustibles.
- Residuos de la trampa de combustibles.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Estos residuos deben ser recolectados temporalmente en tambos de 200 lts, los cuales deben cerrarse herméticamente e identificarse con un letrero que alerte y señale su contenido de acuerdo a la legislación en materia. El personal será capacitado para poder realizar una separación adecuada de los mismos, evitando la contaminación entre residuos y de esta manera minimizando su generación y evitando gastos por disposición final. El transporte y disposición final debe ser realizado por una empresa que cuente con sus permisos y autorizaciones vigentes por parte de la SMARNAT y por parte de la SCT.

Uso que se da al material sobrante.

Dentro de la empresa no se tiene contemplado un programa de reutilización de algún residuo, pero se tiene contemplado para los residuos no peligrosos, crear una concientización en el personal para fomentar la separación de los mismos en residuos orgánicos e inorgánicos, separando estos dos últimos en cartón, plásticos y dirigirlos a empresas que se dediquen a la reutilización de dichos materiales.

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

Las aguas aceitosas y las aguas pluviales se recolectaran a través del drenaje destinado en los alrededores del área de atención al cliente, para posteriormente pasen a una trampa de grasas, a un pozo de absorción y se descarguen al Colector General.

Los residuos sólidos no peligrosos serán almacenados temporalmente en un área específica (cuarto de sucios) mientras son recogidos por los camiones del Servicio de Limpia Pública Municipal y trasladados al basurero municipal y/o donde indiquen las autoridades municipales.

Los residuos peligrosos serán recolectados temporalmente en tambos de 200 litros, los cuales deben cerrarse herméticamente. El tambor debe tener un letrero señalando el producto que contiene y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo de acuerdo a la Ley de Prevención y Gestión Integral de Residuos.

El manejo y disposición final debe ser realizada por una empresa autorizada, quien se encargará del tratamiento y/o disposición final, de acuerdo a la legislación ambiental correspondiente.

Residuos.

Descargas de Aguas Residuales.

Las descargas de aguas residuales de la estación de servicio tipo Urbana serán las generadas por los sanitarios, las pluviales, además de las colectadas por escurrimiento en las diversas zonas de despacho (aguas aceitosas).

Las Aguas Residuales Sanitarias,

Como su nombre lo dice son las procedentes de los sanitarios, se estima una producción diaria de 4 a 5 m³. Las aguas residuales se canalizan a la fosa séptica y posteriormente al pozo de absorción para su infiltración al subsuelo.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Las Aguas Aceitosas

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

Residuos Sólidos.

La nueva estación de servicio tipo Urbana producirá residuos no peligrosos tales como los generados en las áreas de despacho (basura común arrojada por los clientes) y en el área administrativa. Estos residuos se llevarán al basurero municipal a través de la recolección diaria que realice el Servicio de Limpia Pública Municipal y/o en su caso, en donde indiquen las autoridades municipales. Se estima un volumen diario de residuos sólidos generados de 5 a 10 kilogramos.

Residuos Peligrosos.

También se generarán residuos peligrosos como son:

Aceites recuperados de la trampa de grasas, envases vacíos de aceites y lubricantes y empaques de cartón, estopas impregnadas de combustible, arena y aserrín utilizado para contener y/o limpiar derrames de combustible, mismos que serán transportados y se encargará del tratamiento y disposición final una empresa que cuente con sus permisos y autorizaciones vigentes por parte de la SEMARNAT y por parte de la SCT.

II.2.11. - Medidas de seguridad. Indicar medidas que serán adoptadas.

Las medidas de seguridad se encuentran marcadas en los métodos y bases de diseño de las instalaciones, que han sido proporcionados por las normas ecológicas pertinentes y las marcadas por LA CRE, a través de las especificaciones generales para proyecto y construcción.

Dentro de estas precauciones se tiene, entre otras, lo siguiente: capacitación de personal, dispositivos de alarma, trampas de grasas y aceites, tanque de doble pared, confinamiento y protección de tuberías, protocolos de acción en caso de emergencias, paros de emergencia, extintores, señalamientos, protocolo de despacho de combustible, etc.

A parte de las anteriormente mencionadas, se detallan los protocolos generales de seguridad:

- Detectores de fugas mecánicas en líneas, que, en caso de detectar fuga, impiden el despacho de combustible.
- Sistema de monitoreo electrónico con sensores de fugas en contenedores herméticos, en dispensarios y en motobombas.
- Sensores en espacio anular entre pared primaria y secundaria del tanque.
- Válvulas de prevención de sobrellenado.
- Válvulas de seguridad en mangueras de dispensarios.
- Codo de descarga con mirilla herméticamente cerrada para evitar contacto con el aire, en la descarga de combustible en los tanques de llenado.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

- Censor en pozo de observación y monitoreo para detectar vapor de gasolinas en mantos freáticos.
- Tubería de doble pared.
- Sistema general de tierras en área de tanques a la descarga de combustible.
- Cajas de prueba de explosión para conexiones eléctricas en despacho, tanques y oficinas.
- Sistema de paros de emergencia, con sensores de mercurio en dispensarios. Estos sensores se activan en el eventual caso de que una embarcación golpee los dispensarios, provocando el paro total de éstos.
- Paros de emergencia manual.
- Arrestador de flama y válvulas de presión a vacío, en líneas de venteo.
- Pruebas de Hermeticidad a tanques y tuberías

De acuerdo con la Ley de 856 de Protección Civil del Estado de Veracruz, las instalaciones deben de contar de acuerdo a lo que se menciona en su artículo 61 con salidas de emergencia y, en el caso de los inmuebles de tres o más niveles deberán contar con escaleras de emergencia; a su vez, los propietarios o poseedores de dichas edificaciones, deberán colocar en sitios visibles equipos de seguridad, señales informativas, preventivas, restrictivas y de obligación, conforme a las que establece la NOM-026-STPS-2008 y Protección Civil, NOM-003-SEGOB-2011 así como reglamentación interna para el uso de luces de emergencia, instructivos y manuales para situaciones de emergencia, los cuales consignarán las reglas y orientaciones que deberán observarse en caso de una emergencia y señalarán las zonas de seguridad.

Todo lo expuesto anteriormente se cumplirá de acuerdo con la legislación correspondiente y queda explicado en el Estudio de Riesgo que se anexa al presente estudio.

Medidas de seguridad.

El personal que labora en una Estación de Servicio, debe estar capacitado para afrontar los siguientes casos de emergencia:

Incendio.

Al percatarse de que ocurre un siniestro, se debe actuar de la siguiente manera:

- Accionar el paro de emergencia más cercano, para bloquear el suministro de energía eléctrica.
- Tomar el extintor más cercano y accionarlo de acuerdo con las especificaciones de uso.
- Apoyarse en el compañero de trabajo más cercano para dar la voz de alarma y aviso inmediato vía telefónica, a la Estación de Bomberos de la localidad.
- Coordinar con los demás empleados la tarea de tranquilizar a los clientes y agilizar el desalojo de los vehículos que estén el área de despacho, guiándolos hacia las salidas más cercanas.
- Estar atento a las instrucciones del encargado de la Estación, en caso de que surja la necesidad de abandonar las instalaciones.

Asalto.

Se deberán seguir las siguientes medidas de prevención:

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

- Mantenerse permanentemente alerta a cualquier persona o vehículo que resulte sospechoso.
- Instrumentar, por parte del encargado de la Estación de Servicio, procedimientos ágiles y programados para la realización de los cortes parciales y definitivos y su correspondiente depósito en la caja de seguridad que debe existir para ese fin.
- Si por cualquier circunstancia no se ha efectuado el corte parcial o definitivo, los despachadores deberán procurar no traer dinero en una sola bolsa; y de ese modo obstaculizar el asalto, o reducir el monto.

Robo.

De acuerdo con la experiencia en el manejo de Estaciones de Servicio, es factible sufrir dos tipos de robo:

- Cuando un cliente se va sin pagar el combustible o productos que le suministraron a su vehículo.
- En las Estaciones que no tienen servicio las 24 horas, y que los ladrones aprovechan la ausencia del personal para robar los bienes, mobiliario y/o equipo.

Para enfrentar esto, se deberán seguir las siguientes medidas de prevención:

- Procurar ver siempre a la cara del conductor del vehículo antes de atenderlo, para el caso de tener que identificarlo.
- Por seguridad y para evitar una sorpresa de este tipo, pedir siempre al cliente que apague el motor del vehículo, ya que es una política de la Estación de Servicio instruida directamente por LA CRE-Refinación no solo para el caso de robo sino por seguridad del personal y del mismo cliente al momento de suministrarle el combustible.

Alboroto Popular.

Se entiende como cualquier marcha o concentración de gente que se aproxime y que pudiera atentar contra las instalaciones de la Estación de Servicio, sus clientes y/o sus empleados. Se deberán seguir las siguientes medidas de prevención:

1. Informar inmediatamente al encargado de la estación.

El encargado de la estación decidirá:

- a) Si se acciona el paro de emergencia del suministro de energía eléctrica.
- b) Si telefonea a la Estación de Policía de la localidad.
- c) Si suspende temporalmente el servicio a clientes.
- d) Si da instrucciones a los despachadores para que realicen un corte parcial y depósito emergente de efectivo en la caja de seguridad.
- e) Si continúa proporcionando el servicio normalmente.

2. Si por cualquier circunstancia no se ha efectuado el corte parcial y depósito emergente de efectivo en la caja de seguridad, los despachadores deberán procurar no traer dinero en una sola bolsa.

Apagón.

Se considera cuando falla la energía eléctrica por alguna causa fortuita o de fuerza mayor no imputable a la operación normal de la Estación de Servicio. Si esto sucede, se deberán seguir las siguientes medidas de prevención:

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

- Cada despachador deberá realizar el corte de lo despachado hasta el momento y pedirá al cliente que pague.
- Todo el personal deberá estar pendiente para atender algún imprevisto, sin abandonar su lugar específico de trabajo.
- Solicitar la comprensión de los clientes, o en caso de que el apagón se hubiera prolongado demasiado, pedirles una disculpa invitándolos a que carguen combustible en otra Estación cercana.
- Solicitar al encargado de la Estación, que se comunique telefónicamente a las oficinas de la Comisión Federal de Electricidad de la localidad, para solicitar informes sobre la reanudación del servicio.
- Estar alerta, sobre todo de noche, contra vehículos y/o personas sospechosas.

Plan de Atención a Contingencias

El presente programa establece las líneas de control y comunicación de organismos y personal, con la finalidad de reducir inmediatamente siniestro alguno; en el menor tiempo y con los recursos de equipo y servicios necesarios, tanto de índole interna como externa.

Para la etapa operativa de la estación de servicio Tipo Urbana, los requerimientos de personal son mínimos, y consisten en 1 administrador, 2 auxiliares administrativos, 3 personas para la limpieza y 8 personas para el suministro de combustibles; mismos que estarán empleados durante jornadas de 8 horas. En total 14 personas.

a). Vías de Comunicación.

- Bomberos.- Como vía de control en caso de siniestro (Incendios explosiones etc.).
- Cruz Roja-I.M.S.S.- Organismos que apoyan en respuesta accidentes que conlleven a las lesiones humanas (quemaduras, fracturas etc.).
- Tránsito del Estado Y/O Policía Federal Preventiva.- Como organismo de control del tráfico vehicular sobre la Carretera Federal, para evitar entorpecimientos a las rutas de evacuación en caso de siniestro.

b). Tanque.

- 1 Tanque de doble pared (nuevo) de 100,000 litros 100.00 m³. compartido para almacenar 60,000lts 60.00 m³. de Gasolina Magna y 40,000 litros 40.00 m³. para Gasolina Premium.
- 1 Tanque de doble pared (nuevo) de 50,000 litros 50.00 m³. para diésel.

c).- Dispositivo y Equipo de Seguridad.

- Botones de paro por emergencias.
- Extintores PQS tipo ABC de 9 kg.
- Botiquín de primeros auxilios.
- Instalaciones eléctricas antinflamables.
- Trampa de residuos de combustible.
- Depósito de almacenamiento de agua de 10,000 litros.
- Sistema de monitoreo eléctrico.
- Sistema de recuperación de vapores.
- Rutas de evacuación

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

1. Atención a Posibles Emergencias.

- Botón de paro de emergencia instalada en:
- Islas 2
- Fachada de edificio 1
- Zona de almacenamiento de tanques 1

2.- Botiquín de Primeros Auxilios.

- Isla 3
- Tablero de cuarto eléctrico. 1
- Oficina 1
- Almacenamiento 2

1. Derrame de combustible al despachar

Se oprime el botón de emergencia que se ubica en el área de bombas, en tanto otra persona detiene el paso de vehículos para evitar el derrame en el piso, se procede inmediatamente a la limpieza del producto con agua y cepillo.

2. En el momento de estar despachando se arranca el vehículo con la manguera colocada y derrama combustible.

Al igual que en el inciso anterior una persona oprime el botón de emergencia en tanto otra detiene el paso de vehículos; se coloca la manguera en su posición original en la bomba en caso de averías, ésta se repara, se procede a la limpieza del combustible derramado en el piso, mediante cepillo y agua.

3. Incendios en el dispensario.

En caso de que el derrame llegase a provocar incendio, una persona oprime el botón de emergencia, otra detiene el paso vehicular en tanto el personal administrativo se comunica a los servicios de apoyo Bomberos, I.M.S.S., Cruz Roja, y así como a la Dirección de Tránsito del Estado y/o Policía Federal Preventiva, para la preparación de las rutas de evacuación.

4. En caso de sismos o movimientos telúricos

Inmediatamente se procede a oprimir el botón de emergencia; el personal y usuarios se protegen en los muros colindantes que se señalen más fuertes dentro del área, el resguardo debe de ser hasta la verificación de que haya pasado el temblor, así mismo prever la posibilidad de otro sismo seguido, posteriormente se deben realizar las verificaciones específicas en las siguientes áreas y equipos.

- Tanque (volteos y sistema operativo)
- Dispensario (tuberías, válvulas y despacho).
- Islas (pisos, estructuras y cubierta).
- Edificio (piso, estructura y cubierta).
- Cuarto de máquinas y eléctrico (instalaciones con posibles daños).

5. Incendios externos en áreas colindantes.

Una persona del área de despacho oprime el botón de emergencia, otras dos personas toman los extintores, uno de los despachadores desvía el tráfico y se evacua el área;

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

en tanto el personal administrativo solicita apoyo de los Bomberos, Protección Civil Municipal, Cruz Roja, IMSS, Tránsito, PFP, el área de servicio se debe acordonar como medida de suspensión de los servicios, hasta que el incendio se haya sofocado.

6. Conato, por desorden y vandalismo

- Se oprime el botón de emergencia.
- Se acordona el área de servicio.
- Los empleados administrativos solicitan apoyo a la policía municipal, judicial y cuerpo de bomberos.
- El personal de la gasolinera se debe mantener al margen de la problemática – no emprender acciones de desorden.

7. Fuego Inesperado por choque de vehículos colindantes.

- Se oprime botón de emergencia.
- El personal administrativo solicita apoyo al cuerpo de Bomberos, Protección Civil Municipal, Tránsito, PFP.
- Los despachadores toman los extintores y tratan de sofocar el fuego.
- Se debe acordonar el área de servicio de la estación de servicio.

8. Fuego Inesperado en pipa - tanque de almacenamiento, derrame de combustible por corto circuito.

- Una persona oprime el botón de emergencia.
- Otra persona detiene el tráfico desviándolo del área de derrame.
- El personal administrativo solicita apoyo al cuerpo de Bomberos para sofocar el incendio.
- El pipero y trabajadores asignados a la descarga de combustible deberán cerrar las válvulas de descarga, y retiran la manguera de la boca del tanque, en tanto otras personas auxilian con los extintores al sofoque de fuego, e inmediatamente se le da salida a la pipa y se evalúa el daño, para su reparación.

El presente programa establece las líneas de control y comunicación de instalaciones oficiales y de personal que labora en la empresa así como de los organismos que se involucran como elementos de secuencia establecida con la finalidad de reducir inmediatamente siniestro alguno; en el menor tiempo posible y con los recursos de equipo y servicios necesarios, tanto de índole interna como externa.

Equipos y Servicios de Emergencia.

Estableciéndose las siguientes líneas y elementos de comunicación y control de prevención de emergencias.

a). Vías de comunicación.

- Bomberos.- Como vía de control en caso de siniestros (Incendios, explosiones etc.)
- Cruz Roja-I.M.S.S.- Organismos que auxilian en caso de accidentes que conlleven a lesiones humanas (quemaduras, fracturas etc.).
- Tránsito del Estado.- Como organismo de control del tráfico vehicular para evitar entorpecimientos a las rutas de evacuación en caso de siniestro.
- Policía Municipal /PFP.- Como elementos de resguardo, prevención de vandalismo y acordonamiento de áreas.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

b).Unidad de Protección Civil.

Como organismo coordinador de las instituciones que presten auxilio y de control con la Policía Municipal, Policía Federal Preventiva o Bomberos para el acordonamiento del área.

La Unidad de Protección Civil será además como anteriormente se mencionó la instancia dictaminadora y/o validadora del nivel de siniestro que pueda suscitarse con lo que determinará la acción que haya que ejercerse sobre el inmueble tal como reparación o mantenimiento, clausura parcial, total o reubicación del inmueble.

c).- Dispositivos y Equipos de Seguridad.

Extintores PQS tipo ABC de 9 kg.

- Botiquín de primeros auxilios.
- Instalaciones eléctricas antinflamables.
- Trampa recuperadora de grasas y combustible
- Depósito de almacenamiento de agua de 10,000.00 m3 litros.
- Sistema de monitoreo eléctrico.
- Botones de emergencia (alarma).
- Señalamientos, restrictivos, preventivos e informativos (ruta de evacuación).

d) Programa de capacitación y adiestramiento, acciones a seguir el personal en caso de calamidades, previo simulacro coordinado por la Unidad de Protección Civil.

En este sentido la empresa, solicitará a la Unidad Municipal de Protección Civil y/o bomberos la validación y coordinación de un simulacro de atención a contingencias en caso de siniestro.

Programa de Capacitación y Mantenimiento.

En este sentido cabe señalar que de acuerdo a la normatividad, estipulada en la Ley Numero 856 de Protección Civil y Reducción de Riesgos de Desastres Del Estado de Veracruz, y el apoyo de la normatividad LA CRE, se pretende el reforzamiento de seguridad y prevención de riesgo, se consideran las siguientes medidas preventivas a fin de evitar calamidades tanto a los trabajadores de la estación, como a los usuarios y población.

Programa de capacitación.

El personal responsable de la ejecución del PMA y de cualquier aspecto relacionado a la aplicación de la normatividad ambiental, deberá recibir la capacitación y entrenamiento necesario, de tal manera que le permita cumplir con éxito las labores encomendadas. Esta tarea estará a cargo de un especialista ambiental y cuyos temas estarán referidos al control ambiental, análisis de datos, muestreo de campo, administración de una base de datos ambiental, seguridad ambiental y prácticas de prevención ambiental.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Todo el personal que entre a laborar deberá ser capacitado en temas de prevención, control ambiental y seguridad industrial, siendo los temas básicos, pero no limitativos los siguientes:

- Educación Ambiental
- Manejo de Residuos Sólidos No Peligrosos
- Manejo de Residuos Sólidos Peligrosos
- Uso de Equipo de Seguridad
- Normatividad Ambiental
- Seguridad Industrial.

Programa de Capacitación en la Etapa Funcional.

Los operarios de los dispensarios y el responsable de mantenimiento tendrán una capacitación de 15 días. Por otra parte, en cuanto a capacitación para el combate de incendios, se tendrá a la empresa indicada, la cual impartirá capacitación continua con el siguiente temario:

- Teoría del fuego
- Componentes del fuego
- Cómo se forma
- Formas de propagación
- Técnicas de extinción
- Tipos de fuegos
- Agentes extinguidores
- Tipos de extinguidores
- Espumas contraincendio
- Manejo de mangueras
- Organización de simulacros de incendios y evaluación
- Prácticas con fuego
- Atención al público
- Control de incendios en vehículos
- Supervisión de dispensarios
- Control de incendios en tanques de almacenamiento
- Control de derrames
- Seguridad en Estaciones de Servicio.

Tabla 6 Capacitación y Mantenimiento.

ACTIVIDAD/MES	1	2	3	4	5	6
Instalación y Revisión de extintores.						
Curso de uso y manejo de extintores						
Curso de primeros auxilios						
Dotación al personal de equipo de protección, mascarillas, mandiles, guantes y botas.						
Señalamiento de rutas de evacuación flechado en sentido.						
Señalamiento informativo (sólo con equipo, etc).						
Señalamiento restrictivo (NO fumar, no tocar, etc.)						
Aplicación de código de colores de acuerdo a áreas, líneas, maquinarias y equipos de que se trate.						
Revisión y adecuación periódica de instalaciones en general (La CRE – Estación de Servicio).						
Revisión específicas de tanques, islas y líneas de suministro, aire y agua, (La CRE – Estación de Servicio).						

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

CAPÍTULO 3

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

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

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

Sobre la base de las características del proyecto, es recomendable identificar y analizar los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubicará, a fin de sujetarse a los instrumentos con validez legal tales como:

- **Los Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) decretados (generales del territorio, regionales, marinos o locales).**

El sitio no se ubica dentro de algún Programa de Ordenamiento Ecológico Regional que Reglamenta el Desarrollo de la Región.

- **Los Planes y Programas de Desarrollo Urbano Estatales, Municipales o en su caso del Centro de Población.**

Los planes aplicables al desarrollo del proyecto se describen a continuación:

- **Plan Veracruzano de Desarrollo 2011-2016:**

Capítulo IV, economía fuerte para el progreso de la gente.

IV.5.- empleo para la gente, trabajo y previsión social.

Incrementar las oportunidades de empleo, procurar el cumplimiento de las disposiciones laborales. Impulsar el empleo, el desarrollo económico y la calidad de vida de las personas,

Capítulo V, un Veracruz Sustentable.

V.I, medio ambiente

Estrategias para promover la educación ambiental y participación social.

Coordinar acciones que presentan el financiamiento para la educación ambiental

- **Plan Municipal de Desarrollo de Playa Vicente, Ver. (2014).**

La Planeación municipal es el proceso de establecer políticas públicas, tácticas operativas en base a objetivos para impulsar cambios o solucionar problemas. Escogiendo los medios más apropiados para el logro de los mismos, tras haber realizado un análisis de la realidad.

Es el ámbito de decisión más significativo para el municipio libre en nuestro país; además de ser una obligación constitucional, representa el compromiso institucional en la gestión municipal con los ciudadanos, fortaleciendo y ponderando el grado de madurez de las relaciones sociales que sustentan el desarrollo de un municipio.

El Plan Municipal de Desarrollo 2014-2017, comprendió diversas etapas en su elaboración, que iniciaron con la fundamentación jurídica y el diagnóstico general del municipio, mismo que fue analizado e integrado con la información proporcionada por la CONEVAL y por las diversas direcciones del ayuntamiento así como, con la información valiosa de ciudadanos manifestadas en asambleas comunitarias.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

El interés de esta administración es trabajar para los ciudadanos y con los ciudadanos, cuidando el medio ambiente, detonando el desarrollo urbano, social y económico de nuestro municipio, pero principalmente contribuir al desarrollo humano integral, potenciando las capacidades de los individuos y mejorando su nivel de vida a través de servicios públicos de calidad.

Con ello se establece el planteamiento de la misión y la visión, sentando las bases y orientando el conjunto caminar hacia el Municipio de Playa Vicente por todos deseado.

Presentar el Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), Del Barrio - Reglamento de Copropiedad

Los desarrolladores dejan expresamente dicho que utilizarán como base los reglamentos establecidos dentro del parque acuático, que según ellos consideren, guarden la mayor similitud con el proyecto una vez aprobado por las autoridades competentes.

Para elaborar a partir de ellos uno específico para el parque acuático, que contemple fundamentalmente la amigabilidad con el entorno natural y su preservación, el valor del conjunto, la seguridad activa y pasiva en el entorno, su potencialidad como centro turístico y zona recreativa, tanto para su uso como residencial permanente y semi permanente como para su explotación como club y centro turístico, en base al conjunto de áreas, equipamiento y actividades con que cuente. por el estudio de arquitectura responsable del proyecto.

El Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS), Factor de ocupación del suelo (FOS) de 10% a 15%,

La proyección en planta de Cálculo de dicha superficie, no computaran las superficies destinadas a salas de máquinas, áreas bajo la edificación elevada, áreas de guardado y/o depósitos, Superficies ocupadas por elementos de tratamiento de efluentes, etc.

Las superficies descubiertas, elevadas computaran al 50% para el cálculo de FOT. Densidad Habitacional Máxima: 1, cada área podrá alojar como máximo una Cantidad de personas de al menos variable.

• Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica.

El proyecto no se ubicará ni total ni parcialmente dentro de alguna Área Natural Protegida (ANP) que se pudiera ver afectada por del proyecto.

• Normas Oficiales Mexicanas.

El proyecto tiene vinculación con Normas Oficiales Mexicanas de SEMARNAT, STPS. Salud, SCT CNA, entre otras.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Tabla 7. Normas Oficiales Mexicanas Aplicables a la Estación Las Delicias:

NORMA OFICIAL	TEXTO	VINCULACION
NOM-003-SEDG-2004	Estaciones de Gasolina y/o Diésel. para carburación. Diseño y construcción.	Lineamientos para diseño construcción y operación.
NOM-009-SESH-2011	Recipientes para Contener Gasolina y/o Diésel., tipo no transportable. Especificaciones y métodos de prueba	Verificación de los contenedores de Gasolina y/o Diésel
NOM-041-SEMARNAT-2006	Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio
NOM-044-SEMARNAT-2005	Establecen los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio
NOM-045-SEMARNAT-2003	Establece los límites máximos permisibles de opacidad en el humo proveniente del escape de vehículos automotores nuevos y en circulación que utilizan diésel como combustible.	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio
NOM-050-SEMARNAT-1993	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible	Supervisión para el funcionamiento de vehículos automotores
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Generación y control de residuos peligrosos
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	Protección a la flora y fauna durante los trabajos de construcción
NOM-076-SEMARNAT-1995	Establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono óxido de nitrógeno provenientes del escape así como también de hidrocarburos vaporizados provenientes de sistemas combustibles que usan gasolina.	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio
NOM-080-SEMARNAT-1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape, de vehículos de auto transporte en seguridad en y sus métodos de medición.	Trabajos de movimientos de tierras y transporte de maquinaria y equipo al sitio
NOM-081-SEMARNAT-1994	Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	Trabajos de movimientos de tierras
NOM-086-SEMARNAT-SENER -2005	Especificación sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles, líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles	Control y manejo de sistemas de verificación vehicular a unidades automotores
NOM-006-CONAGUA-1997	Fosas sépticas prefabricadas – especificaciones y métodos de prueba	Control de residuos sanitarios
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.	Uso de equipo de protección personal por parte de los trabajadores
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	Riesgos a la salud ocupacional por parte de los trabajadores
NOM-004-STPS-1999	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.	Uso del equipo de protección personal por parte de los trabajadores
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.	Uso del EPP por parte de los trabajadores
NOM-006-STPS-2000	Manejo y almacenamiento de materiales - Condiciones y procedimientos de seguridad.	Identificación de códigos y señalamientos para el manejo de materiales peligrosos.
NOM-010-STPS-1999	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.	Identificación de los materiales peligrosos y los procesos para el manejo seguro.
NOM-011-STPS-2001	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.	Uso del EPP por parte de los trabajadores
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.	Uso del EPP por parte de los trabajadores

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

NORMA OFICIAL	TEXTO	VINCULACION
NOM-018-STPS-2000	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.	Identificación de los materiales peligrosos y los procesos para el manejo seguro
NOM-020-STPS-2011	Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.	Procedimientos seguros para el almacenamiento de sustancias peligrosas
NOM-025-STPS-2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.	Manejo seguros de la iluminación en Estación de Servicio Tipo Urbano ESTACION LAS DELICIAS.
NOM-026-STPS-2008	Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	Conocimiento de las Señales y avisos de seguridad
NOM-027-STPS-2008	Actividades de soldadura y corte - Condiciones de seguridad e higiene.	Procedimientos para el trabajo seguro encorte y soldadura
NOM-028-STPS-2012	Sistema para la administración del trabajo - Seguridad en los procesos y equipos críticos que manejen sustancias químicas peligrosas.	Procedimientos seguros para el almacenamiento de sustancias peligrosas
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - Funciones y actividades.	Programas para la prevención de accidentes
NOM-031-STPS-2011	Construcción - Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.	Procedimientos de seguridad durante la etapa constructiva
NOM-002-SCT/2003	Listado de las Substancias y Materiales Peligrosos más usualmente transportados, Transporte de residuos y materiales peligrosos	Procedimientos seguros para el manejo de sustancias y residuos peligrosos
NOM-021/2-SCFI-1993	Recipientes sujetos a presión no expuestos a calentamientos por medios artificiales para contener Gasolina y/o Diésel., tipo no portátil destinados a Estaciones de almacenamiento para distribución y estaciones de aprovisionamiento de vehículos	Supervisión y mantenimiento de recipientes que contienen sustancias peligrosas.
NOM-021/3-SCFI-1993	Recipientes sujetos a presión no expuestos a calentamiento por medios artificiales para contener Gasolina y/o Diésel., tipo no portátil para instalaciones de aprovechamiento final de Gasolina y/o Diésel., como combustibles	Supervisión y mantenimiento de recipientes que contienen sustancias peligrosas.

• **Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.**

El proyecto no se ubicará ni total ni parcialmente dentro de ninguna Área Natural Protegida (ANP) que se viera afectada por del proyecto.

• **Bandos y Reglamentos Municipales.**

Para este caso Playa Vicente solo considera, su bando de policía y buen gobierno, por lo cual en su momento se realizaran los trámites correspondientes para el funcionamiento del proyecto para la "Construcción de una Estación de Servicio tipo Urbana Las Delicias en Playa Vicente Veracruz"

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

CAPÍTULO IV

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

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Distribución de la superficie de la estación de servicio.

La superficie será distribuida de la siguiente manera: cuarto de sucios, cuarto de máquinas y cuarto eléctrico, privado, administración, facturación, cuarto de limpios, cuarto de empleados, área de tanques, área de despacho combustible y circulación, área de sanitarios hombres, área de sanitarios mujeres y áreas verdes, distribuidas una en la parte este del predio y una pequeña parte junto al privado de las oficinas.

Capacidad de almacenamiento.

La estación tendrá una capacidad de almacenamiento será de 160,000 litros de los cuales 60,000 van a ser de gasolina Pemex Magna, 40,000 lts. De Pemex Premium y 60,000 lts de Pemex Diesel.

Instalaciones auxiliares.

Para la instalación del proyecto se puede considerar como una obra provisional la construcción de un almacén temporal para guardar el material de construcción de la obra, el almacén será construido con madera y lámina de cartón básicamente ya que como se mencionó solo durará aproximadamente 1.5 meses mientras se construye el edificio para que podamos guardar allí los materiales que se ocuparan para el término de la obra.

El desarrollo del proyecto aunque no implica una modificación en el medio correspondiente a la zona de estudio, esta modificación es de carácter temporal y por la necesidad de la obra el cambio de uso del suelo ya fue permitido por el Programa de desarrollo Municipal vigente, aplicable para la zona.

Ya que se trata de una construcción nueva, para la instalación de infraestructura todo se hará dentro de las áreas proyectadas y que por las características de diseño, construcción y operación, además de la ubicación del mismo, no generará un impacto relevante en el medio ambiente, ni a las poblaciones cercanas al sitio del proyecto.

Los cambios en el ecosistema ya fueron modificados con las actividades humanas antiguamente había una casa habitación en deterioro, por lo que se pretende mejorar la imagen del sitio, con infraestructura nueva y con los adelantos científicos que permitan, la integración de la obra a las características del lugar, si afectar los ecosistemas aledaños.

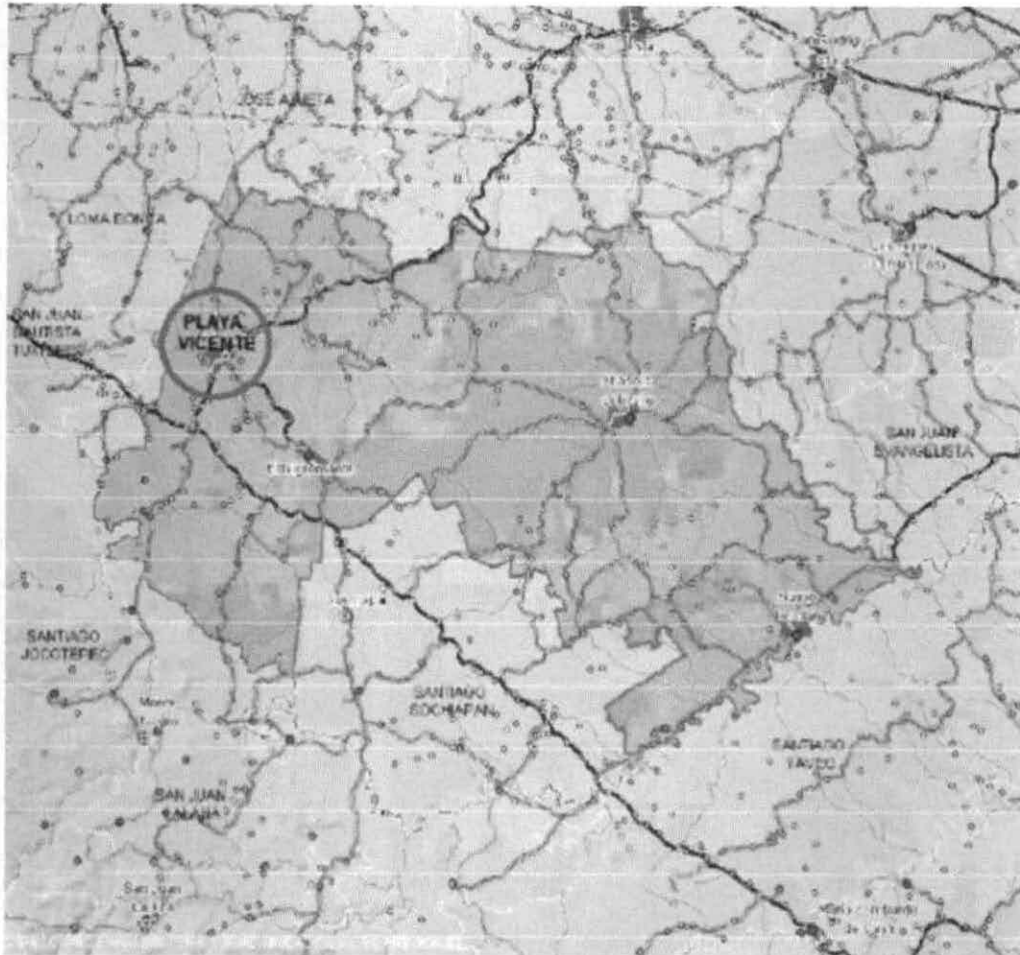
El proyecto se ubica en La calle Francisco I Madero s/n del municipio de en Playa Vicente Veracruz,

En el predio se observó que está totalmente modificado, en estado baldío y en una zona urbana, con algunas especies de herbáceas y arbustivas.

Para el caso del conjunto de obras y actividades que se ejecutarán durante las diferentes etapas del proyecto, fueron considerados los principales lineamientos normativos, técnicos y legales que exigen las diferentes instancias normativas.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

y San Juan evangelista, al oeste con el estado de Oaxaca. El municipio de Playa Vicente está ubicado en la región de Sotavento del Estado de Veracruz. Ocupa el 1.6% de la superficie del Estado.



El área de estudio en cuestión consiste, actualmente en un terreno sin uso y en total abandono, por lo que Estación Las Delicias S.A. de C.V., construirá y acondicionara la superficie existente con la Estación de Servicio en el municipio de Playa Vicente, Veracruz acondicionando la infraestructura necesaria para alojar las instalaciones, necesarias para cubrir la demanda de combustible en la región

Superficie total del predio y superficie que se utilizará, para el proyecto.

La superficie total del predio es de 1,896.119, pero la estación de servicio ocupará 1,571.724 m2, como se puede ver en la imagen del levantamiento topográfico, por lo que el predio de la gasolinera tendrá las siguientes medidas y colindancias:

- Frente de 24.30 m, colindando con la calle Francisco I Madero.
- Fondo 20.44 m colindando con callejón San Vicente.
- Lado derecho 34.46 m, colindando con la calle Nicolás Bravo.
- Lado izquierdo 34.68 m. colindando con superficie de la misma propiedad.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

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

El objetivo de este capítulo es describir y analizar en forma integral el sistema ambiental que constituye el entorno del proyecto. Para ello, en primera instancia se delimitará el área de estudio sobre la base de una serie de criterios técnicos, normativos y de planeación.

El siguiente paso fue caracterizar y analizar el sistema ambiental, tomando en consideración la diversidad, distribución y amplitud de los componentes del paisaje (eco y sociosistemas). Además, se identificarán los elementos o fenómenos ambientales que por sus características pudieran afectar el desarrollo del proyecto tales como huracanes, inundaciones, deslizamientos de terreno, deslaves, terremotos y fallas geológicas.

Enseguida, se procedió a analizar los elementos ambientales que por su fragilidad, vulnerabilidad e importancia en la estructura y función del entorno, son considerados críticos, así como aquellos más susceptibles de ser afectados por las obras o actividades del proyecto, como vegetación de las dunas costeras, selva baja caducifolia, pastizal cultivado,. Así mismo, se tomaron en consideración los principales lineamientos de planeación y normativos que se analizaron en el capítulo III, para la zona donde se va a ejecutar el proyecto.

Esta información permitió apreciar y comprender la situación existente en el entorno y conformar un diagnóstico ambiental con las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

Inventario Ambiental

Actualmente el predio consiste en un terreno en desuso, mismo que anteriormente se utilizó como casa habitación misma que ha sido invadido por vegetación oportunista y secundaria.

Las comunidades vegetales existentes son especies rastreras como mozote y picapica, así también se identifican una palmera, una guácima un almendro y un mango.

IV.1 Delimitación del área de estudio

Sobre el sustento de que el sitio del proyecto se ubica dentro del municipio de Playa Vicente Veracruz, la información se referencia a este municipio.

El municipio de Playa Vicente Veracruz se encuentra entre las coordenadas geográficas de 17° 50' latitud norte y 95° 48' longitud oeste, con una altitud promedio de 50 metros sobre el nivel del mar. Está ubicado aproximadamente a 340 km de distancia de Xalapa y 520 km de la Ciudad de México, con una superficie de 1,174.20 km².

En lo que respecta a su ubicación, limita al norte con el municipio de Isla y José Azueta, al sur con Santiago Sochiapan y el estado de Oaxaca, al este con Juan Rodríguez Clara

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

La amplitud que corresponde a los componentes ambientales con los que tendrá relación interacción el proyecto, se limita al terreno a ser utilizado para las diferentes etapas del mismo, y a sus colindancias. En la zona donde se desarrollará el proyecto, no existe un programa de ordenamiento ecológico que regula en materia ambiental las obras y actividades consideradas en el proyecto, por los criterios utilizados para la elección del lugar son los siguientes:

a) dimensiones del proyecto, distribución de obras y actividades a desarrollar, sean principales, asociadas y provisionales, sitios para la disposición de desechos;

El terreno que se utilizará para la instalación de la Estación Las Delicias", La superficie total del predio es de 1,896.119, pero la estación de servicio ocupará 1,571.724 m², Ver **Anexo 1** Plano General de las Instalaciones

Así mismo, en el anexo de planos, se encuentran los planos constructivos de la estación de servicio, elaborados con base a los criterios técnicos que indica la CRE, en donde se observan con detalles los elementos, instalaciones y áreas que la conformarán.

b) factores sociales (poblados cercanos);

Debido a las cercanías de las poblaciones en el área, es primordial contar con una instalación que de servicio para el suministro de Gasolina y/o Diésel. para los vehículos que transportan materiales, personal y el producto.

El constante diseño de proyectos que exige la SENER, para la instalación de Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias, obliga a garantizar elevados niveles de seguridad y cumplimiento de la normatividad en materia ambiental, y atención a las necesidades de los consumidores con más altos estándares de calidad en el servicio.

Con la instalación de la estación de servicios, se crearán empleos temporales durante su construcción, y permanentes durante la operación.

El servicio de suministro y comercialización de combustible serán principalmente aquellos que radiquen en la cabecera municipal de Playa Vicente y cuyas actividades le obligue a transitar la Carretera Villa Isla -Playa Vicente.

c) Rasgos Geomorfoedafológicos, Hidrográficos, Meteorológicos, Tipos de Vegetación, Entre Otros;

Como ya se indicó en apartados anteriores, la superficie del predio donde se desarrollará el proyecto de instalación de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias", es de reducidas dimensiones (1,571.724 m²), por lo que no se ven afectados o involucrados rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, meteorológicos o de vegetación; sin embargo, se integra una descripción general de los componentes ambientales, correspondientes a la región donde se instalará la estación de servicio.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

d) tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas);

El sitio del proyecto no se identifica ningún ordenamiento territorial determinado, lo que se observa un área ocupada por casas habitación, comercios y establecimientos de servicios.

e) usos del suelo permitidos por el Plan de Desarrollo Urbano o Plan Parcial de Desarrollo Urbano aplicable para la zona (sí existieran).

La zona donde se instalará la estación de servicio, es un espacio específico con una homogeneidad en su estructura y función, su delimitación depende tanto de las actividades que actualmente se desarrollan en la zona, el grado de deterioro de los componentes ambientales, así como de las interrelaciones existentes entre el medio físico, biótico y social.

El terreno que se destinará a la Construcción y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias", Perteneciente al Estación Las Delicias S.A. de C.V., se encuentra ubicado en el municipio de Playa Vicente Veracruz cerca de la Carretera México-Playa Vicente (margen derecha), en donde se cuenta con los servicios, así como las vías de acceso y comunicación necesarios para la correcta ejecución de la obra. El uso de suelo en la zona y las colindancias es mixto, en donde se observan establecimientos comerciales, de servicios y habitacional.

En el predio se observó que está totalmente modificado, con alto grado de alteración, se encuentra actualmente en estado baldío, la vegetación que presenta consiste en un árbol juvenil de Palo Mulato o Chaca (*Bursera simaruba*), un árbol juvenil de guácima (*Guazuma umnifolia*), un mango (*Mangifera indica*), un árbol del tulipán (*Spathodea campanulata*) con presencia de pastos guinea, estrella africana, así como algunas herbáceas como raspa sombreros.

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental

Para el desarrollo de esta sección se analizaron de manera integral los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos de suelo y del agua que hay en el área de estudio. En dicho análisis se consideraron la variabilidad estacional de los componentes ambientales, con el propósito de reflejar su comportamiento y sus tendencias. Las descripciones y análisis de los aspectos ambientales deben apoyarse con fotografías aéreas, si es posible.

IV.2.1 Aspectos abióticos

En virtud de que el proyecto se ubica en el municipio de Playa Vicente, Veracruz, la información de los siguientes conceptos de referencia a dicho municipio.

El municipio de Playa Vicente Veracruz se encuentra entre las coordenadas geográficas de 17° 50' latitud norte y 95° 48' longitud oeste, con una altitud promedio de 50 metros sobre el nivel del mar. Está ubicado aproximadamente a 340 km de distancia de Xalapa y 520 km de la Ciudad de México, con una superficie de 1,174.20 km² más cercano a la capital de república y ocupa el 6o Lugar de los municipios más poblados del estado.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

El clima del municipio de Playa Vicente es cálido y subhúmedo con lluvias en verano, con una humedad media de 74% y cálido subhúmedo con lluvias en verano con humedad mayor de 26%, el rango de la temperatura promedio es de 24°C a 28°C con un rango de precipitación de 1 400 – 2 600 mm.

a) Clima

• **Tipo de clima: describirlo según la clasificación de Köppen, modificada por E. García (1981).**

Los tipos de clima característico en la zona es 1. AW"2 (W) (E)

La descripción de las formulas climáticas es la siguiente pertenecen al grupo de calidos que va de cálidos a subhúmedos con la presentación máxima de lluvias en verano.

Clima Cálido subhúmedo con lluvias en verano (74%) y cálido húmedo con abundantes lluvias en verano (26%). con una temperatura media anual entre 20° y 26° C; y la del mes más frío mayor a 18° C, con sus diferentes grupos y subgrupos; con precipitaciones de 1,600 mm anuales y en las partes húmedas hasta los 4,000 mm anuales

Se presenta sequía intraestival o canícula ("), que es una disminución relativa de la precipitación en la temporada de lluvias.

Además uno de los tres tipos de clima presenta marcha de la temperatura tipo Ganges (g), la temperatura media mensual más elevada se presenta antes del mes de junio.

TABLA 8 Estación Climatológica Utilizada en el Estudio.

Estación climatológica	Años	Latitud	Longitud	Altitud / msnm
Playa Vicente	28	20°33 '	97°28'	4

Vientos dominantes (dirección y velocidad).

Los vientos dominantes provienen del Noreste con variantes del Noroeste; su velocidad máxima es de 48 km/h, desde parte de marzo hasta parcialmente en septiembre; los vientos secundarios proceden del norte y del noroeste, durante la parte complementaria de septiembre hasta el resto de marzo; ocasionalmente alcanzan velocidades hasta de 150 km/h.

En el Golfo (de México) los denominan nortes; su frecuencia mayor es durante noviembre.

Los vientos dominantes son del norte, conocidos como "Nortes", presentes de octubre a marzo, pueden alcanzar los 80 km/h. de abril a septiembre se pueden presentar tormentas tropicales o huracanes, con rachas de más de 120 km/h. a su vez, de marzo a junio se presentan vientos del sur, conocidos como "Suradas" éstos son vientos secos y calientes que disminuyen la humedad atmosférica (INEGI, 2001).

En la siguiente tabla puede apreciarse la dirección, el comportamiento y velocidad de los vientos predominantes en la región del municipio de Playa Vicente Veracruz así como la frecuencia con que estos se presentan.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

• **Fenómenos climatológicos (nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos extremos).**

La ubicación de la República Mexicana es afectada por ciclones tanto en el Pacífico como en el Golfo de México de lo anterior deriva que los asentamientos humanos situados cerca de las costas estén totalmente expuestos a la influencia de perturbaciones ciclónicas.

Las áreas afectadas abarcan más del 60% del territorio nacional. Cualquier ciclón tropical en mar abierto puede aumentar el tamaño del oleaje, y lluvias y vientos fuertes que dañan las embarcaciones.

El área de estudio se ha visto afectada por huracanes en varias ocasiones. El efecto de estos ha consistido en la elevación del caudal hasta en 3 m sobre el nivel ordinario.

b) Geología y geomorfología

• **Características litológicas del área:**

El origen de las rocas es en el Periodo Neógeno (91%), Cuaternario (5%), Paleógeno (1%) y Cretácico (1%)

El tipo de roca de formación es Roca Sedimentaria: arenisca (73%), conglomerado (11%), lutita-arenisca (7%) y caliza (2%)

Suelo: aluvial (5%)

• **Características geomorfológicas más importantes del predio:**

En la región de Playa Vicente (Ejido Piedra de Cal) según un estudio (CRM) por calizas dolomíticas se estimó un potencial de 29,348,000 toneladas con leyes de 87.61% CaCO_3 y 10.63% MgCO_3 ; existen en las cercanías de esta localidad 6 prospectos de mármol.

• **Características del relieve:**

El área de estudio es notablemente plana y no se presentan elevaciones. Las elevaciones más cercanas se encuentran a 8 km al oeste.

De acuerdo con el levantamiento topográfico se determinan que Existe una diferencia de nivel importante entre el terreno y la zona colindante de la orilla del arroyo cercano al predio en dirección norte, que en promedio tiene 4 m.

• **Presencia de fallas y fracturamientos en el predio o área de estudio.**

El área es susceptible a: Sismicidad, NO, Deslizamiento, NO, Derrumbes, NO, Inundaciones, NO, Otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica. NO Si embargo de acuerdo al atlas de riesgos del municipio de Playa Vicente, se le considera una zona de sismicidad con riesgo medio, esto es debido a que en los últimos años, se han presentado sismos de baja intensidad.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

• **Susceptibilidad de la zona a:**

Sismicidad, Poco Frecuente

Deslizamiento, no es susceptible el predio

Derrumbes, no es susceptible el predio

Inundaciones, por su cercanía al río Playa Vicente existe posibilidad de baja a moderada

Otros Movimientos de Tierra o Roca. No existe posibilidad.

Posible Actividad Volcánica. Es de baja anula

c) Suelos

Edafología

El territorio municipal de Playa Vicente, abundan los suelos vertisol, regosol y gleysol. En las imágenes laterales se observan los distintos manchones que ayudan a ubicar los tipos de suelo.

Suelo dominante

Vertisol (voltear)

Este suelo es común en lugares que se caracterizan por contar con climas templados y cálidos, donde hay una marcada estación seca y otra lluviosa. Permite vegetación natural, desde selvas bajas hasta pastizales y matorrales. Son suelos muy arcillosos, negros, grises o café rojizo.

Fértiles pero con dificultad para labrar por su dureza y presentan frecuentemente problemas de inundaciones y drenaje. Estos suelos producen caña de azúcar, arroz, sorgo, maíz y cítricos comunes de las zonas costeras del Golfo, adecuados para pastizales.

Por lo general, tienen una baja susceptibilidad a la erosión. Los principales tipos son: Vertisoles crómicos Vc, de color rojizo y los Vertisoles pélicos Vp, de color negro.

Regosol (manto)

Es la capa de material no consolidado o suelto que cubre a la roca. Se encuentran en distintos climas con diversos tipos de vegetación. No presenta capas distintas, son de colores claros.

Se ubican en laderas de las sierras, en ocasiones acompañados de Litosoles y de afloramiento de roca o tepetate, al igual se encuentran en playas y dunas.

La fertilidad es variable, su susceptibilidad a la erosión es inconstante. Estos suelos no poseen ningún horizonte de diagnostico, salvo posiblemente un horizonte a Ócrico cuatro. Los principales tipos de estos suelos son: Éutrico Re y Calcátrico Rc.

Gleysol (suelo pantanoso)

Se ubican en casi todos los climas donde se acumula o estanca el agua, como las lagunas costeras, marítimas, pantanos o en las parte más bajas y planas de los valles

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

o llanuras. Son de colores grises, azulosos o verdosos, al secarse se tornan amarillos o rojos.

Estos suelos acumulan sales, se pueden destinar a cultivos tolerantes al exceso de agua como el arroz, la caña y pasto para ganado bovino. Son poco susceptibles a la erosión. Tienen un horizonte gleyco cinco, a menos de 50 cms de profundidad. Los principales tipos de suelo son: gleysol vértico Gv, Gleysol Mólico Gm, Gleysol Húmico Gh, Gleysol Éutrico Ge.

Específicamente en el sitio del proyecto se identifica un sustrato arenoso y suelos de los arcillosos limosos provenientes de canal de navegación.

d) Hidrología superficial y subterránea

• Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio.

Playa Vicente pertenece a la Región Hidrológica del Río Papaloapan (RH27), subcuenca R. Papaloapan que abarca parte del región; los escurrimientos fluviales cuenca del Río. Tesechoacán

Hidrología Superficial

• **Embalses y cuerpos de agua** (presas, ríos, arroyos, lagos, lagunas, sistemas lagunares existentes en el predio del proyecto o que se localicen en su área de influencia).

Los recursos hidrológicos cercanos al sitio del proyecto se componen de los siguientes elementos:

- a) Río tesechoacan
- b) Arroyo del tomate

Hidrología Subterránea

• Localización del recurso; profundidad y dirección; usos principales y calidad del agua (sólo en el caso de que se prevean afectaciones directas o indirectas en alguna de las etapas del proyecto al cuerpo de agua subterráneo).

El agua subterránea representa una fracción importante de la masa de agua presente en cada momento en los continentes. Esta se aloja en los acuíferos bajo la superficie de la tierra.

La palabra acuífero proviene de dos palabras latinas: agua, de agua, y ferre, traer, y se define como la formación, o parte de una formación, que contiene suficiente material permeable cuyos poros están llenos de agua subterránea; se utilizan para obtener cantidades significativas de agua de pozos y manantiales. Los acuíferos más productivos en el mundo están compuestos de materiales sin consolidar, como gravas y arenas.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

En general, el agua subterránea, comparada con el agua superficial, tiene múltiples ventajas, ya que siempre está libre de bacterias y no contiene materia en suspensión, es transparente, incolora y su temperatura es relativamente constante.

• **Zona marina: descripción general del área (tipo de costas, ambientes marinos de las costas).**

No se pretenden desarrollar trabajos en zona marina.

• **Zona Costera (Lagunas Costeras y Esteros):**

No se busca modificar la configuración de los márgenes del sistema lagunar y/o costero ya que se va aprovechar la topográfica del lugar conservando las condiciones actuales. Además de que el Proyecto no integra obras en ningún elemento del sistema lagunar.

IV.2.2 Aspectos Bióticos

Para el presente estudio de impacto ambiental las técnicas empleadas para la descripción del medio físico, biótico y socioeconómico, en las cuales se señalan expresamente si el proyecto afecta o no especies únicas o ecosistemas frágiles, consistieron en dos tipos de procedimientos:

- Primero, trabajos de campo para la constatación de la información recabada en bibliografía acerca del medio natural y socioeconómico.
- Segundo la investigación bibliográfica se realizó en instituciones educativas y dependencias federales, estatales y municipales.

Las descripciones se realizaron textualmente con apoyo de mapas y figuras. En las visitas a la zona del proyecto se observó que este no afecta especies únicas o ecosistemas frágiles.

a) Vegetación Terrestre

El Estado de Veracruz se caracteriza por su abundante naturaleza y vegetación, pero dependiendo de la región podemos encontrar especies características.

Presenta una tipo de vegetación denominado por Rzedowsky (1983) como bosque tropical perennifolio; y por Miranda y Hernández X. (1963) y, por Pennington y Sarukhan (1968) como selva alta perennifolia. (Fig. 2).

La selva alta perennifolia que caracteriza a esta zona, es uno de los ecosistemas terrestres más ricos en diversidad vegetal y reconocido por su complejidad; la mayoría de esta vegetación nativa ha sido transformada y deteriorada para emplearla con fines antropogénicos (agricultura, ganadería, establecimientos de nuevas poblaciones, etc.); otro factor que ha aumentado su deterioro son los incendios forestales.

Playa Vicente cuenta con una gran variedad de plantas de diversas especies vegetales donde predominan las de tipo bosque alto tropical, entre sus principales variedades podemos encontrar:

- Árboles: Sauce, encino, álamo, fresno, caoba y chicozapote.
- Vegetación: Pastizal (47%), selva (6%), tular (5%), manglar (4%), bosque (1%) y otro (1%).

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

De acuerdo con González-Gándara (2007) la vegetación de la única área de estudio, está conformada por los siguientes tipos de comunidades vegetales compuestas en su mayoría por especies introducidas:

1) Palma de Coco (*Cocus nucifera*), palma de coco, especie introducida que ocupa una importante extensión de la zona, siendo utilizada como producto principal para el comercio y consumo de los visitantes del lugar.;

2) Casuarinas (*Casuarina equisetifolia*), especie introducida como cortina rompevientos que ocupa áreas considerables en la zona de playas;

3) Acahual, ubicado en la parte norte del predio, presenta especies de *Ficus obtusifolia*, *Bursera simaruba*, *Guazuma ulmifolia*, *Rivina humilis*, entre otras especies;

4) Carrizal de Arundo donax, es una especie característica de áreas perturbadas, encontrándose en la parte oeste del predio;

5) Plantas Leñosas, ubicadas en la parte central del predio, entre las que se encuentran: Chaca (*Bursera simaruba*) Cocuite (*Glicina sepium*), Higuera (*Fycus benjamina*)

Por obvias razones, el sitio seleccionado para llevar a cabo el proyecto, se identificó como una zona urbana con vocación para asentamientos humanos, en este sentido la vegetación terrestre en la zona del proyecto, es prácticamente nula, a excepción de algunas herbáceas oportunistas, sin embargo, con el afán de mostrar una descripción general de la zona,.

En la actualidad, el área se encuentra totalmente transformada, el paisaje es un mosaico donde dominan las tierras ganaderas y terrenos sin uso (porción Sur de los límites del proyecto), con especies vegetales de zacate estrella, zacate grama.

Los remanentes de vegetación nativa, son fragmentos de bosque representados en su mayoría por acahuals de diferentes edades y tamaños, así como comunidades leñosas asociadas a cuerpos de agua (esteros) como es el caso de los mangles

Son pocas las especies de interés comercial que existen en la zona, siendo las de uso maderable las más importantes, como el cedro y el encino.

El aprovechamiento de estas especies es esporádico, en pequeña escala y solamente para uso local la en la tabla 9 se presenta la siguiente vegetación características de otras zonas, fuera del sitio del proyecto

Tabla 9 vegetación características de otras zonas, fuera del sitio del proyecto

<i>Especies de Interés Comercial</i>		
Nombre Común	Nombre Científico	Uso
<i>Guácima</i>	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Comestible
<i>Laurel</i>	<i>Nectandra sanguinea</i>	Bebida (té)
<i>Zacate Estrella</i>	<i>Cynodon plectostachius</i>	Forrajero
Cocuite	<i>Glicina sepium</i>	Comestible, medicinal

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Higuera	Fycus benjamina	Medicinal
Mozote	Bidens pilosa	Medicinal

Las especies vegetales más características del predio, se identifican en tabla 10

Tabla 10 vegetación características de otras zonas, fuera del sitio del proyecto

Especies identificadas dentro del predio				
Nombre Común	Nombre Científico	Cantidad	Diámetro (cm)	Altura (m)
Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	4	10	6
Guácima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	2	8	5
Palo Mulato o Chaca	<i>Bursera simaruba</i>	1	8	2
Guácima	<i>Guazuma umnifolia</i>	1	6	1.5
Mango	<i>Mangifera indica</i>	1	30	6
Árbol del Tulipán	<i>Spathodea campanulata</i>	1	20	4

Se identificó la presencia de pastos guinea, estrella africana, así como algunas herbáceas como raspa sombreros.

La vegetación natural puede verse afectada por las obras o actividades consideradas en el proyecto debido a:

a) ocupación del suelo por la construcción de las obras principales y adicionales;
En el predio donde se ubicará la obra, se encuentran coexistiendo un pastizal para uso ganadero, así como algunos ejemplares arbóreos, palmas y arbustos.

La mayor parte de la superficie del terreno está cubierta por pastos y especies herbáceas, solo algunos ejemplares arbustivos).

Existe la presencia de especies rastreras como pica pica, mozote pasto guinea, zacate estrella cubriendo un 45% de la vegetación existente.

b) aumento de la presencia humana derivada de la mayor accesibilidad al sitio donde se establecerá el proyecto;

El sitio ha sido perturbado por las actividades que se desarrollan en el predio y sus inmediaciones, tal es el caso de casa habitación, taller, cantina y las actividades recreativas del sitio

Durante las actividades de preparación del sitio y construcción, la presencia humana sera evidente y modificara las características originales del predio.

Por efecto de la operación del inmueble los cambios existentes serán significativos y las perturbaciones serán principalmente en las épocas de vacaciones por la afluencia del turismo y los usuarios del parque acuático.

c) incremento del riesgo de incendios.

La eliminación de la cubierta vegetal y la modificación del uso de suelo reducirán los riesgos de incendios esto es porque se mantendrán algunos pastizales y cocoteros,

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

que para evitar la generación de ramas y hojas se mantendrá un programa de limpieza que reducirá al mínimo la presencia de materiales combustibles.

d) efectos que se puedan registrar sobre la vegetación por los compuestos y sustancias utilizadas durante la construcción y durante el mantenimiento de las obras (sales, herbicidas, biocidas, etc.) y los contaminantes atmosféricos.

Esto solo se verá reflejado en mantenimiento que se le dan a las áreas verdes y Las podas en los árboles que se mantengan como flora original del predio como es el caso de la porción central del predio donde se cuenta con la mayor concentración de especies arbóreas como, (1) palo de sol o cocuite (1) chacas (1) guácima y algunas especies arbustivas como mozote, Manzanita Silvestre (*Malus sylvestris*),

Específicamente para este estudio se desarrolló un muestreo al azar, esto es debido a que las poblaciones vegetales, fueron uniformes y fáciles de distinguir por la topografía del predio muy regular y ligeramente plana.

Para definir las formaciones vegetales se aplicó la metodología de Muestreo al azar: en este modelo, cada punto del territorio tiene la misma probabilidad de ser muestreado, sin estar condicionado por puntos anteriores.

Especies Endémicas y/o en Peligro de Extinción

De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, no se reportan especies de que se encuentran bajo algún estatus de protección citado en dichos documentos, para el sitio del proyecto.

b) Fauna

El objetivo de analizar las comunidades faunísticas terrestres, en su caso, en un estudio de impacto ambiental radica, por un lado, en la conveniencia de preservarlas como un recurso natural importante y, por otro lado, por ser excelentes indicadores de las condiciones ambientales de un determinado ámbito geográfico.

La información relativa a los recursos faunísticos se obtuvo a partir de revisiones bibliográficas para determinar las especies que cuya distribución se encuentra dentro de la zona de influencia del proyecto. Ver tabla 11

La región se localiza en la Provincia Biótica Veracruzana, la cual abarca tierras bajas del estado y se extiende desde el Río Pánuco en el norte hasta el Río Coatzacoalcos en el sur. La fauna de vertebrados en su mayoría está representada por especies de origen neotropical.

Tabla 11 Fauna característica de otras zonas, fuera del sitio del proyecto

Nombre Común	Nombre Científico	Nombre Común	Nombre Científico
Anfibios			
Ranita Arborescente	<i>Ololygon stauferi</i>		
Reptiles			
Iguana Negra	<i>Ctenosaura acanthura</i>	Lagartija escamosa	<i>Sceleropus variabilis</i>
Culebra arroyera	<i>Drymarchon corais</i>		
Aves			

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Nombre Común	Nombre Científico	Nombre Común	Nombre Científico
Garza Blanca	Ardea alba	Garceta	Egretta thula
Garza ganadera	Bubulcus ibis	Ibis blanco	Eudocimus albus
Papán	Cyanocorax morio	Zopilote común	Coragyps atratus
Pijiji	Dendrocygna autumnalis	Gaviota plateada	Larus argentatus
Quebrantahuesos	Caracara plancus	Paloma huilota	Zenaida macroura
Gallareta	Fulica americana	Pijuy	Crotophaga sulcirostris
Primavera	Turdus grayi	Carpintero	Melanerpes formicivorus
Paloma Morada	Columba flavirostris	Golondrina	Riparia riparia
Tortola	Columbina inca	Zanate mexicano	Quiscalus mexicanus
Cormoran (pato Buzo)	Phalacrocorax auritus	Luis	Myiozetetes similis
Mamíferos			
Tlacuache	Didelphis virginiana	Murcielago	Artibeus lituratus
Ardilla vientre rojo	Sciurus aureogaster	Murcielago	Stumira lilium
Conejo	Sylvilagus floridanus	Rata	Oligoryzomys fulvescens
Ratón común	Mus musculus		

Específicamente en el sitio del proyecto y en un radio de 100 m solo se tuvieron avistamientos de algunas aves, Como es del caso de lo que se indica en la tabla 21 Listado de especies de fauna distribuida en los alrededores del sitio del proyecto

En lo que respecta a la fauna terrestre del sitio del proyecto, esta se ha ido desplazando a otros sitios debido a las actividades antropogénicas que se realizan en una zona urbana como la que corresponde a la ubicación del predio. Esta es una de las principales razones por la cual no se encuentre este tipo de fauna en el predio.

En lo que refiere, a las especies de aves presentes en el área del proyecto, se observó al momento de la visita de campo las siguientes especies como las que se mencionan en la tabla 12

Tabla 12 especies de fauna distribuida en los alrededores del sitio del proyecto

Nombre Científico	Nombre Común
Casmerodius albus	Garza blanca
Coragyps atratus	Zopilote Común
Quiscalus mexicanus	Zanate
Larus atricilla	Gaviota gritona
Zenaida asiática	Paloma de alas blancas

Fauna Acuática

No se consideraron especies acuáticas debido a que el proyecto solo contempla obras en medio terrestres.

IV.2.3 Paisaje

El paisaje se genera a partir de lo que un "observador" es capaz de percibir de ese territorio por su visión y los demás sentidos. Por lo tanto, el paisaje pasa a ser una realidad física experimentada individualmente, donde influye sus rasgos culturales, su personalidad y está condicionada por su percepción.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Bajo este sustento, se hace la descripción del sitio del proyecto y su entorno mediato e inmediato, como sigue:

Desde el sitio del proyecto no es posible observar el paisaje a través de varios metros a la distancia en una panorámica radial, ya que no es posible la observación hacia el resto de la zona debido a las edificaciones predominantes hacia esa área.

La calidad paisajística del sitio del proyecto, corresponde a un espacio que tradicionalmente se ha usado para actividades habitacionales, lo que es fácilmente observable por la presencia de viviendas.

El uso de suelo en la zona en algunos casos es de terrenos baldíos o abandonados integrado principalmente con vegetación secundaria como lo son herbáceas, gramíneas y árboles aislados, muchas veces son utilizados como espacios para palapas, o como tiraderos a cielo abierto como depósito de residuos sólidos urbanos propiciando un área con posibilidades de ser un punto de infección para el ser humano, este terreno (proyecto) no es el caso.

Derivado de la descripción de la unidad ambiental anterior se deduce que la visibilidad del paisaje en la zona de influencia del proyecto que nos ocupa es alta debido al flujo de tráfico en la avenida López Mateos.

Respecto a la calidad paisajística se puede decir que en general es baja debido a que el predio está ocupado por algunas especies ornamentales, estos terrenos fueron dedicados a la habitación de viviendas extensiva hace varias décadas.

Los cambios en los modelos de vida en materia cultural y socioeconómico, el crecimiento demográfico, el avance de la mancha urbana, el desarrollo habitacional, turístico e industrial ligera y la falta de ejecución de estructuras de planeación, para la protección del medio natural local que soporten el potencial generador de riqueza y desarrollo sustentable, constituyen las variables que mayor presión han ejercido sobre el capital ecológico de la zona traduciéndose en la reducción de la biodiversidad, la erosión, la contaminación de recursos hídricos, la deforestación, la contaminación por residuos sólidos y peligrosos entre muchos otros, en diversos puntos de la zona urbana y conurbada de la cabecera municipal, que tienen una correlación muy alta con el deterioro de los recursos naturales.

En este sentido, la mayoría de las obras civiles, realizadas con anterioridad, alteran las condiciones naturales del sitio donde se llevan a cabo, trayendo desequilibrios ambientales intrínsecos, principalmente en la etapa de preparación y construcción de los proyectos, donde la tendencia de perturbación generalmente se orienta al incremento en el tiempo, afectando en mayor o menor medida el equilibrio natural de los ecosistemas y micro ecosistemas.

Las características del área circundante están representadas por una zona con una topografía de plana donde predominan áreas con vegetación de pastizal cultivado con

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

presencia de palmas dispersas, uveros, herbáceas y algunos árboles de cocuite y palo mulato.

La situación actual del paisaje es de un medio alterado antropogénicamente por las actividades agropecuarias que se han realizado desde hace algunos años y que han afectado las condiciones originales creando un paisaje modificado, principalmente desde el punto de vista florístico.

Las condiciones topográficas existentes en el sitio permiten que el paisaje sea agradable, particularmente en una zona donde predominan áreas llanas.

Considerando la situación actual del predio, la realización del proyecto mejorará la calidad escénica la cual será modificada de manera puntual y de manera positiva, asimismo en la generación de empleos temporales y permanentes, beneficiando de manera puntual a los habitantes de la zona.

La presencia de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias en el sitio modificará radicalmente el paisaje, considerando que existe un área de pastizales que mitigará el efecto visual de la instalación y, por otra parte, la vista del paisaje desde la planta hacia el exterior, no tendrá una repercusión favorable para los visitantes que se trabajen en el mismo, con lo que se tendrá una instalación que beneficiará al proyecto en sí mismo, y al municipio de Playa Vicente Veracruz.

El proyecto no se encuentra dentro de un área con valor ambiental especial o crítica, y al mismo tiempo, muestra elementos que son comunes en el lugar, al menos en una extensión de 500 m (la zona urbana de Playa Vicente).

No existen elementos paisajísticos naturales únicos, y no afectará panoramas o paisajes especiales que pudieran ser cercanos,

IV.2.4 Medio socioeconómico

El proyecto se realizará en un área del río cercana a la comunidad de Cobos, perteneciente al municipio de Playa Vicente. Debido a que el proyecto se ubica dentro del municipio de Playa Vicente, se hace mención de la información socioeconómica del mismo.

Los datos del sistema socioeconómico se obtienen del Sistema De Información Municipal de los Cuadernillos Municipales, 2013 del Municipio Playa Vicente, Veracruz emitidos por el INEGI

a) Demografía

Con base al censo de población y vivienda realizado por el Instituto Nacional de Geografía e Informática (INEGI 2010) en el municipio de Playa Vicente

• **Dinámica de la población de las comunidades directa o indirectamente afectadas con el proyecto.**

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

El virtud de que el sitio del proyecto no afecta directamente poblaciones cercanas, el dato que se pide en esta apartado se referencia de manera general al municipio de Playa Vicente Veracruz.

Tabla 11 EVOLUCIÓN DE LA POBLACIÓN

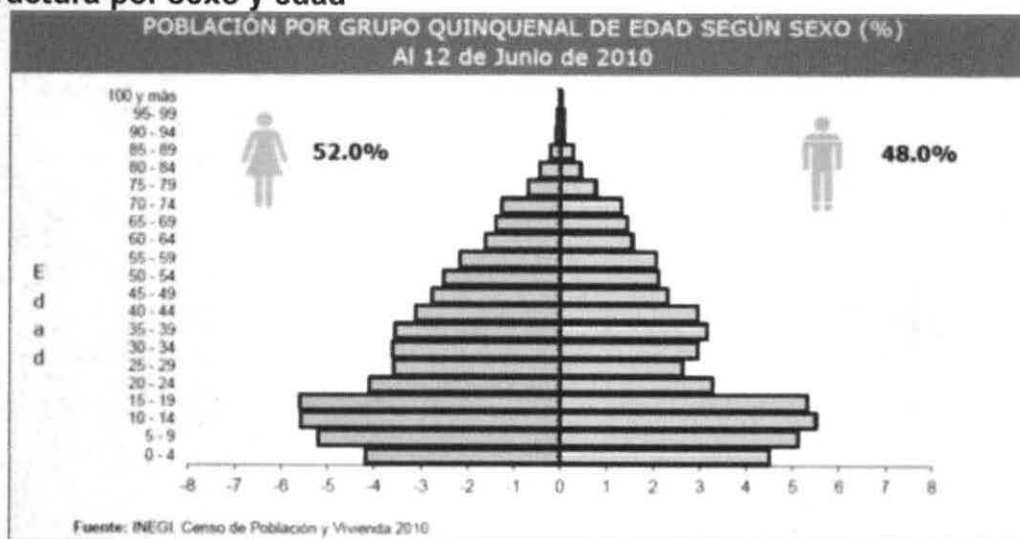
Año	Total	Hombres	Mujeres	Proporción estatal (%)
2017	43,592	0.53	22,619	20,973
2014	20,544	42,677	0.53	22,133
2010	0.54	19,660	40,984	21,324
2005	0.54	1.10	18,062	38,125

• Crecimiento y distribución de la población.

Tabla 12 TASA DE CRECIMIENTO MEDIA

Periodo	Tasa (%)
2005-2010	1.57
2000-2005	-4.46
1995-2000	-1.53
1990-1995	20,063

• Estructura por sexo y edad



• Natalidad y mortalidad

Tabla 13 Estadísticas Vitales, 2010

Indicador	Valor
Nacimientos	1,004
Defunciones generales	276
Defunciones de menores de un año	6
Matrimonios	174
Divorcios	10
Densidad poblacional en 2010	148.4 hab/km2

• Migración.

Están referidos al ámbito territorial y consideran el traslado de las personas, temporal o permanentemente.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

• Población Económicamente Activa.

Para el año 2010, la PEA ocupada en Playa Vicente fue de 31,254 personas mayores de 12 años, en el mismo rango de edades la PEA desocupada fue de 902 personas.

Tabla 13 Estadísticas Empleo, 2010

Indicador	Valor
Población de 12 años y más	31,254
Población económicamente activa	14,136
PEA ocupada	13,234
Sector primario	43.7%
Sector secundario	12.5%
Sector terciario	42.5%
No especificado	1.3%
	902
Población no económicamente activa	16,926
Estudiantes	4,828
Quehaceres del hogar	10,756
Jubilados y pensionados	108
Incapacitados permanentes	579
Otro tipo	655
Tasa de participación económica	45.2%
Tasa de ocupación	93.6%

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

b) Distribución porcentual de la población desocupada abierta por posición en el hogar.

En lo que respecta a las amas de casa, 10,756 mujeres se dedican a esta labor, por lo que este grupo concentra al 52.15% de la población mayor de 12 años.

c) Población económicamente inactiva.

Formada por las personas de 12 años y más que no realizan ningún tipo de actividad económica; amas de casa, estudiantes, jubilados o pensionados y los incapacitados permanentemente para trabajar. Para el año 2010, la PEI estaba representada por 16,926 personas.

d) Distribución de la población activa por sectores de actividad.

Tabla 14 Principales Características de las Unidades Económicas, 2008

Indicador	Valor
Unidades económicas	1,355
Personal ocupado total	3,392
Personal ocupado dependiente de la razón social total	3,315
Personal ocupado dependiente de la razón social remunerado	967
Personal ocupado no dependiente de la razón social	77
Total de remuneraciones (miles de pesos)	32,223
Producción bruta total (miles de pesos)	246,408
Consumo intermedio (miles de pesos)	90,523
Valor agregado censal bruto (miles de pesos)	155,885
Formación bruta de capital fijo (miles de pesos)	2,315
Variación total de existencias (miles de pesos)	-2,581
Total de activos fijos (miles de pesos)	177,571

Fuente: INEGI. Censos Económicos 2009.

b) Factores Socioculturales.

El Municipio de Playa Vicente Veracruz ha ido creciendo en torno a las actividades preponderantes de la zona como son la pesca, la ganadería y el cultivo de piñas,

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

además de la importancia creciente de su situación geográfica. Asimismo, posee extensos litorales de playa que atraen al turismo local y nacional en épocas vacacionales.

En Playa Vicente se conservan tradiciones ancestrales, se conmemora también las celebraciones de Todos los Santos y Los Fieles Difuntos con encuentros de danzantes llamados Malinches. La religiosidad que caracteriza al pueblo de Playa Vicente, manifestado por las mas de 60 fiestas religiosas que se celebran en todo el año, representan un atractivo más para el desarrollo del turismo religioso.

El desarrollo del proyecto no va afectar en ningún modo los aspectos culturales del s de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto son perronas originaras de la región las cuales conservaran las costumbres y tradiciones que se viven en la localidad.

El análisis del sistema cultural debe suministrar la siguiente información:

1) Uso que se da a los recursos naturales del área de influencia del proyecto; así como a las características del uso.

Los usos que se le darán a los recursos naturales son la habilitación de áreas verdes, se busca con el proyecto afectar en al mínimo las afectaciones dentro del predio tratando de respetar las condiciones del mismo a lo más natural posible.

2) Nivel de Aceptación del proyecto:

El desarrollo de este tipo de obras generara fuentes de empleo tanto directos como indirectos y aumentara la oferta de servicios especializados en la región, mismos que por sí solos tienen un impacto positivo en la población, por lo cual el nivel de aceptación es bueno ya que no interfiere en las actividades cotidianas de los pobladores, el cambio de uso de suelo aumentara la plusvalía del inmueble.

3) valor que se le da a los sitios ubicados dentro de los terrenos donde se ubicará el proyecto y que los habitantes valoran al constituirse en puntos de reunión, recreación o de aprovechamiento colectivo.

El terreno actualmente es un lugar sin valor ya que actualmente es un terreno con naves estructurales abandonadas. Con el desarrollo del proyecto se verá favorecido el lugar que se convertirá en un sitio de reunión para actividades.

4) patrimonio histórico,

Dentro de los terrenos no se identifican inmuebles de interés histórico que pueieran ser afectados por el desarrollo de la obra esto es debido a que el potencial del suelo es de carácter turístico y recreativo

IV.2.5 Diagnóstico Ambiental

El área de influencia del proyecto se encuentra en una zona donde la economía está basada principalmente en el comercio y prestación de servicios. Esta actividad requiere de servicios que puedan cubrir la gran demanda de gasolina y/o diésel en la zona que corresponde al área urbana y visitantes del lugar.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

El hecho de tener mejores servicios especializados, resulta en un incremento en el empleo así como en la economía de la zona. Este incremento económico es tanto para beneficio particular, como para la economía del estado, lo cual representa uno de los principales objetivos del gobierno estatal y municipal. Sin embargo, debe tomarse en cuenta que dichas actividades deben realizarse de acuerdo a lo establecido en la LGEEPA para propiciar el desarrollo sustentable.

Durante todas las etapas que contempla el proyecto "Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias" se implementarán actividades que regulen o mitiguen impactos ambientales de consideración como será el programa de forestación, que ayuden al fortalecimiento del ecosistema, en donde la vegetación una vez establecida será un espacio de refugio y de sitios de anidación, así como de alimento a la fauna que llegue al lugar, como una medida compensatoria a las actividades a desarrollar.

a) Integración e interpretación del inventario ambiental

El área donde se establecerá el proyecto forma parte de un medio urbano y suburbano, por lo que los impactos en el ambiente se dieron con anterioridad y, por otra parte, la identificación de los impactos al ambiente, definen las medidas de mitigación de los mismos y permitió establecer el programa de vigilancia ambiental.

• Normativos:

El proyecto se desarrolló con base a la aplicación de la distinta normatividad aplicable en materia de seguridad en el trabajo, medio ambiente salud y comunicaciones.

• De diversidad:

Con base a las dimensiones del proyecto y su ubicación dentro de la mancha urbana se identifica que la presencia de flora y fauna es limitada, todo esto debido a los cambios que se han presentado en el tiempo de ocupación u usos del predio.

• Rareza:

Los recursos solo se limitan a mejora de la calidad del uso del suelo el cual aumenta su plusvalía. Es necesario comentar que ningún elemento del predio suelo flora fauna, será utilizado para la operación del proyecto.

• Naturalidad:

El predio se encuentra completamente degradado desde el punto de vista ambiental, las perturbaciones se desarrollaron por efecto de la influencia humana que ha modificado las condiciones del terreno para beneficio propio, obligando a las especies existentes a emigrar a lugares más adecuados para su desarrollo.

• Grado de aislamiento:

Por considerarse un área suburbana, no existe un grado de aislamiento bien marcado, esto es debido al crecimiento de la mancha urbana, misma que demandan espacios cada vez más alejados de núcleo poblacional para ser utilizados como áreas de interés comercial y habitacional desde el punto de vista economía social.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

• **Calidad:**

Con la instalación de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias, la calidad del predio se verá favorecida ya que se instalarán equipos que permitirán satisfacer la demanda de combustible requerido para uso doméstico e industrial. Gran parte de los cambios serán de carácter irreversible pero solo en las áreas destinadas para la construcción de naves estructurales y la instalación de equipos.

b) Síntesis del inventario

El sitio de interés se ve influenciado en la prestación de servicios para suministro de combustible.

El predio se ubica en un área con influencia urbana en la cual las actividades tanto comerciales habitacionales como de servicios no impiden el funcionamiento de la instalación.

El escenario ambiental ha sido modificado por la influencia urbana misma que ha provocado la perturbación del área de influencia del proyecto, por lo que las afectaciones en el mismo no tendrán variaciones significativas en el área de influencia.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

CAPÍTULO V

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

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

Un estudio de impacto necesita realizar varias tareas, entre las que incluye la identificación de impactos, la descripción del medio afectado, la predicción y estimación de impactos, la selección de la alternativa de la actuación propuesta de entre las opciones que se hayan valorado para cubrir las demandas establecidas y el resumen y presentación de la información (Canter, 1998).

Dentro del grupo de matrices, el método más utilizado para la evaluación de los impactos ambientales es el empleado por Leopold, que describe las acciones necesarias para la evaluación de los impactos ambientales, identificándolos con base en su magnitud y su importancia. Este método, modificado con el fin de reducir el número de actividades y elementos ambientales, es de gran utilidad, pero depende de la capacidad y juicio de los evaluadores (Canter, 1998).

Con apoyo en la información del diagnóstico ambiental que fue desarrollado en el capítulo anterior, se elaborará el escenario ambiental en el cual se identificarán los impactos que resultarán al insertar el proyecto en el área de estudio. Esto permitirá identificar las acciones que pueden generar desequilibrios ecológicos y que por su magnitud e importancia provocarán daños permanentes al ambiente y/o contribuirán en la consolidación de los procesos de cambio existentes.

La identificación de los impactos al ambiente derivados del desarrollo del proyecto o actividad está condicionada por tres situaciones: la ausencia de un adecuado conocimiento de la respuesta de muchos componentes del ecosistema y medio social frente a una acción determinada, la carencia de información detallada sobre algunos componentes del proyecto que pueden ser fundamentales desde un punto de vista ambiental y, por último, el hecho de que, en muchas ocasiones, en la obra se presentan desviaciones respecto al proyecto original que no pueden ser tomadas en cuenta a la hora de realizar

El Estudio de Impacto Ambiental. Todos ellos contribuyen a que la identificación de los impactos, presente cierta dosis de incertidumbre, cuya magnitud resulta difícil de evaluar (ver tablas 3 y 4).

En relación a lo anterior, al elaborar el Estudio de Impacto Ambiental es recomendable que se tomen en cuenta estas situaciones y se identifiquen y apliquen aquellos análisis o previsiones que pudieran derivar de estudios o reportes de investigaciones científicas que se refieran a los ciclos básicos de los ecosistemas de la región donde se pretenda desarrollar la obra o actividad.

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

La técnica empleada para este proyecto fue el método matricial complejo a partir del modelo planteado por Leopold que en esencia, propicia la identificación de las relaciones causa-efecto.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Este modelo se basa en correlacionar en una serie de matrices, las acciones previsibles de cada una de las etapas del proyecto, con los componentes del medio natural y socioeconómico. Este método permitirá reconocer cualitativa y cuantitativamente los impactos a causar por el desarrollo de las obras y actividades que se plantean.

Evaluación cualitativa y cuantitativa para la Identificación de impactos

Durante el desarrollo de la metodología se mostrarán los parámetros utilizados para la interpretación de evaluación de los criterios anteriormente mencionados. Para este método en particular se propone una lista chequeo simple de actividades, acciones que puedan producir algún o algunos impactos.

Lista de chequeo (Check List).

Esta lista de chequeo hace referencia a los elementos y características ambientales susceptibles de ser impactados. Se han agrupado en categorías denominadas componentes ambientales, en los cuales se evaluara su afectación en las distintas etapas del proyecto.

Análisis del proyecto

Se identificaron las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos en el sistema ambiental: Ver tabla 15 lista de verificación de las actividades del proyecto

Tabla 15 Acciones del Proyecto Susceptibles de Producir Impactos en el Sistema Ambiental

ETAPA	DESCRIPCIÓN
Preparación del sitio	Levantamiento Topográfico del terreno.
	Traslado de maquinaria y equipo
	Movimiento de Tierras y compactación de terreno
Construcción	Construcción de Cimentaciones de edificios
	Colocación de tanque de Almacenamiento Accesorios e instrumentación
	Construcción del Isla de llenado y colocación de dispensarios
	Instalaciones eléctricas y mecánicas de los dispensarios y demás equipos
	Construcción de edificio administrativo (oficinas, bodega, cuarto de equipo contra incendio y servicios sanitarios.
Operación	Construcción de área circulación peatonal, circulación vehicular y área de estacionamiento
	Descarga de los Autotanques
	Despacho de combustibles a vehículos
	Limpieza de las áreas de trabajo
Mantenimiento	Mantenimiento general a infraestructura y equipo
	Recolección de residuos en las áreas del sitio.
	Limpieza a Oficinas generales y zona de servicio.
Abandono del Sitio	Mantenimiento de zona de Estacionamiento
	Eliminación de infraestructura existente
	Recolección de residuos en las áreas del sitio.
	Colocación de suelo orgánico sobre la cubierta final del sitio.
	Labores de reforestación

Situación pre operacional del entorno

Una vez establecidas las acciones o actividades se realizó un inventario del sistema natural y socioeconómico con el fin de determinar los factores, componentes y elementos susceptibles de ser afectados o beneficiados por el proyecto.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Lo anterior se complementa con un listado de las características de los impactos, su determinación y evaluación, el cual nos servirá para determinar el nivel de impacto y las medidas de prevención y mitigación aplicables para cada uno de los impactos que se generen en las diferentes etapas del proyecto, además de realizar la implementación correcta de cada una de ellas.

Lista indicativa de indicadores de impacto.

Los indicadores de impacto surgen a partir del desarrollo del proyecto, considerando los componentes ambientales más susceptibles a sufrir alguna alteración. (Ver tabla 16 lista de verificación de los componentes ambientales).

Por ello se consideró para llevar a cabo la identificación de impactos ambientales, una lista que contempla los componentes ambientales del área de estudio, los cuales se presentan a continuación.

Tabla 16 Acciones del Proyecto Susceptibles de Producir Impactos en el Sistema Ambiental

Medio	Factor Ambiental	Componente Ambiental
Abiótico	Aire	Calidad del Aire
		Olores
		Visibilidad.
	Ruido.	Nivel de ruido.
	Geomorfología.	Relieve.
		Topografía
		Características Litológicas.
		Sismicidad.
	Suelo.	Características Fisicoquímicas.
		Erosión.
		Estabilidad
		Infiltración y Patrón de Drenaje
	Agua superficial.	Demanda.
		Calidad.
		Infiltración superficial
		Flujo del agua superficial
	Agua subterránea.	Localización del Recurso.
		Demanda.
Calidad.		
Infiltración subterránea		
Flujo del agua subterránea		
Biótico	Flora.	Localización del Recurso.
		Cobertura vegetal
		Hábitat Significativo
		Abundancia.
		Diversidad
		Especies según NOM –059-SEMARNAT-2010.
	Fauna.	Especies de Interés Comercial.
		Hábitat Significativo
		Abundancia.
		Diversidad
Perceptivo	Paisaje.	Especies según NOM –059-SEMARNAT-2010.
		Especies de Interés Comercial.
		Elementos contrastantes
		Apariencia del aire
		Vistas escénicas.
		Ecosistemas Únicos y Excepcionales.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Medio	Factor Ambiental	Componente Ambiental
Social	Infraestructura de servicios	Cualidades Estéticas.
		Redes de servicios
		Equipamiento urbano
	Uso del suelo	Uso potencial
		Plusvalía
	Elementos urbanos	Vialidad y tránsito público
		Asentamientos humanos
	Seguridad social y salud	Riesgos a la Salud Ocupacional.
		Medidas de seguridad aplicables
		Capacitación y entrenamiento
Económico	Directo	Empleo y calidad de vida.
		Calidad de Vida
		Consumo de bienes y servicios
		Ingresos del Erario Público
	Indirecto	Desarrollo comercial
		Suministros de materiales
		Funcionamiento de la Estación de Servicio Tipo Urbana

Los indicadores mencionados en la tabla anterior son el resultado de someter a un proceso de depuración una lista más extensa, y considerando los componentes ambientales más susceptibles a sufrir alguna alteración.

V.1.1 Indicadores de impacto

La principal aplicación que tendrá los indicadores de impacto será la de al registrar al comparar alternativas que permitan para cada elemento del ecosistemas la magnitud de la alteración que recibe; además servirán para estimar los impactos del proyecto permitiendo cuantificar y obtener una idea de orden y magnitud de las alteraciones, los indicadores de impacto estarán vinculados a la valoración del inventario debido a que la magnitud de los impactos depende en gran medida del valor asignando a las diferentes variables inventariadas, los indicadores de impacto variaran en cada etapa del desarrollo del proyecto teniendo cada fase indicadores propios cuyo nivel de detalle y cuantificación irán concentrándose a medida que se desarrolla el proyecto.

Los indicadores de impacto surgen a partir del desarrollo del proyecto, considerando los componentes ambientales más susceptibles a sufrir alguna alteración. Por ello se consideró para llevar a cabo la identificación de impactos ambientales, una lista que contempla indicadores ambientales del área de estudio, los cuales se presentan a continuación. Para ser útiles, los indicadores de impacto deben cumplir al menos los siguientes requisitos:

Representatividad: Se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la otra.

Relevancia: La información que aporta es significativa sobre la magnitud de importancia del impacto.

Excluyente: No existe una superposición entre los distintos indicadores.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Cuantificable: Medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.

Fácil identificación: Definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto se registra al comparar alternativas ya que permiten determinar, para cada elemento del ecosistema la magnitud de la alteración que recibe, sin embargo, estos indicadores también pueden ser útiles para estimar los impactos de un determinado proyecto, puesto que permiten cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones.

En este sentido, los indicadores de impacto están vinculados a la valoración del inventario debido a que la magnitud de los impactos depende en gran medida del valor asignado a las diferentes variables inventariadas. La identificación de los impactos ambientales se centró en tres grandes efectos potenciales:

Consumo de recursos:

- Agua.

Generación de residuos

- Descarga de aguas residuales
- Generación de residuos sólidos o líquidos

Modificación de características del medio

- Pérdida de suelo.
- Derrame de materiales peligrosos.
- Presentación de riesgos ambientales.

Explosiones

Incendios

Aspectos en el Medio Socioeconómico

- Demanda de mano de obra.
- Demanda de servicios urbanos.
- Riesgos a la salud ocupacional.

Etapas de Preparación de Sitio y Construcción

Como se ha venido señalando, en esta etapa, las únicas actividades de competencia federal son la colocación del tanque en sus bases, las instalaciones mecánicas y eléctricas requeridas para conectar el tanque con el equipo requerido para la operación y los detalles de pintura, colocación de extintores, entre otros, que complementan esta instalación.

La relación de los impactos esperados en esta etapa en un desarrollo industrial ubicado en una zona suburbana; se han destacado los impactos potenciales que podría causar el proyecto de interés y que son, fundamentalmente: emisión de contaminantes a la atmósfera por uso de motores de combustión interna de la maquinaria de construcción y por las propias actividades de instalación (gases de soldadura) así como la emisión

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

de ruido por dicha maquinaria y los trabajos de construcción; descarga de aguas servidas de los sanitarios del personal de la obra, consumo de agua para uso del personal y la propia construcción; y disposición de los residuos sólidos (peligrosos y no peligrosos) producto de la preparación del sitio y las obras.

Adicionalmente modificación del paisaje natural al sustituirse un terreno dedicado a resguardo de equipos por una instalación industrial.

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

La relación de indicadores, desglosada según los distintos componentes del ambiente y que se ofrece a continuación, puede ser útil para las distintas fases de un proyecto, sólo como un ejemplo, será tarea del responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental, el determinar los indicadores particulares para el proyecto que aborde, por ello, la lista siguiente no es exhaustiva, sino solo indicativa.

Calidad del Aire: los indicadores de este componente pueden ser distintos según se trate de actividades pre operativo, de construcción u operativo. Durante la construcción el indicador que se puede utilizar es el de número de fuentes móviles en una superficie determinada y/o capacidad de dispersión de sus emisiones.

Ruidos y Vibraciones: un posible indicador de impacto de este componente podría ser la dimensión de la superficie afectada por niveles sonoros superiores a los que marca la NOM- 081-SEMARNAT-1994. Este indicador es conveniente que se complete con otros indicadores relacionados con el efecto de estos niveles de ruido y/o de vibración sobre la fauna.

Geología y Geomorfología: en la fase de estudios previos se suelen adoptar indicadores tales como el número e importancia de los puntos de interés geológico afectados, el contraste de relieve y el grado de erosión e inestabilidad de los terrenos. En la etapa de operación, además de algunos de los indicadores anteriores, los indicadores deben tener un mayor detalle para poder identificar el grado de riesgo geológico en el sitio seleccionado.

Hidrología superficial y/o subterránea: se pueden citar los siguientes: número de cauces interceptados diferenciando si es el tramo alto, medio o bajo del cauce. Superficie afectada por la infraestructura en las zonas de recarga de acuíferos. Alteración potencial del acuífero derivada de la operación del proyecto. Caudales afectados por cambios en la calidad de las aguas.

Suelo: los indicadores de impacto sobre el suelo deben estar ligados mas a su calidad que al volumen que será removido, por lo que un indicador posible sería la superficie de suelo de distintas calidades que se verá afectado, otro indicador puede ser el riesgo de erosión.

Vegetación Terrestre: los indicadores de impactos para la vegetación pueden ser muy variados y entre ellos cabe citar: Superficie de las distintas formaciones vegetales

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

afectadas por las distintas obras y valoración de su importancia en función de diferentes escalas espaciales. Número de especies protegidas o endémicas afectadas. Superficie de las distintas formaciones afectadas por un aumento del riesgo de incendios. Superficie de las distintas formaciones especialmente sensibles a peligros de contaminación atmosférica o hídrica.

Fauna: los indicadores pueden ser parecidos a los de vegetación, aunque debido a su movilidad, debe considerarse también el efecto barrera de la infraestructura o de las vías de comunicación internas del proyecto (en su caso). Por lo anterior, los indicadores pueden ser: superficie de ocupación o de presencia potencial de las distintas comunidades faunísticas directamente afectadas y valoración de su importancia.

Poblaciones de especies endémicas protegidas o de interés afectadas. Número e importancia de lugares especialmente sensibles, como pueden ser zonas de reproducción, alimentación, etc., y especies y poblaciones afectadas por el efecto barrera o por riesgos de atropellamiento.

Paisaje: posibles indicadores de este elemento serían los siguientes: número de puntos de especial interés paisajístico afectados. Intervisibilidad de la infraestructura y obras anexas, superficie afectada. Volumen del movimiento de tierras previsto. Superficie intersectada y valoración de las diferentes unidades paisajísticas intersectadas por las obras o la explotación de bancos de préstamo.

Demografía: las alteraciones en la demografía pueden evaluarse mediante indicadores similares a los siguientes: variaciones en la población total y relaciones de esta variación con respecto a las poblaciones locales; número de individuos ocupados en empleos generados por el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas y por los servicios conexos; número de individuos y/o construcciones afectados por distintos niveles de emisión de ruidos y/o contaminación atmosférica; impacto del proyecto en el favorecimiento de la inmigración.

Factores socioculturales: valor cultural y extensión de las zonas que pueden sufrir modificaciones en las formas de vida tradicionales; número y valor de los elementos del patrimonio histórico-artístico y cultural afectados por las obras del proyecto; intensidad de uso (veces/semana o veces/mes) que es utilizado en el predio donde se establecerá el proyecto por las comunidades vecindadas como área de esparcimiento, reunión o de otro tipo.

Sector primario: posibles indicadores de las alteraciones en ese sector podrían ser:

Porcentaje de la superficie de los terrenos que cambiará su uso de suelo (agrícola, ganadero o forestal);

Variación de la productividad y de la calidad de la producción derivada del establecimiento del proyecto;

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Limitaciones a actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias derivadas del establecimiento del proyecto; variación del valor del suelo en las zonas aledañas al sitio donde se establecerá el proyecto.

Sector Secundario: algunos indicadores de este sector pueden ser: número de trabajadores en la obra; demanda y tipo de servicios de parte de los trabajadores incorporados a cada una de las etapas del proyecto; incremento en la actividad comercial de las comunidades vecinas como consecuencia del desarrollo del proyecto; etc.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

Los criterios y métodos de evaluación del impacto ambiental se definen como aquellos elementos que permiten valorar el impacto ambiental de un proyecto o actuación sobre el medio ambiente. En ese sentido estos criterios y métodos tienen una función similar a los de la valoración del inventario, puesto que los criterios permiten evaluar la importancia de los impactos producidos, mientras que los métodos de evaluación lo que tratan es de valorar conjuntamente el impacto global de la obra.

V.1.3.1 Criterios

Los criterios de valoración del impacto que pueden aplicarse en un Estudio de Impacto Ambiental son variados y su selección depende en gran medida del autor y del estudio. A continuación se incluyen unos cuantos que suelen estar entre los más utilizados en los Estudios de Impacto Ambiental. La importancia del impacto se evalúa con relación a los diferentes atributos considerados anteriormente se identifican en la tabla 17:

Tabla 17 Criterios de Valoración de Impacto.

Criterio	Evaluación	Valor
Intensidad IN	Baja	1
	Mediana	2
	Alta	3
	Muy alta	4
Naturaleza NA	Benéfico	+
	Perjudicial	-
	Extenso	4
	Total	8
	Critico	4
	Largo plazo	1
Momento MO	Mediano plazo	2
	Inmediato	4
	Critico	4
	Puntual	1
Extensión EX	Parcial	2
	Corto plazo	1
Reversibilidad RV	Mediano plazo	2
	Irreversible	4
Efecto EF	Indirecto	1
	Directo	4
	Simple	1
Acumulación AC	Acumulativo	4
	Continuo	4
Recuperabilidad RE	Inmediata	1

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Criterio	Evaluación	Valor
	Mediano plazo	2
	Mitigable	4
	Irrecuperables	8
	Discontinuo	1
Periodicidad PR	Periódico	2
	Permanente	4
	Simple	1
Sinergismo SI	Sinérgico	2
	Muy sinérgico	4
	Fugaz	1
Persistencia PE	Temporal	2
	Compatibles	< 25
Importancia I.	Moderados	25 a 50
	Severos	50 a 75
	Crítico	> 75

Fuente: Adaptación de Conesa Fernández-Vitoria (1997).

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Existen varios modelos y metodologías para la evaluación de impactos ocasionados al ambiente o sobre alguno de sus factores, algunos generales, con pretensiones de universalidad, otros específicos para situaciones o aspectos concretos, algunos cualitativos, otros operando con amplias bases de datos e instrumentos de cálculo sofisticados, de carácter estático otros dinámicos etc.

Es recomendable que, la metodología que seleccione el profesional o el equipo responsable de la elaboración de los estudios sea justificada considerando principalmente el grado de interacción o complejidad del proyecto o actividad bajo análisis y el nivel de certidumbre que ofrece el modelo seleccionado.

El método utilizado en este estudio es el uso de los Listados de Verificación y Método Matricial.

Lista de chequeo (Check List).

Esta lista de chequeo hace referencia a los elementos y características ambientales susceptibles de ser impactados. Se han agrupado en categorías denominadas componentes ambientales, en los cuales se evaluara su afectación en las distintas etapas del proyecto.

Análisis del proyecto

Se identificaron las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos en el sistema ambiental: Ver Anexo 8-A lista de verificación de las actividades del proyecto.

Lista indicativa de indicadores de impacto.

Los indicadores de impacto surgen a partir del desarrollo del proyecto, considerando los componentes ambientales más susceptibles a sufrir alguna alteración. (Ver Anexo 8-B lista de verificación de los componentes ambientales).

Por ello se consideró para llevar a cabo la identificación de impactos ambientales, una lista que contempla los componentes ambientales del área de estudio, los cuales se presentan a continuación.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Método Matricial

El uso de matrices puede llevarse a cabo con una recolección moderada de datos técnicos y ecológicos, pero requiere en forma imprescindible de una cierta familiaridad con el área afectada por el proyecto y con la naturaleza del mismo.

Las matrices de causa-efecto consisten en un listado de acciones humanas y otro de indicadores de impacto ambiental, que se relacionan en un diagrama matricial. La evaluación del presente proyecto se apoya en el empleo de dos arreglos matriciales.

La primera permite identificar la posible o no existencia de interacciones entre la obra con el ambiente (matriz de interacción). Ver **Anexo 9-A** matriz de interacción para Identificar el Impactos).

Esta primera matriz permitirá identificar el impacto así como la capacidad del proyecto de modificar ("impactar") un elemento en particular del sistema (medio).

A partir del desarrollo de esta primera matriz se derivan dos resultados, el primero es la obtención de índices de impacto del proyecto (con unidades adimensionales), y la segunda es la identificación de interacciones (impactos) cuya valoración (evaluación) se realiza en la matriz (de evaluación), utilizando los criterios enunciados. Ver **Anexo 9-B** matriz de Evaluación de Impactos).

Matriz de Interacción.

El uso de matrices puede llevarse a cabo con una recolección moderada de datos técnicos y ecológicos, pero requiere en forma imprescindible de una cierta familiaridad con el área afectada por el proyecto y con la naturaleza del mismo.

Las matrices de causa-efecto consisten en un listado de acciones humanas y otro de indicadores de impacto ambiental, que se relacionan en un diagrama matricial. Una vez realizada la identificación de interacciones (en adelante impactos), se procedió a su evaluación por etapa utilizando los criterios enunciados anteriormente.

Los arreglos matriciales se puede observar en la Matriz de Interacción. Los resultados obtenidos en las Matrices de Interacción El número de impactos identificados por etapas se presentan en la tabla 18 y 19:

Tabla 18.Resultado de las Matrices de Interacción.

Actividades del proyecto	14
Indicadores	22
Número de interacciones posibles (Universo de análisis)	0.126
Interacciones Identificadas	94

Tabla 19.Impactos Identificados por Etapas.

Etapas del Proyecto	Impactos Identificados	Porcentaje	Positivos	Porcentaje	Negativos	Porcentaje
Preparación del Sitio	9	9.57%	1	1.06%	8	8.51%
Construcción	40	42.55%	13	13.83%	27	28.72%

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Etapas del Proyecto	Impactos Identificados	Porcentaje	Positivos	Porcentaje	Negativos	Porcentaje
Operación	23	24.47%	11	11.70%	12	12.77%
Mantenimiento	12	12.77%	4	4.26%	8	8.51%
Abandono del Sitio	10	10.64%	3	3.19%	7	7.45%
Impactos Subtotales	94	100.00%	32	34.04%	62	65.96%

Considerando el Universo de análisis con un valor de 10 (si el proyecto interactúa totalmente con su medio) y un valor mínimo de uno, es posible asignarle "índices" a la interacción del proyecto con su medio (índice de impactabilidad), este índice está relacionado directamente al porcentaje de interacción,

a) Unidades de análisis para el sistema natural

(Número de actividades)x(Número de elementos) = Universo de análisis

(10 actividades)x(45 elementos) = 450 unidades de análisis

b) Unidades de análisis para el sistema socioeconómico

(Número de actividades)x(Número de elementos) = Universo de análisis

(9 actividades)x(49 elementos)= 441 unidades de análisis

Identificación de Impactos

A partir de la información generada en la matriz de correlación, se identificaron un total de 94 impactos ambientales (45 para el Sistema Natural y 49 socioeconómico), Ver Anexo 8-A Matriz de identificación de impactos.

Índice de impactabilidad Global.

En la matriz de correlación, se analizaron cuáles actividades provocarán un mayor número de impactos y/o actuarán sobre los elementos del medio natural y socioeconómico. Para ello, se estableció el universo de interacciones potenciales y se definieron las interacciones que resultan positivas.

Posteriormente, se estableció una escala de 10 para otorgarle un valor a cada una de las interacciones y de esta manera obtener un índice que señala la medida en que una actividad impacta sobre el medio ambiente donde se desarrollará el proyecto. Impactabilidad global al medio natural

Tabla 20. Impactabilidad global al medio natural. 94/450*10

Número de actividades	10
Número de impactos	45
Universo de interacciones potenciales	450
Impactabilidad del proyecto	0.208
Calificación del índice de impactabilidad	BAJA

Tabla 21. Impactos Identificados positivos y negativos.

Número de actividades	9
Número de impactos	49
Universo de interacciones potenciales	441
Impactabilidad del proyecto	0.213
Calificación del índice de impactabilidad	BAJA

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Evaluación de los Impactos Ambientales Identificados Índice de impactabilidad

A partir de la matriz de correlación, se identificaron los impactos benéficos y adversos, procediéndose al cálculo de los índices de impactabilidad de cada una de las actividades en los medios natural y socioeconómico, de acuerdo a la siguiente fórmula.

Anexo 10-A Índice de Impactabilidad

$$II = (TIA/TIM) \times 10$$

Donde:

II = Índice de impactabilidad

TIA = Total de impactos por actividad

TIM = Total de impactos al medio (natural o socioeconómico).

Tabla 22. Índices de impactabilidad por las diferentes actividades del proyecto.

Etapa	Actividad	Impactabilidad				IMPACTOS TOTALES
		Medio Natural		Socioeconómico		
		Impactos	Índice	Impactos	Índice	
Preparación del sitio.	Levantamiento Topográfico del terreno.	0	-	1	0.204	1
	Traslado de maquinaria y equipo	1	0.222	1	0.204	2
	Excavaciones, Movimiento de Tierras y compactación de terreno	5	1.111	1	0.204	6
Construcción	Construcción de Cimentaciones de edificios	6	1.333	0	-	6
	Colocación de tanque de Almacenamiento Accesorios e instrumentación	6	1.333	5	1.020	11
	Aplicación de recubrimientos a tuberías y accesorios	3	0.667	5	1.020	8
	Construcción del Isla de llenado y colocación de dispensarios	2	0.444	7	1.429	9
	Instalaciones eléctricas y mecánicas de los dispensarios y demás equipos	2	0.444	0	-	2
	Construcción de edificio administrativo (oficinas, bodega, cuarto de equipo contra incendio y servicios sanitarios.	2	0.444	0	-	2
	Construcción de área circulación peatonal, circulación vehicular y área de estacionamiento	2	0.444	0	-	2
Operació n.	Descarga de los Autotankers	4	0.889	6	1.224	10
	Llenado de los recipientes de vehiculos	2	0.444	6	1.224	8
	Limpieza de las áreas de trabajo	2	0.444	3	0.612	5
Mantenimi ento.	Mantenimiento general a infraestructura y equipo	2	0.444	4	0.816	6
	Recolección de residuos en las áreas del sitio.	2	0.444	4	0.816	6
	Mantenimiento a áreas verdes y jardines	0	-	0	-	0
	Mantenimiento de zona de Estacionamiento	0	-	0	-	0
Abandono del sitio	Eliminación de infraestructura existente	2	0.444	2	0.408	4
	Recolección de residuos en las áreas del sitio.	2	0.444	2	0.408	4
	Colocación de suelo orgánico sobre la cubierta final del sitio.	0	-	2	0.408	2
		45	10.00	49	10.00	94.00

De acuerdo con la naturaleza del proyecto, en el medio natural, los índices de impactabilidad más altos se presentarán durante actividades de preparación del sitio y construcción, quedando las actividades de desmonte y despalme, las excavaciones para las instalaciones de servicios así como los cortes de pendientes, el relleno y compactación del terreno. Asimismo durante las cimentaciones también y la construcción de naves estructurales se presentará impactabilidad.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Para el medio socioeconómico, la actividad que más impactará será durante la operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana, ya que una vez en operación si no se siguen los lineamientos de seguridad podría causar graves daños a los predios colindantes, pero se cubrirá la demanda de combustibles y ahí será cuando más beneficios se presenten.

Índice de Afectabilidad

Este índice se refiere a la susceptibilidad que un ámbito (medio) natural o socioeconómico tiene para ser afectado en un proyecto. Se calculó a partir del siguiente razonamiento, los resultados se muestran en las tablas.

$IA = (F/TIM) \times 10$ Donde:

IA = Índice de afectabilidad

F = Frecuencia de afectación del elemento ambiental

TIM = Total de impactos al medio (natural o socioeconómico).

Tabla 23. Índices de Afectabilidad Del Medio Natural y el Socioeconómico.

ETAPA	ACTIVIDAD	Frecuencia	Índice De Afectabilidad	Calificación	Valor Real de Impactos
Preparación del sitio.	Levantamiento Topográfico del terreno.	1	0.11	1	0.11
	Traslado de maquinaria y equipo	2	0.21	-2	-0.43
	Excavaciones, Movimiento de Tierras y compactación de terreno	6	0.64	-6	- 3.83
Construcción	Construcción de Cimentaciones de edificios	6	0.64	-2	- 1.28
	Colocación de tanque de Almacenamiento Accesorios e instrumentación	11	1.17	-3	- 3.51
	Aplicación de recubrimientos a tuberías y accesorios	8	0.85	-2	- 1.70
	Construcción del Isla de llenado y colocación de dispensarios	9	0.96	-1	- 0.96
	Instalaciones eléctricas y mecánicas de los dispensarios y demás equipos	2	0.21	-2	-0.43
	Construcción de edificio administrativo (oficinas, bodega, cuarto de equipo contra incendio y servicios sanitarios.	2	0.21	-2	- 0.43
	Construcción de área circulación peatonal, circulación vehicular y área de estacionamiento	2	0.21	-2	- 0.43
Operación.	Descarga de los Autotanks	10	1.06	-2	- 2.13
	Llenado de los recipientes de vehículos	8	0.85	0	-
	Limpieza de las áreas de trabajo	5	0.53	1	0.53
Mantenimiento	Mantenimiento general a infraestructura y equipo	6	0.64	-2	- 1.28
	Recolección de residuos en las áreas del sitio.	6	0.64	-2	- 1.28
	Limpieza a Oficinas generales y zona de servicio.	0	-	-2	-
	Mantenimiento de zona de Estacionamiento	0	-	0	-
Abandono del sitio	Eliminación de infraestructura existente	4	0.43	-2	- 0.85
	Recolección de residuos en las áreas del sitio.	4	0.43	-2	- 0.85
	Colocación de suelo orgánico sobre la cubierta final del sitio.	2	0.21	-2	- 0.43
		94	10.00	- 34.00	9.15

Con base en los índices de Afectabilidad, los elementos con mayor índice de afectación en el medio natural serán la calidad del aire y el nivel sonoro la presencia los riesgos a la salud ocupacional. **Anexo 10-B Índice de Afectabilidad**

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

En forma general, se identificaron 94 interacciones, generando un índice de impactabilidad del proyecto de 0.208 que de acuerdo a lo expresado en las tablas anteriores se considera BAJO, es decir, el proyecto tendrá una baja interacción con su medio.

A partir de los resultados de la matriz de interacción e identificación y evaluación, se concluye que la etapa de preparación del sitio y construcción, tienen mayor repercusión sobre el sistema ambiental, debido a la necesidad de realizar movimientos de tierras, al retiro de la vegetación presente en el área específica del proyecto, al manejo y disposición de los residuos generados (de naturaleza orgánica) que requerirán de sitios de tiro.

La operación del proyecto permitirá un mayor intercambio de personas, bienes y servicios entre las diferentes localidades de la zona ya que se busca satisfacer la demanda de combustibles en la región.

Impactos Residuales.

La generación de impactos residuales sobre el sistema ambiental se dará a lo largo de las diferentes etapas del proyecto.

Los efectos generados por el uso de automotores estarán presentes en todas las etapas del proyecto y lo representarán los vehículos y maquinaria empleados en las actividades, impactando sobre la calidad del aire y por la generación de ruido sobre el sistema ambiental durante las diferentes actividades de las obras.

Tabla 24 Etapa de preparación del sitio y construcción.

Modificación al indicador:	Plazo de desaparición	Comentarios
Calidad del aire	Menor a un año	Solo en el tiempo que dure la construcción de la Estación de Servicio
Geomorfología	No se considera relevante	Es un terreno ligeramente ondulado y solo se realizarán pequeños cortes
Estrato Herbáceo	No estimado, menor a 1 año	El terreno cuenta con pasto y algunas plantas cultivadas
Estrato Arbustivo	No estimado, menor a 1 año	No se considera relevante
Estrato arbóreo	No estimado, menor a 1 año	No se contempla dentro del área de la Estación de Servicio
Elementos contrastantes	Menor a 1 año	Se modificara la estética del lugar
Visibilidad	Menor a 1 año	Se colocara una barrera arbolada. Con cerca viva.

Tabla 25 Etapa de Operación.

Modificación al indicador	Plazo de desaparición	Comentarios
Calidad del aire	Menor a un año	Solo en actividades de cara y descarga de gas
Estrato Herbáceo	No estimado, menor a 1 año	Solo se contempla mantenimiento a las áreas verdes.
Estrato Arbustivo	No estimado, menor a 1 año	Solo mantenimiento a jardineras
Estrato Arbóreo	No estimado, menor a 1 año	Solo mantenimiento a cerca viva.
Elementos contrastantes	Menor a 1 año	No aplican
Visibilidad	Menor a 1 año	Se contara con una cerca frontal.

El proyecto generara empleos en la zona y ampliara la cobertura del servicio de gasolina y diésel en la zona. Además, se deberá considerar un cinturón verde con la

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

reforestación de árboles en zonas específicas; concluimos que es un proyecto sustentable técnica y económicamente

Efectos Producidos.

Se contemplan los siguientes efectos significativos:

- Emisión temporal de gases provenientes de la combustión de hidrocarburos en los motores de combustión interna de equipo y maquinaria, deberá vigilarse que la emisión de gas que produce cada equipo o maquina esté dentro de las NOM'S correspondientes.
- Emisión de polvos durante el movimiento de tierras, transporte y tendido de los materiales pétreos originados en los cortes que formarán parte de los taludes.
- Disposición de material sobrante, líquido y sólido, generado por los empleados de la construcción.
- Generación permanente de desechos sólidos - tipo doméstico - líquido - sanitario, material de los que habrá de disponerse en forma adecuada.
- Introducción de elementos no armónicos al paisaje natural.
- Aumento representativo de diferentes fuentes de energía.
- Modificación de las pautas de circulación de gente y bienes.
- Incremento en la demanda de agua potable.
- Aumento en la demanda de saneamiento de aguas residuales.
- Incremento en la demanda de la red de aguas pluviales.
- Integración económica de la zona.

El conjunto de actividades necesarias para la construcción instalación de infraestructura y operación generarán impactos moderados de acuerdo a la identificación realizada, sin embargo tales impactos no son acumulativos aunque la mayoría de ellos son sinérgicos. Este sinergismo se puede compensar con las medidas de mitigación propuestas en el siguiente capítulo y el cumplimiento de la normatividad existente para este tipo de proyectos.

Importancia.

Una vez identificados los factores mediante la lista de chequeo y los impactos en las diferentes etapas del proyecto, y habiendo calificado los atributos de cada uno de los mismos, es mediante una matriz de importancia que se representan las diferentes magnitudes obtenidas para cada uno de los impactos y factores, observamos que el proyecto es sustentable; debido a que los impactos en el límite de la severidad son positivos con 25 puntos.

Análisis de Área de Riesgo.

A continuación se presentan los resultados que determinar las áreas de riesgo y amortiguamiento, simulando fuga de Gasolina y/o Diésel por la ruptura del tanque de almacenamiento que lo contiene, ya que sería la situación más grave que pudiera presentarse. Asimismo, se consideran situaciones críticas de clima, como es la estabilidad en donde se puede presentarse acumulación de Gasolina y/o Diésel. Se hace la simulación para diferentes eventos, los cuales se describen en el estudio de riesgo.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

CAPÍTULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

En general, considerando las características del proyecto, la mayoría de las medidas de mitigación serán la aplicación de la mejor tecnología disponible en la construcción y operación de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias.

Etapas de Preparación del Sitio y Construcción.

Impactos a la Atmósfera. En el caso de las emisiones a la atmósfera producto de la operación del equipo de montaje se buscará reducir su impacto aprovechando la dispersión natural, tratando, en lo posible el operar dichos equipos bajo las mejores condiciones de difusión atmosférica; adicionalmente se operarán dichos equipos en las condiciones óptimas de mantenimiento y bajo las características operativas que permitan reducir las emisiones contaminantes.

Por lo que toca a las emisiones de gases de soldadura procedentes de las actividades de instalación, se buscará minimizar su generación y con ello su impacto, llevando a cabo las actividades de soldadura dentro de las técnicas que permitan su reducción.

Finalmente, en el caso de las emisiones de ruido, en general la operación diurna del equipo reducirá las molestias a la población cercana, la cual se encuentra a una distancia de aproximadamente 0.6 km, teniéndose por efecto de la distancia reducciones en los niveles de ruido apreciables.

Impactos en el Medio Acuático. El principal impacto potencial negativo, como ya se señaló, sería el consumo de agua por el personal; al respecto se buscará optimizar su uso a fin de reducir al mínimo su consumo. La disposición de las excretas y aguas servidas generadas en esta etapa se efectuará en los sanitarios instalados enviando el agua residual a la fosa séptica que se está instalando.

Impactos en el Suelo. Por lo que toca a la disposición de otros residuos sólidos, compuestos básicamente de desperdicios de embalajes y mermas de materiales de la instalación, se transportarán hasta el sitio que el municipio determine.

Los residuos peligrosos generados por el mantenimiento de los equipos de construcción se almacenarán y manejarán de acuerdo con la normativa aplicable

Impactos en el Medio Biótico. Como se ha mencionado no se presentarán impactos en el Medio Biótico ya que no existe flora ni fauna silvestre en el predio de interés.

Impactos Socioeconómicos. Por lo que toca a la posible presión inflacionaria a generarse por el proyecto, es de esperarse que no se afecte el mercado de materiales y equipos, razón por la cual no deberá de presentarse una presión inflacionaria. Por otra parte, la política de contratación local del personal de construcción, reducirá a un nivel no significativo, las presiones demográficas sobre servicios.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

El personal foráneo de supervisión y control, en número mínimo, una vez terminada la obra regresará a su lugar de origen con lo cual desaparecerá el impacto sobre los servicios (alojamiento, transporte, alimentación) que generaba su presencia

Etapas operativa.

Impactos a la atmósfera. Como se mencionó, la operación sólo originará emisiones a la atmósfera por los autotransportes utilizados, así como por esporádicos disparos de las válvulas de seguridad, en ambos casos las emisiones no serán significativas.

Impactos al medio acuático. La Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias utilizará un mínimo de agua para su operación, sólo para uso y consumo humanos.

Para el tratamiento de la descarga de aguas residuales sanitarias se contará con una fosa séptica que cumple con los requerimientos normativos establecidos en la norma NOM- 006-CNA-1997 Fosas sépticas prefabricadas-especificaciones y métodos de prueba.

Impactos en el suelo. Se tendrá un control estricto sobre los residuos peligrosos generados durante la etapa operativa del proyecto, los cuales se almacenarán en una caseta de almacenamiento temporal.

Dicha caseta cumplirá con las características establecidas en el Reglamento en la materia. Posteriormente, se dispondrán mediante tratamiento térmico en hornos de la industria cementera.

Los residuos serán transportados y recibidos para su tratamiento final por compañías especializadas acreditadas por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y la Secretaría de Comunicaciones y Transporte. La mayoría de los residuos no peligrosos generados se dispondrán mediante reúso, recuperación y reciclaje enviándose los que no sean reciclables al sitio municipal autorizado.

Impactos en el Medio Biótico

No son necesarias medidas de mitigación en esta etapa por no tenerse impactos en la flora y fauna silvestre.

Impactos Socioeconómicos.

El principal impacto negativo señalado, que sería la presión en los servicios por la migración de trabajadores, será eliminado por las políticas de contratación local.

Tabla 26 Medidas Preventivas y de Mitigación de los Impactos Ambientales

Actividad del Proyecto	Medida de preventiva y/o de mitigación	Etapas del proyecto
Factor: Calidad del Aire / Ruido		
Mantenimiento de la maquinaria y equipo de trabajo.	Antes de iniciar las obras de construcción y operación, los propietarios de las unidades, deberán mantener los motores de los vehículos afinados y en condiciones óptimas de operación.	Preparación del sitio, Construcción, Operación Abandono

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Actividad del Proyecto	Medida de preventiva y/o de mitigación	Etapas del proyecto
	Aquellos vehículos que no cumplan estos requisitos no podrán utilizarse en las obras.	
Protección de los materiales removidos.	Los materiales producto de excavaciones, deberán ser colocados cerca del sitio de extracción para evitar su dispersión por acción del aire o la lluvia.	Construcción
Apego estricto a los planos del proyecto, limitando la afectación al suelo planeado	Al realizar las excavaciones solo en sitios proyectados, se evitara afectar otras zonas no previstas.	Construcción
Manejo y disposición controlada de residuos sanitarios	Se establece como obligatorio prohibir realizar necesidades fisiológicas (fecales) al aire libre, para lo cual se colocaran letrinas portátiles.	Preparación del sitio, Construcción, Operación Abandono,
Manejo y disposición controlada de residuos considerados peligrosos y no peligrosos	Los residuos a generar serán recolectados y separados por categorías: Residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos), residuos de manejo especial y residuos peligrosos.	Preparación del sitio, Construcción, Operación Abandono
	Cada uno de los residuos será dispuesto en contenedores adecuados, tapados, etiquetados con respecto al tipo de residuo a contener	
	La zona deberá quedar libre de todo tipo de residuos generados durante el desarrollo de las actividades.	
Prohibición de vertido de material fuera de las zonas de excavación y en zonas bajas.	Los materiales producto de despalmes deberán ser dispersados en un sitio aledaño dentro de los límites del predio de Estación, para favorecer su incorporación.	Construcción
Protección de los Materiales Removidos.	Los materiales producto de excavaciones, deberán ser colocados cerca del sitio de extracción para evitar su dispersión por acción del aire o la lluvia.	Construcción
	Al final de la exploración sísmica, se deberá tapar los pozos perforados con el material extraído del mismo.	Abandono
Manejo y disposición controlada de residuos considerados peligrosos y no peligrosos.	Los residuos a generar serán recolectados y separados por categorías: Residuos sólidos urbanos (orgánicos e inorgánicos), residuos de manejo especial y residuos peligrosos.	Preparación del sitio, Construcción, Operación Abandono
	Cada uno de los residuos será dispuesto en contenedores adecuados, tapados, etiquetados con respecto al tipo de residuo a contener.	
Manejo y disposición controlada de residuos sanitarios.	Se establece como obligatorio prohibir realizar necesidades fisiológicas (fecales) al aire libre.	Preparación del sitio, Construcción, Operación Abandono
Factor: Estratos Herbáceo, Arbustivo y Arbóreo		
Prohibición del corte, aprovechamiento o recolección de ejemplares vegetales dentro del predio.	No se debe coleccionar, traficar o perjudicar a las especies de flora silvestre terrestre y/o acuática que habitan en la zona de estudio, especialmente aquellas que se encuentren en alguna categoría de protección.	Preparación del sitio, Construcción, Operación Abandono
Reubicación de ejemplares rescatables y con posibilidades altas de repoblación	El promotor deberá integrar una brigada de especialistas con el fin de realizar recorridos en el predio a fin de identificar especies vegetales que pudieran ser reubicadas en las zonas.	Construcción
Reincorporación de material del despalle al suelo.	No se debe quemar o usar agroquímicos para las actividades de poda y/o deshierbe de la brecha.	Construcción
	Los residuos producto del desmonte y/o deshierbe serán triturados o picados y dispersados homogéneamente para facilitar su degradación e incorporación al suelo.	
Cumplimiento normativo	Cumplir la NOM-059- SEMARNAT-2010, con prohibición para recolección caza y/o eliminación de especies en estatus de protección	Preparación del sitio, Construcción, Operación Abandono
Factor: Fauna		
Prohibición de la captura o caza de especies animales	No se debe capturar, perseguir, cazar, coleccionar, traficar o perjudicar a las especies de fauna silvestre terrestre y/o	

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Actividad del Proyecto	Medida de preventiva y/o de mitigación	Etapas del proyecto
terrestres y/o cualquiera que se encuentre presente.	acuática que habitan en la zona de estudio, especialmente aquellas que se encuentren en alguna categoría de protección. Al iniciar las actividades se deberá permitir y favorecer el desplazamiento de la fauna de lenta movilidad.	Preparación del sitio, Construcción, Operación Abandono
Reubicación de ejemplares rescatables y con posibilidades altas de repoblación	Al igual que para las especies vegetales, el promovente deberá integrar una brigada de especialistas con el fin de realizar recorridos en el trazo a fin de identificar especies animales que pudieran ser reubicadas.	Construcción
Restricción de velocidad cerca a las áreas de trabajo	Se señalarán las vías de acceso a las áreas de trabajo, áreas verdes, a fin de evitar el atropellamiento de personas y especies animales que transiten por esas vías, estableciendo como límite máximo en terracerías 10 km/hr.	Construcción, Operación. Abandono
Factor: Elementos Contrastantes / Visibilidad		
Apego estricto al horario y programa de trabajo.	Los trabajos deberán restringirse únicamente durante el día (evitando trabajos nocturnos).	Preparación del sitio, Construcción, Operación Abandono
Factor: Transporte		
Instalación de Señalizaciones	Se colocaran señalizaciones de los diferentes puntos de trabajo (límites de velocidad, protección de flora y fauna, seguridad).	Construcción Operación, Abandono
Mantenimiento Vehicular	Antes de iniciar las obras de construcción y operación, los propietarios de las unidades, deberán mantener los motores de los vehículos afinados y en condiciones óptimas de operación.	Preparación del sitio, Construcción, Operación Abandono
	Así mismo, deberán contar con la verificación vehicular.	
Uso de caminos existentes	Los caminos de acceso para las actividades se limitarán a los ya existentes.	Preparación del sitio, Construcción, Operación Abandono
Factor: Seguridad a la Población		
Información acertada y puntual a los habitantes locales.	Realización de reuniones de información y coordinación con autoridades municipales y representantes de la comunidad a fin de dar a conocer los planes de trabajo, fechas y acciones que comprenderán las diferentes actividades a realizarse.	Construcción Operación

Impactos Residuales

Los principales impactos residuales que quedan después de aplicar las medidas de mitigación son:

Riesgos de Accidentes Ambientales (Fugas, Incendios o Explosiones).

Al respecto se presenta en forma paralelo a este manifiesto el análisis de riesgo correspondiente y, en su momento se presentará el Programa de Prevención de Accidentes correspondiente.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

CAPÍTULO VII

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

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

VII.1 Pronósticos del Escenario

De todo lo presentado previamente se puede proponer como escenario futuro, una vez concluida y puesta en operación la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias objeto de este estudio:

La Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias, objeto de este análisis no originará impactos ambientales significativos en las etapas de preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de sitio, con excepción del riesgo ambiental representado por el almacenamiento y manejo del Gasolina y/o Diésel, siendo por otra parte un proyecto generador de desarrollo al incrementar la infraestructura de servicios en la zona y las fuentes de empleo de la zona.

Como se ha señalado no se generarán emisiones a la atmósfera, el consumo de agua, exclusivamente para los servicios a personal no será significativo y la descarga de las aguas sanitarias dispuestas mediante una fosa séptica no impactarán al medio.

El reúso de residuos no peligrosos, reducirá la generación de residuos y los residuos peligrosos manejados en forma adecuada no afectarán el entorno de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias. Por otra parte, el abastecimiento de Gasolina y/o Diésel coadyuvará a reducir las emisiones vehiculares en la zona.

Como conclusión de este escenario a futuro se puede señalar que el área a ser utilizada dejará de ser rural suburbana para integrarse a futuro por el crecimiento de Las colonias aledañas al proyecto, debiéndose planear el uso de suelo para mantener una zona de amortiguamiento con futuros desarrollos habitacionales en la zona del proyecto.

VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental

El Plan de Manejo Ambiental, Se constituye como un Documento Técnico, integrado por un conjunto estructurado de medidas destinadas a identificar, evitar, mitigar, prevenir riesgos y contingencias, y restaurar o compensar los impactos ambientales negativos previsibles durante las etapas de Preparación del Sitio, Construcción del Sitio, Operación del Sitio y Abandono del Sitio; todo ello implementado en el momento y con un tiempo de duración pertinente de la obra proyectada; incluyendo los planes de seguimiento, evaluación y monitoreo y los de contingencias.

En tal sentido, se puede decir que el Plan de Manejo Ambiental es un instrumento de seguimiento de la calidad ambiental de las áreas, de las instalaciones y de los componentes naturales en los cuales se insertan las actividades antropogénicas; lo que le hace ser parte fundamental del Principio de Sustentabilidad.

Por tal motivo y para cumplir con el Principio de Sustentabilidad que se vincula al aprovechamiento adecuado de los recursos naturales, dentro del presente capítulo se establecerán las pautas para el manejo ambiental del proyecto en estudio; orientando

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

las actividades, estableciendo las medidas preventivas-correctivas y diseñando el sistema para su administración ambiental durante las Etapas de Preparación, Construcción, Operación y Mantenimiento y abandono.

Las acciones causantes de impacto serán varias, por lo que la ejecución de la obra originará impactos ambientales directos e indirectos, positivos y negativos, dentro de su ámbito de influencia.

No obstante, las afectaciones más significativas corresponderán a las Etapas de Preparación del sitio y Construcción, a la que se asocia las excavaciones y reestructuración del área destinada a la obra propiamente dicha, y a la ocupación física del sitio a aprovechar.

Por tanto, el plan ambiental del proyecto Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz para Instalar en: La calle Francisco I Madero s/n del municipio de en Playa Vicente Veracruz, busca facilitar el cumplimiento de las metas ambientales propuestas, la mitigación de los impactos negativos, el potenciamiento de los impactos positivos, la forma a través de la cual participa la ciudadanía a lo largo del proceso, y el seguimiento de las acciones propuestas.

Por lo que las medidas de mitigación de impactos que se propongan, deberán estar conceptual y legalmente apoyadas en los instrumentos técnicos y normativas nacionales; para así potenciar los impactos positivos; reducir o eliminar los impactos negativos; y compensar las pérdidas que se podrían ocasionar por la ejecución de las obras. Para la elaboración del plan de manejo se considera lo siguiente:

• **Una bitácora de trabajo y un cronograma de las tareas que deben efectuarse para cumplir con las exigencias y recomendaciones ambientales.**

Para Cumplir con las disposiciones normativas establecidas por la Secretaría del Medio Ambiente del Estado de Veracruz, y las normas aplicables en materia de Seguridad Industrial Protección Ambiental y Protección Civil se desarrollara un programa de cumplimiento a las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas en el presente estudio (Ver **Anexo 17**)

• **Un sistema de informes sobre la evaluación ambiental del proyecto y el seguimiento, incluyendo las auditorías correspondientes.**

El proyecto contará con personal técnico de la empresa encargado de vigilar posibles alteraciones al medio no previstas. Los aspectos críticos que se visualizan en este momento son:

- Vigilancia constante a la maquinaria, para evitar fugas de grasas y aceites en la zona con escorrentías en el sitio del proyecto.
- Se evitarán los derrames de grasas o aceites que puedan llegar al cuerpo de agua y afectar su calidad.
- Vigilar que no arrojen agua contaminada con residuos sólidos, sustancias tóxicas o inflamables (restos de aceite, agua jabonosa/aceitosa, etc.).

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

- Verificar que los restos de comida, papel, cartón, plástico, telas, latas de aluminio y vidrio; se almacenen temporalmente en recipientes rotulados y se transporten al basurero oficiales de las ciudades donde se presenta el proyecto.

• **Plan de trabajo incluyendo las funciones de los responsables y requisitos del personal.**

Para este caso es responsabilidad de la línea de mando y los trabajadores dar seguimiento al plan de cumplimiento ambiental, por las características operativas de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias, se considera que el Programa de vigilancia ambiental deberá de considerar el monitoreo de:

- Generación de residuos peligrosos
- Generación de residuos no peligrosos
- Condiciones de seguridad de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias

• **Los Costos y el Cronograma de Trabajo del Plan.**

Los costos del plan se desarrollan para cada una d las etapas y se enuncian en los apartados correspondientes.

Objetivo General.

- Considerar las directrices necesarias para el manejo ambiental del proyecto.
- Establecer y orientar las medidas de protección, prevención, atenuación, restauración y compensación de los efectos perjudiciales o dañinos que pudieran resultar de las diferentes etapas del proyecto sobre los componentes ambientales.
- Estructurar acciones para afrontar situaciones de riesgos y accidentes durante el funcionamiento de la obra.
- Por último, remarcar el uso racional de los recursos naturales existentes en el área durante las diferentes etapas del proyecto, cumpliendo así con el Principio de Sustentabilidad del proyecto.

Alcances.

- Que el personal responsable de la ejecución del PMA y de cualquier aspecto relacionado a la aplicación del mismo, reciba la capacitación y entrenamiento necesario, de modo que esto le permita cumplir con éxito las labores enmarcadas.
- Que la capacitación y entrenamiento esté a cargo de un especialista ambiental, de modo que ésta incluya temas referidos al control ambiental, análisis de datos,
- muestreo de campo, administración de una base de datos ambiental, seguridad ambiental y prácticas de prevención ambiental.
- Que todo el personal que entre a operar esté capacitado en prevención, control ambiental y seguridad, siendo temas básicos: la Educación Ambiental, Manejo de Desechos Sólidos Domésticos e Industriales, Manejo desperdicios de Construcción, Conceptos básicos sobre Ecosistemas, Manejo de Aceites y Combustibles, Usos de Implementos de Seguridad (trabajo seguro) y Normatividad Ambiental y Seguridad Industrial.
- Y, que a largo plazo, los efectos adversos causados al medio ambiente del área de estudio, sean recuperados mediante alternativas viables y seguras que permitan la recuperación del ecosistema

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

VII.2.1. Contenido del Plan de Manejo Ambiental.

Una vez que se han identificado, cuantificado y analizado los impactos ambientales, para la acción y sus alternativas, es necesario establecer comparaciones y tomar decisiones en relación a las ventajas y desventajas ambientales.

Todo esto a través del análisis de las acciones posibles de realizar para aquellas actividades que impliquen impactos no deseados y por medio de la descripción de procesos, tecnologías, acciones, y otros, que se hayan considerado para reducir los impactos ambientales negativos cuando corresponda.

Para tales expectativas, el presente Plan de Manejo Ambiental contiene:

- **Programa de Mitigación.** Con las acciones tendientes a minimizar los impactos negativos sobre el ambiente en la preparación, operación y abandono de las obras e instalaciones.
- **Programa de Medidas de Compensación.** Actividades tendientes a lograr transacciones ambientales para manejar los impactos sin posibilidades de mitigación.
- **Programa de Prevención y Control de Riesgos.** Con las medidas ante los eventuales accidentes tanto en la infraestructura o insumos como en los trabajos de construcción, operación y abandono de las obras.
- **Programa de Atención a Contingencias Ambientales.** Con las acciones para enfrentar los riesgos identificados en la Evaluación de Impacto.
- **Programa de Seguimiento.** Con los antecedentes necesarios para verificar la evolución de los impactos ambientales y revisar las acciones de mitigación y compensación propuestas.
- **Programa de Participación Ciudadana.** Con la finalidad de incentivar a la población a participar en la elaboración y ejecución de acciones de desarrollo comunitario.
- **Programa de Capacitación.** Con los temas relacionados al Control ambiental, Educación ambiental, Análisis de datos, Muestreo de indicadores.

VII.2.1.1. Programa de Mitigación.

Las medidas de mitigación tratan sobre el diseño y ejecución de las actividades orientadas a reducir los impactos ambientales significativos, incluyendo mecanismos y acciones tendientes a evitar, disminuir, rectificar y/o eliminar aquellos impactos desfavorables que resulten de las actividades de cada etapa del proyecto. Es decir, que la mitigación podría:

- Evitar completamente el impacto al no desarrollar una determinada acción;
- Disminuir impactos al limitar el grado o magnitud de la acción y su implementación;
- Rectificar el impacto al reparar, rehabilitar o restaurar el ambiente afectado;
- Reducir o eliminar el impacto con operaciones de conservación y mantenimiento.

No obstante, es importante tener en cuenta que no siempre las medidas de mitigación revierten en su totalidad los efectos causados por un impacto negativo, ya que algunos suelen ser irreversibles.

El programa de mitigación de los impactos ambientales, los cuales se pueden generar por las actividades a realizar para el Proyecto ver Anexo 16 (Cronograma de ejecución de medidas de prevención y mitigación).

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

El proyecto de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias para la empresa Estación Las Delicias, S.A. de C.V. ubicada en La calle Francisco I Madero s/n del municipio de en Playa Vicente, Veracruz., durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, se definen a continuación y las cuales dependerán de las fechas de inicio de la obra.

Aunado a lo anterior, la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias, en Playa Vicente, Veracruz deberá contar con todos los permisos y autorizaciones para su realización y operación.

Etapas de preparación del sitio.

Por lo anteriormente descrito éste proyecto en su etapa de preparación del sitio se pretende llevar a cabo en las primeras cuatro semanas de actividades, contemplando las siguientes medidas de prevención y mitigación de impactos, las cuales serán aplicadas durante la realización de actividades correspondientes a esta etapa.

Monto por la Realización de Actividades de Prevención y Mitigación para esta Etapa. Es de \$37,500.00 (Treinta y Siete Mil Quinientos Pesos 00/100 M.N.);, dependiendo del tiempo de ejecución de la etapa.

Durante la realización de las actividades de preparación del predio donde se pretende construir la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias, para la empresa Estación Las Delicias, S.A. de C.V. ubicada en La calle Francisco I Madero s/n del municipio de en Playa Vicente Veracruz, se deberá de llevar acabo los siguientes mecanismos y acciones para minimizar los impactos que pueden generarse durante esta etapa:

- No se deberá realizar la quema de maleza, el uso de herbicidas y productos químicos en las actividades del deshierbe, desmonte y limpieza del predio en esta etapa.
- Los residuos producto de las actividades de limpieza del predio, hierba, basura que se encuentre dentro del predio, así como aquella que generen los trabajadores y que liberen partículas suspendidas o que generen la emisión de polvo, serán depositados en recipientes de 200 lt. (tambos metálicos) y el material sobrante de las excavaciones, así como el de la limpieza del predio, será almacenada en un área donde la acción del viento no los remueva o cubriéndolos con lona o algún otro material que evite su dispersión.
- El material excedente será reutilizado en las actividades de nivelación del terreno, compactándolo y realizando riego por aspersión sobre este material para evitar su dispersión, hacia los predios colindantes, además de lo anterior se realizará una revisión y mantenimiento periódico de la maquinaria y equipo que utilice combustible, evitando la mala combustión y la generación de gases contaminantes.
- Aplicación de la NOM-080-SEMARNAT-1994 que indica los límites máximos permisibles de emisiones de ruido de fuentes en movimiento.
- Las actividades de preparación del sitio se realizarán en horario diurno.
- Se recomienda hacer las obras en el menor tiempo posible y realizar todas las actividades única y exclusivamente dentro del predio del proyecto, realizando las actividades conforme lo establece el proyecto o de la mejor manera posible.
- La limpia y disposición final de los residuos producto de la limpieza trazo y nivelación, así como del despalme tendrán que ser de forma continua conforme se avance la obra, para evitar la acumulación de material y crear un aspecto negativo del paisaje. Esta disposición

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

- de residuos se realizará donde la autoridad municipal lo indique cuando el producto de las excavaciones y nivelación no se utilice en el predio.
- h) En el caso de que se generen residuos peligrosos por la reparación y mantenimiento de maquinaria dentro del predio, estos serán almacenados temporalmente en recipientes adecuados para su manejo y con su leyenda de identificación, para posteriormente ser tratados y transportados por una empresa contratada para la realización de esta actividad la cual deberá estar autorizada por la SEMARNAT para el manejo de este tipo de residuos.
 - i) Para la generación de residuos sólidos orgánicos como inorgánicos por los trabajadores de la obra, será conveniente instalar recipientes de 200 l de capacidad, en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, los cuales, una vez que se encuentren llenos serán trasladados al sitio que indique la autoridad competente en la materia.
 - j) Los restos de tierra que serán removidos por las actividades de preparación del sitio, parte de ellos serán reintegrados al predio. Estos residuos serán acumulados temporalmente en un área seleccionada dentro del predio hasta su reutilización y el material sobrante será dispuesto donde la autoridad municipal lo indique.
 - k) Se realizará el riego de agua por aspersión en las áreas de nivelación, para evitar la dispersión de partículas de polvo, así como de conformación del terreno para evitar erosión al mismo.
 - l) Se instalarán letrinas portátiles, para los trabajadores de la obra, las cuales se les dará mantenimiento periódico por la empresa arrendadora de las letrinas.
 - m) Los árboles que se encuentran dentro del predio que serán derribados, serán retirados del predio y aprovechados por los mismos trabajadores de la obra, así mismo algunos de ellos serán tras plantados en otros predios por la empresa constructora, en el caso de las palmas existentes.
 - n) La vegetación consistente en hierba y pasto, será acumulada en un lugar apropiado dentro del predio de proyecto, hasta que sea recolectada o depositada donde la autoridad municipal lo indique.
 - o) La fauna presente en el predio está representada principalmente por aves de la región, las cuales se ahuyentarán por las actividades de preparación del sitio, no obstante, de ser necesario, antes de realizar las actividades se hará un rescate de las especies de lento desplazamiento, las que serán liberadas en sitios seguros para su sobrevivencia.
 - p) Queda estrictamente prohibido la captura, caza, daño, comercialización y aprovechamiento de especies de fauna y flora silvestre existentes en el área del proyecto.
 - q) Se promoverá el conocimiento entre los trabajadores de las sanciones y disposiciones que las leyes ambientales establecen para la protección de la fauna y flora.

Etapas de construcción.

La etapa de Construcción y operación de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias para la empresa Estación Las Delicias, S.A. de C.V. ubicada en Calle 5 de Mayo, S/N de Santiago de la Peña, Playa Vicente Veracruz pretende llevar a cabo en siete meses, ya que considera la construcción de cimentaciones, instalación eléctrica, hidrosanitarios, construcción de soportes para el tanque de almacenamiento, construcción de edificios para oficinas así como de la isla de llenado de cilindros portátiles, entre otros. Contempla medidas de prevención y mitigación de impactos, las cuales serán aplicadas durante los trabajos correspondientes a esta etapa.

Acciones de prevención y mitigación de impactos consideradas durante la etapa de construcción de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias en Playa Vicente, Veracruz.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elabora	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

- a) Ejecutar programas de mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria que emita emisiones a la atmósfera.
- b) Llevar a cabo anotaciones en bitácora del manejo y disposición de residuos, así como de la reparación de maquinaria y equipo.
- c) Se realizará una verificación periódica de la maquinaria y equipo de forma semanal para ver el correcto funcionamiento de la misma dentro de los niveles permisibles de acuerdo a la normatividad ambiental aplicable.
- d) Aplicación de riego de agua por aspersión sobre el material de relleno para evitar su dispersión por efecto del viento.
- e) Se recomienda indicar a los operarios de los camiones de volteo que acarrean el material de banco, sea cubierto con lona la caja del camión después de ser cargado, para evitar la emisión de polvos.
- f) Para la disposición de material como arena, grava, material cementante o material de banco para relleno o nivelación del predio, estos se depositarán en lugares adecuados dentro del mismo predio de construcción, para evitar que la acción del viento los traslade hacia otras partes del predio y disminuya la dispersión de material hacia la carretera.
- g) Se dispondrá de depósitos adecuados para la recolección de residuos producto de los trabajadores y desechos de la construcción, como papel cartón y otros productos de menor tamaño.
- h) Se utilizará equipo silenciador en la maquinaria, vehículos transportistas de material, a fin de que los niveles de ruido producidos, no excedan los límites máximos permisibles.
- i) La realización de las actividades de construcción de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias en Playa Vicente, Veracruz, se llevarán a cabo en horario diurno, conforme al programa de trabajo considerado para esta etapa del proyecto, sin exceder las horas laborales que a la larga produzcan errores humanos y/o desastres.
- j) El suministro de materiales y equipo se realizará en horario diurno, y de acuerdo con los requerimientos para el desembalaje y colocación de equipos.
- k) Realizar las actividades en el tiempo programado, efectuando esta actividad dentro del predio, evitando al máximo la perturbación de sitios aledaños al proyecto.
- l) Durante esta etapa se evitará la utilización y afectación a predios colindantes.
- m) La construcción de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias, en Playa Vicente, Veracruz, se realizará en el tiempo señalado en el programa de trabajo, además de realizar todas las actividades en horario diurno.
- n) Se evitara el daño a la vegetación de los terrenos cercanos al predio por las actividades de instalación del tanque de almacenamiento de combustible, así como la acumulación prolongada de materiales de construcción y residuos de material producto de esta etapa.
- o) El diseño de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias, la construcción de edificios, para oficina, sanitarios, bodega, cuarto de máquinas, así como techumbre para isla de llenado, serán en un solo nivel disminuyendo con esto a la apreciación del paisaje de la zona.
- p) Se tendrá generación de residuos sólidos orgánicos como inorgánicos por los trabajadores de la obra, por lo que será conveniente instalar recipientes de 200 L. de capacidad, en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, los cuales serán trasladados al sitio que indique la autoridad competente en la materia.
- q) Los residuos sólidos peligrosos que pudieran generarse por la reparación de maquinaria y equipo dentro del predio del proyecto, serán recolectados en recipientes adecuados para su traslado y disposición final por una empresa autorizada por SEMARNAT, la cual será contratada por la empresa constructora de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

- r) Se realizará la construcción de drenes perimetrales para la recolección de agua de lluvia trasladándola hacia otras áreas para su disposición.
- s) Se instalaran letrinas portátiles, durante el tiempo que duren las actividades de construcción, para evitar la contaminación del suelo, estas letrinas serán contratadas por la empresa constructora.
- t) Se evitara la acumulación de material de banco o de relleno, necesario para la construcción, terminando las obras de acuerdo con los tiempos establecidos en el programa de trabajo para éste proyecto, retirando el material sobrante al término de esta etapa donde la autoridad municipal lo indique, y/o en su caso la reutilización de estos materiales por los mismos trabajadores de la obra.

Monto por la realización de actividades de prevención y mitigación para esta etapa.
Construcción. **\$16,750.00**

Para esta etapa se considera un programa de reforestación de las áreas verdes que se han destinado dentro del proyecto, el cual se realizará con especies ornamentales de la región, ya que no se puede considerar especies arbóreas de gran tamaño, las cuales dañarían la infraestructura de los edificios y zonas de despacho de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias , así como del tanque de almacenamiento de combustible, por ello es que se recomiendan especies de ornato, para un mejor desarrollo y con ello favorecer a la calidad visual del paisaje, dentro y fuera del predio.

Etapas de Operación y Mantenimiento.

Para la etapa de operación de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias para la empresa Estación Las Delicias S.A. de C.V. ubicada en La calle Francisco I Madero s/n del municipio de en Playa Vicente , Veracruz, se pretenden llevar a cabo las acciones de prevención y mitigación de impactos, con la operación eficiente de la Estación de Servicio, hasta el término de su vida útil, por lo tanto se ha tomado como actividades de operación y mantenimiento serán las mismas durante el periodo de operación contemplado anteriormente, por lo que la vida útil de la Estación de Servicio, dependerá del buen servicio a las instalaciones y equipo, contemplando un programa de mantenimiento de áreas verdes, así como un manual de operación. y un plan de Atención a Contingencias por sucesos extraordinarios al funcionamiento de la misma, para esta etapa no se considera un presupuesto aproximado de gastos en medidas de mitigación, sino un estimado mensual de \$6,800.00 de las actividades de mantenimiento de la Estación de Servicio, el cual variara de acuerdo con el tipo de equipo a emplear y/o remplazar, así como de los servicios de mantenimiento.

Acciones de prevención y mitigación de impactos durante la etapa de operación y mantenimiento.

Durante la realización de las actividades de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio Las Delicias, se deberá de llevar acabo los siguientes mecanismos y acciones para minimizar los impactos que producirá a la atmósfera, más que nada por la generación de ruido de los automóviles que pasen a cargar combustible el cual se espera sea de forma constante, además de elevar el nivel de ruido por las actividades de trasiego de combustible en los tanques de almacenamiento y el mantenimiento de

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

equipo, edificios e instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas, considerando que estas últimas actividades son temporales y dependerán del uso adecuado que se les proporcione, sin embargo se deben de considerar la aplicación de medidas de prevención y mitigación, para lo cual se contempla lo siguiente:

- Aplicación de la NOM-080-SEMARNAT-1994 que indica los límites máximos permisibles de emisiones de ruido de fuentes en movimiento, para el caso de los auto-tanques que suministren el combustible a la Estación de Servicio Las Delicias, en Playa Vicente , Veracruz
- Se debe evitar al máximo el golpe de partes metálicas de herramientas y maquinaria, reduciendo con ello las emisiones de ruido, durante el mantenimiento de las instalaciones mecánicas, hidráulicas, eléctricas y sanitarias.
- Se utilizará equipo silenciador en la maquinaria a fin de que los niveles de ruido producidos, no excedan los límites máximos permisibles, para el caso de los equipos de trasiego de combustible y del mantenimiento de las trampas de grasas y aceites.
- Se verificará que la maquinaria, así como los camiones transportadores de combustible, estén provistos de silenciador.
- Los operadores de maquinaria y equipo mecánico tendrá que utilizar equipo de protección auditiva, ocular y manual, para evitar accidentes.
- La realización de las actividades de mantenimiento de la Estación de Servicio Las Delicias, en, Playa Vicente, Ver., se llevarán a cabo en horario diurno, conforme al programa de trabajo considerado para esta etapa del proyecto.
- El suministro de materiales y equipo se realizará en horario diurno, tomando en cuenta todas las medidas de seguridad para el suministro de combustible en bombas y tanque de almacenamiento.
- Se recomendará a los operadores de vehículos que pasen a recargar combustible de que mantengan el motor apagado cuando se le suministre combustible.
- El mantenimiento de las áreas verdes consideradas en la Estación de Servicio Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz, generarán un impacto benéfico al paisaje, dentro de las instalaciones, tanto para los trabajadores, como para los clientes.

Aunado a lo anterior se llevará a cabo la aplicación del Programa de mantenimiento de áreas verdes, el cual contempla lo siguiente:

- Poda de arbustos y plantas de ornato.
- Riego de árboles y pasto.
- Fertilización adecuada de áreas verdes, plantas de ornato y arbustos.

Mantenimiento y conservación.

Una vez realizada la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias de los arbustos pequeños, así como la siembra de plantas de ornato y el sembrado de pasto en el área destinada para este fin, dentro del mismo predio de la Estación de Servicio Las Delicias, es necesario un riego abundante que llegue a humedecer la totalidad de la cepa en el caso de los árboles, para el caso de las plantas de ornato y el pasto también se tendrá que realizar el riego por aspersión controlada, ya que se puede socavar la raíz de la planta o el pasto.

Como regla general en el caso de los árboles, se debe regar una vez cada semana, de preferencia en las tardes para hacer mínimas las perdidas por evaporación y que en el

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

suelo se tenga una máxima absorción. Se recomienda llenar la superficie del cajete del árbol con materiales orgánicos aislantes (hierba o zacate seco) con un máximo de espesor de diez centímetros.

Para el caso del sembrado de pasto el riego puede realizarse cada tercer día, preferentemente en las tardes ya que las condiciones climatológicas de la zona de proyecto, por las altas temperaturas se pierde gran volumen de agua.

En caso de ser necesario, hacer una fertilización por año, preferentemente utilizando abono orgánico, esto con la finalidad de mantener un equilibrio con los organismos y nutrientes del suelo.

Durante el crecimiento de los arbustos se deben ir eliminando cierto número de ramas para que la forma de la copa, distribución y follaje se consigan con menor número de ramas pero más vigorosas y mejor colocadas.

La eliminación de las ramas se realizará lo más cercano al tronco, para facilitar la cicatrización de heridas producidas por el corte. Se deben podar ramas viejas que se vayan secando, dañadas o maltratadas.

Una parte importante de esta etapa es la de reposición de elementos dañados o secos por deficiencia en la plantación o por las inclemencias del clima.

VII.2.1.2. Programa de Compensación.

Para este punto es importante destacar que la superficie de terreno disponible para la Estación de Servicio Las Delicias en Playa Vicente, Veracruz, es básicamente la permitida por la CRE y la SENER, por lo que el área de reforestación es mínima, así como las áreas verdes las cuales serán cubiertas con pasto, plantas ornamentales y árboles o arbustos de talla pequeña, utilizándose preferentemente vegetación endémica.

Proyecto Estación de plantación, reforestación y adecuación de áreas verdes.

Para la plantación de árboles se considera lo siguiente:

- Tratándose de árboles, la talla de las especies puede ser pequeña de 0.75 mts a 1.50 mts ya que se adaptan más fácilmente al medio, son de fácil manejo y económicos.

Las especies que se planten deberán estar enraizadas, y se preferirá plantas desarrolladas en envases, que se quitarán al plantarse. La cepa, para su plantación será de medidas proporcionales al tamaño del cepellón, así como al tipo de suelos. Como promedio una cepa para árboles que se planten en tierra franca será de 0.60 x 0.60 x 0.60 mts., considerando paredes verticales. Las cepas se excavarán con anterioridad a la plantación un mes como mínimo, para permitir que por efecto del aire y el sol se meteoricen.

Después de transcurrido el tiempo inicial, se efectuará la plantación. La cepa se rellenará con tierra vegetal y se regará el sitio abundantemente al plantar.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

La tierra producto de la excavación se utilizará para hacer un bordo alrededor de la cepa, para permitir que el agua de lluvia o de riego se concentre. Con objeto de tener una humedad óptima, sin perder humedad, se recomienda colocar una capa de paja, hojas u otro producto vegetal similar alrededor del tallo y abarcar toda la superficie del cajete.

Esta capa tendrá un espesor de 5 cm. Con objeto de que los árboles se desarrollen en forma vertical y no se inclinen por efectos del viento y la lluvia, se colocará un soporte lateral (estaca o tutor) que se clava a unos 20 cm. Del tallo y a una profundidad de 0.60 mts.

Sobresaliendo una altura proporcional a la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias, es decir 0.60 mts. Enterrados y 1.20 mts. Fuera, por lo que corresponde a un árbol de 1.50mts. La estaca o tutor garantizará la verticalidad del árbol, hasta que éste se encuentre debidamente establecido y desarrollado.

La poda es necesaria cuando se Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias por cepellón, ya que con esto se equilibra el soporte efectuado en un sistema radicular. La mejor época para la plantación de un árbol de especie de follaje caduco, es al final del invierno.

En especies de follaje persistente, la plantación se efectuará una vez se haya establecido la época de lluvias. Las plantaciones deberán regarse cada 72 horas en época de sequías y se evitará que les falte humedad en épocas de lluvias.

Para el caso de la siembra de plantas de ornato, estas serán suministradas por lo viveros más cercanos a la zona de proyecto, ya que por las características climatológicas, éstas tienen que adaptarse con facilidad para su sobrevivencia y evitar daños en el traslado hasta su colocación dentro del área destinada para ellas.

Para el caso de pastos este será adquirido en rollo en lugares cercanos al área de proyecto, para cubrir de forma inmediata las zonas destinadas para las áreas verdes que se encuentran desprotegidas y pudieran erosionarse rápidamente por el viento.

En el sembrado de pasto, el riego puede realizarse cada tercer día, preferentemente en las tardes ya que las condiciones climatológicas de la zona de proyecto, por las altas temperaturas se pierde gran volumen de agua.

En caso de ser necesario, hacer una fertilización por año, preferentemente utilizando abono orgánico, esto con la finalidad de mantener un equilibrio con los organismos y nutrientes del suelo.

Especies arbóreas propuestas a plantar.

Debido a las condiciones climáticas, topográficas y de vegetación que presenta el sitio de proyecto, así como sus características particulares del mismo, se propone emplear, las siguientes especies:

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Cocuite (*Glyricidia sepium*), Guácima (*Guazuma umnifolia*), Guaje o Jiliaque (*Leucaena leucocephala*) Bugambilia (*Bougainvillea buttiana*) Chijol (*Piscidia piscipula*), mismos que se consideran solo para la periferia de los límites de la instalación.

VII.2.1.3. Programa de Prevención de Riesgo Ambiental.

Accidentes vinculados al proyecto que puedan afectar al entorno.

La prevención del riesgo ambiental comprende cualquier posible afectación al entorno donde se situará la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias en Playa Vicente, Veracruz, producto del mal funcionamiento y en su caso por algún derrame o incendio del combustible que se almacene en la Estación de Servicio Tipo Urbano o por causa de alguna situación externa.

Aunque se contará con sistemas de seguridad dentro del establecimiento, el riesgo al entorno es permanente ya que se trata del manejo de combustible. Sin embargo, existen medidas para prevenir cualquier accidente o contingencia ambiental, proporcionando mayor seguridad para los usuarios de este establecimiento, así como a los trabajadores, los cuales son los principales en poner en práctica todas las medidas de seguridad y las indicaciones del manual operación de la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias.

Es por lo anterior es que el programa de prevención aplicara durante todo el tiempo de vida útil de la Estación de Servicio Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz, desde que ésta comience a operar y el cual considera los siguientes puntos:

Pautas de operación - Administrativa corporativa.

- Estación Las Delicias S.A. de C.V., deberá tener una política ambiental formal que determine la posición de la empresa con relación a su calidad ambiental. La política deberá ser comunicada a todo el personal corporativo y de instalaciones, y colocada en lugares visibles para informar a todos los clientes y al público en general.
- Los sistemas de manejo de la Estación de Servicio Las Delicias, en Playa Vicente, Veracruz deberán permitir la revisión rutinaria de la calidad ambiental de las operaciones de la empresa y los empleados. Los sistemas deberán incentivar el mejoramiento continuo de la calidad ambiental, dentro y fuera de la empresa.
- La Estación de Servicio Las Delicias en, Playa Vicente, Veracruz deberá de tener todas las licencias y autorizaciones requeridas. Los sistemas administrativos deberán asegurar la renovación oportuna de las licencias o permisos pertinentes, en el caso de que se necesario o requerido por las instancias gubernamentales (ASEA, CRE, STPS) y/o por LA CRE.
- Los programas de capacitación de la compañía deberán estar registrados ante la STOP y disponibles para asegurar que el personal de las instalaciones sea consiente de los potenciales efectos ambientales de las instalaciones de distribución de combustibles y derivados del petróleo y la manera cómo estos impactos pueden ser evitados o minimizados.
- Las inspecciones y auditorías ambientales deberán ser realizadas en todas las operaciones por personal calificado o consultores independientes en intervalos regulares programados anualmente.
- Los programas deberán indicar los cronogramas de capacitación y su frecuencia.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Manejo de registros.

El manejo de registros se refiere al establecimiento y mantenimiento, de los registros apropiados del lugar para los diversos procedimientos y equipos utilizados en la estación de servicio, para la distribución de combustibles y derivados del petróleo.

Estos registros identifican los procedimientos operacionales de las instalaciones de la Estación de Servicio Las Delicias y determinan la información que debería ser revisada periódicamente para propósitos de manejo, control de riesgos y supervisión de las autoridades competentes o si es solicitada por la dependencia o instancia reguladora, así como en el caso de alguna auditoría.

Lo anterior es con el fin de determinar el número o cantidad de productos dentro de la Estación de Servicio Las Delicias, el mantenimiento adecuado que se le ha proporcionado a las instalaciones y su periodicidad.

Los registros de las instalaciones incluyen:

- Inspecciones de equipos / recipientes,
- Permisos y licencias,
- Registros volumétricos de combustible,
- Cumplimiento con la normatividad técnica y ambiental, así como su legislación,
- Inventarios de desechos,
- Mapas de las instalaciones, y
- Análisis ambientales o auditorías.

Pautas de operación - Prevención, contención y recuperación de derrames.

Se instalarán dispositivos tales como sensores de fugas en tanques. Estas instalaciones permitirán asegurar la detección temprana de fugas antes de cualquier contaminación a gran escala.

Se establecerán cronogramas para la realización de pruebas e inspección de líneas, recipientes, válvulas, sistemas de alarma, sensores, mangueras, y otras fuentes potenciales de descargas accidentales.

Las Fugas menores que accidentalmente no hayan sido controladas y que se hayan identificada en áreas fuera de la Estación de Servicio Las Delicias, en Playa Vicente, Veracruz, pero cercanas a ésta, se deberá aplicar el plan de emergencias externo.

En caso de fugas mayores que tengan una contaminación significativa, deberá ser reportado con los sistemas de emergencia y con el área de medio ambiente del gobierno de la entidad donde se encuentre instalada la Estación de Servicio Las Delicias, en Playa Vicente, Veracruz, así como poner en marcha los planes de atención a contingencias.

Las instalaciones deberán mantener un adecuado suministro de "absorventes" comerciales para contener derrames menores y fugas provenientes de los equipos. Material para el bloqueo del desagüe (por ejemplo, bolsas de arena) deberán estar

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

disponibles para prevenir que cualquier líquido derramado ingrese a los sistemas locales de desagüe.

Pautas de Operación - Tanques de almacenamiento

Deben conocerse los parámetros exactos del tanque de almacenamiento y los expedientes que se conservarán deberán incluir la siguiente información:

- Tamaño del tanque,
- Antigüedad del tanque y fecha de instalación,
- Material de construcción del tanque (por ejemplo, acero, fibra de vidrio, plástico reforzado o concreto) y su método de construcción (por ejemplo, con soldadura autógena, empernado, remachado, de fibra de vidrio, u otro recubrimiento interno).
- Resultados de los programas de protección catódica,
- Problemas anteriores y derrames,
- Información sobre cualquier tanque abandonado.

Los balances volumétricos deberán realizarse en todos los tanques que contengan fluidos de hidrocarburos. Los volúmenes de productos de tanques subterráneos deberán ser establecidos y medidos diariamente. Este proceso puede consistir en registros a través de sondeos, dispositivos electrónicos, contó metros o balance de materiales.

Es imprescindible en los casos en que los tanques se midan con sondas, que la varilla de medición se mantenga en buenas condiciones y sea legible en incrementos de centímetros.

Cualquier tanque que aparentemente tenga filtración deberá ser puesto a prueba inmediatamente, tomando las acciones para ponerlo fuera de servicio y/o restaurar el subsuelo de cualquier contaminación si fuera necesario.

En el tanque se recomienda realizar inspecciones regulares de la manera siguiente:

- Balance de materiales volumétricos del tanque,
- Cada tres años, pruebas de integridad empleando sistemas de vacío o pruebas hidrostáticas y neumáticas,
- Inspección visual mensual de soldaduras, válvulas, tuberías y el suelo adyacente (para tanques en superficie).
- Pruebas (anuales) a los sistemas de protección catódica.

Todos los sistemas del tanque de almacenamiento deberán estar equipados con un sistema de detección de fugas, tal como sistemas de detección. Estos sistemas deberán ser revisados cada dos meses para detectar la presencia de líquido y/o vapores.

Pautas para el depósito y almacenaje de materiales.

- a) El área para el almacenaje de productos deberá estar localizada a una distancia segura de cualquier área ambientalmente sensible, tal como zanjas abiertas, cuerpos de agua, desagües o residencias privadas. Esta distancia asegurará que cualquier derrame u otra eventualidad no deseable cause impacto en las áreas circundantes.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

- b) En la entrada principal del área de las instalaciones y/o edificaciones de los depósitos se deberán colocar avisos que indiquen claramente los productos almacenados y las advertencias de peligro necesarias.
- c) El almacén utilizado para el depósito de materiales inflamables o sustancias tóxicas deberá estar equipado con un sistema de ventilación para asegurar que los vapores peligrosos o inflamables no alcancen niveles de riesgo.
- d) Todos los contenedores dentro del área de almacenaje deberán estar claramente etiquetados según sus contenidos y con las advertencias de peligro necesarias.
- e) Se deberán almacenar sólo las cantidades de productos y químicos requeridos. Es conveniente evitar los grandes inventarios de productos que pueden tomar largos períodos para ser vendidos o trasladados del lugar.
- f) El personal del lugar deberá estar entrenado en el manejo seguro de todos los productos (por ejemplo, inflamables, combustibles, reactivos), así como en procedimientos apropiados para derrames y/o acciones de respuesta a emergencias.

7.1.3.6. Manejo de desechos.

El manejo de desperdicios se refiere al manejo de los siguientes aspectos:

- Sistema de inventario de desechos, seguimiento y auditoría,
- Almacenaje de desechos,
- Técnicas de minimización de desechos, y
- Método de tratamiento y disposición de desechos.

El personal de las instalaciones deberá comprometerse a reducir la generación de desechos de las operaciones, reduciéndolos beneficiosamente o reciclando materiales que puedan de otra manera ingresar al "flujo de desechos", tratando y eliminando apropiadamente los desperdicios remanentes, tanto peligrosos como no peligrosos.

Control de Riesgos de Trabajo para el Personal.

Además de los puntos de prevención de riesgos por la operación de la Estación de Servicio Las Delicias, citados anteriormente, se considera también un factor importante dentro del buen funcionamiento de la misma, el evitar accidentes al personal encargado de la operación y mantenimiento de la instalación

Es por ello que el programa de prevención de riesgos involucra al personal que labora dentro de la instalación como parte del entorno, ya que de ellos depende el correcto funcionamiento, así como ser los primeros en prevenir los accidentes dentro de la misma.

Para determinar la prevención de riesgos asociados a los trabajos en la Estación de Servicio Tipo Urbano Las Delicias, en Playa Vicente, Veracruz, considerados dentro del programa de prevención de riesgos ambientales, se mencionan a continuación algunos de los puntos a aplicar.

A) Control de Riesgos.

El primer paso para controlar los riesgos, es identificar cuáles son estos riesgos, se entrega una lista de los riesgos asociados a los trabajos en las estaciones de servicios (incluye personal de oficina, mini súper, dispensarios, operación y mantenimiento).

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Tabla 27 riesgos asociados a los trabajos en las estaciones de servicios

Riesgos y Peligros	Condiciones y actividades
Salud general	Falta de necesidades básicas de higiene y aseo personal, tales como agua potable, servicios higiénicos, comedores, guardarropas, ventilación, iluminación adecuada, etc.
Dolores en las manos, las muñecas, brazos, cuello y espalda.	Problemas ergonómicos. Problemas atribuidos a los movimientos recurrentes (repetitivos). Condiciones ergonómicas: uso de las pistolas de llenado en isla de llenado.
Lumbagos, dolores musculares, torceduras.	Acciones de sobre esfuerzos. Levantar objetos pesados, tales como cilindros estacionarios, báscula, empujar vehículos, trabajar con el cuerpo extendido sobre el motor de auto en el chequeo de aceite, agua, frenos y medición de aire en isla de llenado y báscula.
Quemaduras	Por efecto de incendios.
Golpes, contusiones	Al empujar vehículos. Golpes con equipos en movimiento tales como motores de vehículos, vehículos, trasiego de combustible del autotank al tanque de almacenamiento, golpes con herramienta en el mantenimiento de la Estación de Servicio Las Delicias.
Atrapamientos	Atrapamientos de manos, ropa, y pelo en las máquinas, tales como en el compresor de gas dentro del cobertizo de máquinas, generadores de energía de la Estación de Servicio Las Delicias auxiliar, en los motores de los vehículos.
Caídas	Caídas del mismo nivel, tales como en pisos y superficies resbalosos, aceitosos; y caídas a otro nivel, tales como techumbre del área de dispensarios por obras de mantenimiento, al igual que del techo de oficinas y tanques de almacenamiento de agua para los sanitarios.
Partículas en ojos	Spray en el lavado de auto, expulsión del líquido del radiador, combustible en las obras de llenado de tanques, partículas y líquidos derramados cuando se trabaja bajo el auto.
Irritación de la piel	Exposición a productos y químicos industriales, bencina, aceites, productos de aseo,
Intoxicación	Exposición a los vapores de gas, exposición solvente.
Emergencias	Choques de vehículos en la carretera,, incendios, derrames, inundaciones, deslizamiento de taludes, asaltos, cortes de energía, etc.
Actividades no rutinarias	Remodelaciones de la Estación de servicios: excavación y cambio del tanque, demolición y retiro de pavimentos.

B) Protección de los Trabajadores.

En términos generales, la protección de los trabajadores es bastante simple y consiste en cuatro componentes:

- Identificación de los riesgos (accidentes, tendencias de accidentes);
- Instrucciones y procedimientos específicos para todas las tareas del trabajo;
- Capacitación.
- Provisión de los elementos de seguridad y protección personal.

Estos cuatro componentes es importante que estén escritos, y constituir así el programa de seguridad. Se entenderá como programa de seguridad el conjunto ordenado de actividades sistemáticas, destinadas a evitar o disminuir los riesgos de accidentes, enfermedades, y daños a las instalaciones.

C) Identificación de los Riesgos.

Riesgos de Actividades Rutinarias

En el cuadro anterior, se detallaron los riesgos que conllevan las actividades desarrolladas en una Estación de Servicio Las Delicias en Playa Vicente, Veracruz.

D) Riesgos de las Actividades No Rutinarias.

Es importante considerar que los riesgos de accidentes aumentan cuando el estado de operación normal cambia; cuando se realizan las actividades no rutinarias, las cuales impiden la operación normal. En particular, se destaca que es común realizar actividades de mantenimiento, remodelación, y cambios de imagen corporativas.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Dos trabajos importantes asociados con estas actividades, son los trabajos en altura y soldaduras (trabajos en caliente). Ambos tienen riesgos asociados y complican la operación normal de la estación.

Existen procedimientos específicos para la realización de estas tareas. Los encargados de las estaciones de servicio, tienen que preocuparse, adicionalmente, de la seguridad y supervisión de los trabajadores de los contratistas. Generalmente, los trabajadores no utilizan el cinturón o arnés de seguridad cuando trabajan en altura, como tampoco usan barandas en los andamios, ni la cantidad adecuada de tabloncillos, ni el freno correcto.

Además, no implementan los procedimientos para controlar las chispas cuando están soldando en las zonas peligrosas, tales como, cubrir las mangueras de suministro de combustible y los cajones de dispensario, tapar los surtidores y colocar arena mojada en la área de la playa alrededor la zona de trabajo de soldadura. Los encargados de las estaciones deben contar con procedimientos de este tipo o similares. Es importante destacar que estos procedimientos existen, y es necesario hacer un esfuerzo significativo para que se aplique correctamente.

Otra actividad no rutinaria es la remoción de los estanques existentes (antiguos). Esta actividad es altamente peligrosa (de explosión) y se requiere un seguimiento estricto de los procedimientos e instrucciones establecidas dentro de los manuales de reparación y de medidas de seguridad.

E) Instrucciones y Procedimientos de Operación. Manuales de Operación.

Todo el personal que labore dentro de la Estación de Servicio Las Delicias en Playa Vicente, Veracruz tendrá como primera etapa de capacitación, la labor de aprenderse cada una de las instrucciones administrativas, operacionales, del manual de operación de la Estación, así como las maneras y grados de los temas de seguridad y medio ambiente. Los temas que se abordan en estos Manuales incluyen:

- Disposiciones legales y equipos mínimos de prevención de riesgos;
- Recepción de pedido de producto y descarga de producto: revisión de sellos, suspensión de ventas, colocación de barreras, inspección de área, colocación de extintores, identificación de estanque receptor, medición de estanque receptor, comprobación de combustible en el camión;
- Drenaje de productos (terminación de la descarga, revisión de camión, comprobación de volumen, re-iniciación de ventas);
- Inspecciones internas y de las autoridades;
- Expendio de combustibles a vehículos, motos, camiones y buses (procedimientos);
- Derrames de combustibles (procedimientos);
- Eliminación de desperdicios;
- Control de incendios, control de accidentes;
- Pérdidas de producto (combustibles);
- Pautas sanitarias relativas del manejo de combustible (ingestión, inhalación);
- Presentación de personal y zona de despacho de combustibles (orden, aseo, señalización, etc.);

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

- l) Detección de filtraciones;
- m) Los servicios higiénicos;
- n) Instalaciones eléctricas;
- o) Las máquinas (bombas expendedoras, elevadores, medidores de presión de aire).
- p) Protección contra robos y asaltos.

Los encargados de la operación deben exigir el uso y cumplimiento de los procedimientos. En muchos casos, los encargados no están presentes durante todas las actividades que se desarrollan en la Estación de Servicio y/o no tienen facilidades para exigir y/o fiscalizar a los contratistas, por lo que se recomienda se denomine a un segundo encargado que quede al frente de la operación de la Estación de Servicio, que además cuente con la capacitación adecuada para la toma de decisiones y conocer el funcionamiento de la Estación de Servicio Las Delicias.

Los trabajadores de las estaciones de servicio deben ser debidamente capacitados, como parte de su protección y seguridad. Las áreas de capacitación comprenden, entre otros, los aspectos operativos, de seguridad, emergencias, y manejo de productos químicos y residuos.

La aplicación de estas medidas de prevención de riesgo de los trabajadores de la Estación de Servicio, está contemplada para ejecutarse dentro del programa de prevención de riesgos ambientales, desde la entrada en operación y hasta el término de su vida útil y será aplicable a todo el personal que en ella labore, ya sea de nuevo ingreso o que trabaje de forma temporal.

VII.2.1.4. Programa de Atención a Contingencias Ambientales.

El programa de atención a contingencias que aplica para la Estación, se encuentra dentro del documento, el cual contempla el programa de seguridad de la empresa, así como de las medidas que se deben tomar en el caso de presentarse alguna emergencia o contingencia.

La finalidad de contar con un Plan de Atención a Contingencias es el de tomar todas las medidas de prevención y seguridad, así como de seguir los lineamientos de operación de la Estación de Servicio Las Delicias, evitando cualquier siniestralidad o en el caso de que esta se presentara contar con los procedimientos y actuar de forma correcta para evitar la propagación o generación de algún otro accidente.

Este programa aplica para la Estación de Servicio Las Delicias, desde que ésta entre en operación y hasta el final de su vida útil.

VII.2.1.5. Programa de Seguimiento.

El programa de seguimiento considerado para este proyecto, contempla la revisión periódica de las instalaciones por parte del personal de mantenimiento de la propia empresa, así como por la verificación por parte de SENER, SECOFI, STPS y LA CRE en cuanto al cumplimiento de la normatividad técnica aplicable a las Estaciones de Servicio, además de la entrega de informes mensuales del funcionamiento de la

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Estación en sus diferentes áreas por parte del personal operativo y de mantenimiento, los cuales le serán entregados al Gerente de la Estación.

Se llevara a cabo un inventario diario de las cantidades de combustible que se contiene en los tanques de almacenamiento y del número de productos derivados del petróleo (aceites, lubricantes, aditivos, etc.), que se tengan en existencia dentro del almacén y área de dispensarios.

Si por efectos de seguridad o mejoramiento en la funcionalidad de la Estación, se tuviera la necesidad de realizar algún cambio u/o modificación de las instalaciones, se notificará a las autoridades municipales, estatales o federales involucradas en el desarrollo de este tipo de proyectos, para dar cumplimiento a las Leyes, Reglamentos, Normas Técnicas y Oficiales que apliquen para llevar a cabo la construcción, operación y mantenimiento de éste tipo de establecimientos.

4.1.1. Programa de participación ciudadana. Para dar información veraz a la ciudadanía.

Debido a que se trata de la construcción y operación de una Estación de Servicio Las Delicias, los únicos participantes serán los trabajadores de las diferentes áreas, los cuales serán contratados en las localidades cercanas a la zona de proyecto.

Por lo anterior el programa de participación ciudadana, se sustenta de la intervención por parte del personal contratado y en algunos casos se tendría la participación externa, por la aplicación de los programas de prevención de accidentes y el programa de atención a contingencias a los pobladores más cercanos a la Estación de Servicio Las Delicias en Playa Vicente, Veracruz.

VII.2.1.7. Programa de Capacitación.

La operación, así como el mantenimiento de la Estación, requerirá mano de obra especializada. Todo el personal contratado para el mantenimiento y operación, requerirá de la capacitación previa para el desarrollo ideal de sus actividades, independientemente del área en la que labore (oficina, dispensarios, cuarto de máquinas, tanque de abastecimiento, etc.). La capacitación del personal de la Estación estará dividida de acuerdo a su función a desempeñar dentro de la misma, considerando dentro de su capacitación los siguientes puntos:

Personal de Oficina:

- Manejo óptimo del sistema de cómputo
- Manejo del sistema de cómputo para el despacho de combustible de las áreas de auto servicio.
- Capacitación del uso de los sistemas de alarma y seguridad.
- Uso del equipo de seguridad personal.
- Uso del sistema de paro de emergencia.
- Capacitación del manejo de papelería y documentación importante dentro de la empresa.
- Capacitación y conocimiento del Plan de Atención a Contingencias.
- Manejo de vehículos.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

- Manejo de personal de acuerdo a la jerarquía otorgada dentro de la empresa.
- Primeros auxilios

Personal de islas de dispensarios de combustible:

- Manejo del sistema de despacho de combustible (pistola de despacho, bomba de dispensario).
- Verificación de aceite, aire de neumáticos, frenos, etc., en vehículos.
- Venta de aditivos, aceites y lubricantes.
- Uso del equipo de seguridad personal.
- Manejo del sistema de paro de emergencia.
- Uso de extintor y dispositivos contra incendio.
- Capacitación y conocimiento del Plan de Atención a Contingencias.
- Capacitación en atención al cliente, cuidar su presentación, lenguaje y buenas costumbres en general.
- Manejo de vehículos
- Primeros auxilios

Personal de Mantenimiento:

Se puede mencionar que debido a que se trata de una Estación de Servicio ESTACION LAS DELICIAS, parte del personal de mantenimiento será de algunas empresas externas, las cuales considerarán sus programas de capacitación de personal de acuerdo a las actividades y servicios que presten.

De lo anterior podemos mencionar que el personal perteneciente a la Estación de Servicio ESTACION LAS DELICIAS, deberá ser capacitado considerando los puntos siguientes:

- Manejo óptimo del sistema de trasiego de combustibles a los tanques de almacenamiento.
- Manejo del sistema de paro de emergencia.
- Uso de extintor y dispositivos contra incendio.
- Uso adecuado de herramienta y equipo
- Uso del equipo de seguridad personal.
- Problemas operacionales en el sistema de abastecimiento y despacho de combustible.
- Conocimiento de instalaciones eléctricas, hidráulicas, de combustible, neumáticas y sanitarias de la Estación de Servicio
- Capacitación en atención al cliente, cuidar su presentación, lenguaje y buenas costumbres en general.
- Capacitación y conocimiento del Plan de Atención a Contingencias.
- Manejo de vehículos
- Primeros auxilios

Además de lo anterior el personal, deberá ser capacitado para la formación de brigadas de salvamento, brigadas contra incendios, brigadas de mantenimiento, etc., consideradas dentro del Plan de Atención a Contingencias.

Los puntos anteriormente mencionados deberán ser aplicados para todo el personal que labore en la Estación de Servicio, así como de aquellos de nuevo ingreso, durante el periodo de vida útil de la Estación de Servicio actualizando la capacitación y

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

realizando pruebas al personal para verificación del aprendizaje, independientemente del puesto que tenga, ya sea para personal de nuevo ingreso a la Estación de Servicio o para ocupar un puesto con cargo superior.

VII.3 Conclusiones

El proyecto de interés representa una oportunidad importante de desarrollo para el Estado de Veracruz y en especial para el municipio de Playa Vicente, Veracruz, siendo el impacto ambiental asociado no significativo.

Con la instalación de la Estación de Servicio Las Delicias motivo del presente estudio, se proyecta que la Estación de Servicio genere cuando menos 20 empleos directos durante la construcción y 6 empleos en la etapa de operación. La política de contratación será considerar, en primera instancia, a la población local. Lo anterior generará una derrama económica muy importante en el Municipio de Playa Vicente Veracruz.

Para el desarrollo del proyecto, se tiene contemplado una inversión de \$4, 750,000.00 (Cuatro Millones Setecientos Cincuenta Mil Pesos 00/100 M.N.).

Así mismo, para la aplicación del plan de manejo ambiental, se considera una inversión de \$44,500.00 (Veinticuatro Mil Quinientos Pesos 00/100 M.N.); de acuerdo a la siguiente distribución por etapa de proyecto.

- Preparación del sitio \$17,500.00
- Construcción \$15,300.00
- Operación y mantenimiento \$12,700.00 (al primer mes de operación).

La operación de este proyecto coadyuvará al desarrollo de Playa Vicente Veracruz, al poner a disposición de población, industria y comercios, infraestructura de abastecimiento de combustibles (Gasolina y/o Diésel) requerido por ellos, así como a la reducción de emisiones vehiculares por el uso de Gasolina y/o Diésel como combustible vehicular.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

CAPÍTULO VIII

IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

MEMORIA FOTOGRAFICA DEL PREDIO; UBICACIÓN DE LAS INSTALACIONES

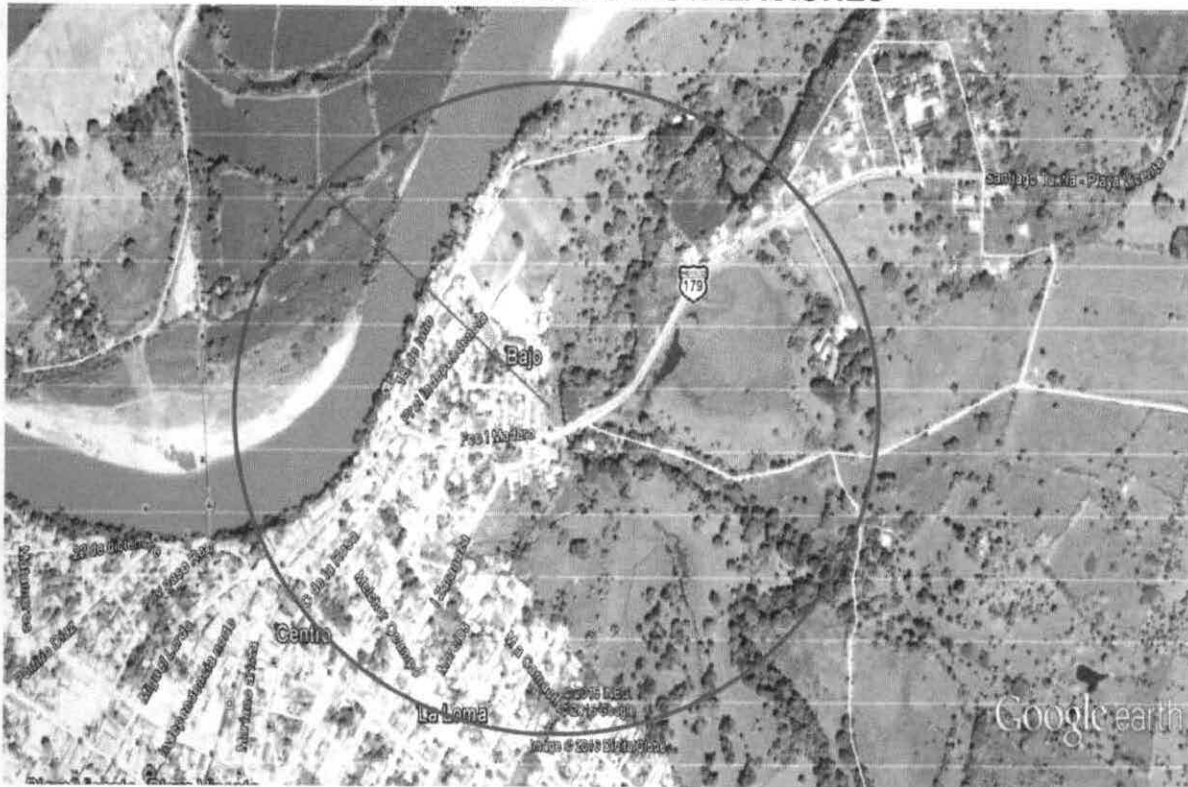


Imagen 1 Croquis del Entorno para un Radio de 500 M



Imagen 2 Condiciones del Entorno.



Imagen 2 Características del Terreno.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

COLINDANCIAS Y ACCESOS AL SITIO DEL PROYECTO.
Accesos al sitio del proyecto.



Imagen 4 Acceso por Calle Nicolás Bravo.



Imagen 5 Acceso por Calle Francisco I. Madero.

Colindancias del sitio del proyecto.



Imagen 6 Colindancia Norte, Callejón San Vicente.



Imagen 7 Colindancia Sur, Calle Francisco I. Madero..



Imagen 8 Colindancia Este, Arroyo Chasaro.



Imagen 9 Colindancia Oeste, Calle Nicolás Bravo.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Condiciones en las colindancias del sitio del proyecto.



Imagen 10 puente de acceso a Playa Vicente.



Imagen 11 Condiciones de los terrenos en la colindancia Norte.



Imagen 12 terrenos de uso habitacional en las inmediaciones del predio.



Imagen 13 condiciones de los predios en las colindancias



Imagen 14 usos actuales del terreno colindante al predio.



Imagen 15 condiciones del terreno cercano al Arroyo Chasaro.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

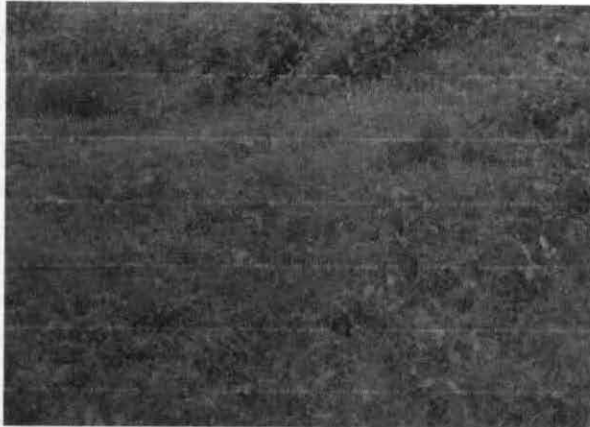


Imagen 16 características de la vegetación en el predio.



Imagen 17 Condiciones del terreno



Imagen 21 tipo de vegetación existente en el predio



Imagen 22 condiciones del terreno antes del proyecto.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

VIII.3 Glosario de términos

Se podrá incluir términos que utilice y que no estén contemplados en este glosario.

Absorción: Un proceso para separar mezclas en sus constituyentes, aprovechando la ventaja de que algunos componentes son más fácilmente absorbidos que otros. Un ejemplo es la extracción de los componentes más pesados del gas natural.

Actividad peligrosa: Conjunto de tareas derivadas de los procesos de trabajo que generan condiciones inseguras y sobreexposición a los agentes químicos capaces de provocar daños a la salud de los trabajadores o al centro de trabajo.

Acuífero (Acuifer): Una zona subterránea de roca permeable saturada con agua bajo presión. Para aplicaciones de almacenamiento de gas un acuífero necesitará estar formado por una capa permeable de roca en la parte inferior y una capa impermeable en la parte superior, con una cavidad para almacenamiento de gas.

Acuífero: Cualquier formación geológica por la que circulan o se almacenan aguas subterráneas que puedan ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento.

Acumulación de dosis: Son los tóxicos acumulativos. La toxicidad está dada en función de las dosis retenidas. Esta retención puede tener una acción léxica renal, lo que dificulta más su eliminación.

Ademe: Tubo generalmente metálico o de policloruro de vinilo (PVC), de diámetro y espesor definidos, liso o ranurado, cuya función es evitar el derrumbe o el colapso de las paredes del pozo que afecten la estructura integral del mismo; en su porción ranurada el tubo permite el flujo del agua hacia los elementos mecánicos de impulsión de la bomba.

Agua friática: Es el agua natural que se encuentra en el subsuelo, a una profundidad que depende de las condiciones geológicas, topográficas y climatológicas de cada región. La superficie del agua se designa como nivel del agua friática.

Aguas aceitosas: Agua con contenido de grasas y aceites.

Aguas amargas: Agua con contenido de ácido sulfhídrico (H₂S).

Aguas fenólicas: Aguas con contenido de fenoles.

Alcantarillado sanitario: Red de conductos, generalmente tuberías, a través de las cuales se deben evacuar en forma eficiente y segura las aguas residuales domésticas y de establecimientos comerciales, conduciéndose a una planta de tratamiento y finalmente, a un sitio de vertido.

Anhidro (Anhydrous): Sin agua, o secado.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Bifenilos policlorados (BPC): Hidrocarburos clorados. Estos compuestos están formados por un sistema de anillos bencénicos, en los que un número variado de hidrógenos ha sido sustituido por átomos de cloro. Los BPC son utilizados, cada vez en menor proporción, como aceites en los transformadores de corriente eléctrica debido a sus propiedades dieléctricas y a su capacidad de disipar el calor. Estos compuestos son tóxicos, muy estables y por lo tanto persistentes en la naturaleza, siendo muy difícil su destrucción o degradación. Una de las pocas formas de eliminación de estos compuestos es la incineración controlada en altas temperaturas.

Biodegradable (Biodegradable): Material que puede ser descompuesto o sujeto a putrefacción por bacterias u otros agentes naturales.

Biodiversidad: Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies, los ecosistemas y los complejos ecológicos que forman parte de la biosfera.

BTX: Abreviatura de los hidrocarburos aromáticos: benceno, tolueno y xileno.

Cambio de uso de suelo: Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.

Capacidad disponible (Ullage): Espacio no ocupado de un tanque. Se emplea como medida de capacidad aún disponible.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Compuestos orgánicos totales no metálicos (COTNM): Compuestos orgánicos que resultan de la combustión incompleta de los hidrocarburos y que no incluyen al metano.

Compuestos orgánicos volátiles (COV): Compuestos orgánicos que se evaporan a temperatura ambiente, incluyendo varios hidrocarburos, compuestos oxigenados y compuestos con contenido de azufre. Por convención, el metano se considera por separado. Los COV contribuyen a la formación de ozono troposférico mediante una reacción fotoquímica con los óxidos de nitrógeno.

Compuestos orgánicos volátiles totales (COVT): Representan la suma de los COV y los COTNM, mencionados anteriormente.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Contingencia ambiental: Situación de riesgo, derivada de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.

Corriente arriba (Upstream): Las actividades relativas a la exploración, producción y entrega a una terminal de exportación de petróleo crudo.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Decibel "A": Decibel sopesado con la malla de ponderación «A»; su símbolo es dB (A).

Decibel: Décima parte de un bel; su símbolo es dB.

Degradación: Cambio o modificación de las propiedades físicas y químicas de un elemento, por efecto de un fenómeno o de un agente extraño. Proceso de descomposición de la materia, por medios físicos, químicos o biológicos.

Desagregación (Unbundling): La separación de las funciones de transporte, almacenamiento y comercialización de gas.

Desarrollo del pozo: Conjunto de actividades tendientes a restituir e incrementar la porosidad y permeabilidad del filtro granular y la formación acuífera adyacente al pozo.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Desequilibrio ecológico: La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Emisión: La descarga directa o indirecta a la atmósfera de energía, o de sustancias o materiales en cualesquiera de sus estados físicos.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Emergencia ecológica: Situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente a sus elementos, pone en peligro a uno o varios ecosistemas.

Emisiones fugitivas: Emisiones que escapan supuestamente de un sistema.

Empacado de línea (Line pack): La habilidad para incrementar la cantidad de gas en una tubería incrementando la presión arriba de la presión normal del sistema, pero permaneciendo dentro del límite de seguridad. Se utiliza como un método de almacenamiento diurno o pico.

Emulsión (Emulsion): Mezcla en la cual un líquido es dispersado en otro en forma de gotitas muy finas.

Especie: La unidad básica de clasificación taxonómica, formada por un conjunto de individuos que presentan características morfológicas, etológicas y fisiológicas similares, que son capaces de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, compartiendo requerimientos de hábitat semejantes.

Especie y subespecie amenazada: La especie que podría llegar a encontrarse en peligro de extinción si siguen operando factores que ocasionen el deterioro o modificación del hábitat o que disminuyan sus poblaciones. En el entendido de que especie amenazada es equivalente a especie vulnerable.

Especie y subespecie en peligro de extinción: Es una especie o subespecie cuyas áreas de distribución o tamaño poblacional han sido disminuidas drásticamente, poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su rango de distribución por múltiples factores, tales como la destrucción o modificación drástica de su hábitat, restricción severa de su distribución, sobreexplotación, enfermedades, y depredación, entre otros.

Especie y subespecie endémica: Es aquella especie o subespecie, cuya área de distribución natural se encuentra circunscrita únicamente a la República Mexicana y aguas de jurisdicción federal.

Especie y subespecie rara: Aquella especie cuya población es biológicamente viable, pero muy escasa de manera natural, pudiendo estar restringida a un área de distribución reducida, o hábitats muy específicos.

Especie y subespecie sujeta a protección especial: Aquella sujeta a limitaciones o vedas en su aprovechamiento por tener poblaciones reducidas o una distribución geográfica restringida, o para propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de especies asociadas.

Esteres (Esters): Compuestos formados por la combinación de ácidos y alcoholes. Carga de alimentación para la industria química.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Especies con estatus: Las especies y subespecies de flora silvestre, catalogadas como en peligro de extinción, amenazadas, raras y sujetas a protección especial en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Etano (Ethane): Un hidrocarburo que consiste de dos átomos de carbono y seis átomos de hidrógeno. Normalmente este gas está presente en la mayor parte de los casos referentes al gas natural.

Etanol (Ethanol -ethyl alcohol-): Un compuesto químico formado por fermentación o síntesis; utilizado como una materia prima en un amplio rango de procesos industriales y químicos.

Etileno (Ethylene -ethene-): Una olefina consistente de dos átomos de carbono y cuatro átomos de hidrógeno; es un químico básico muy importante en las industrias química y de plásticos.

Explosivos primarios: Son materiales que presentan facilidad para que se les haga detonar ya sea por calor, chispa, fuego o fricción, por lo que se utilizan como disparadores y en la mayoría de los casos son poco estables.

Explosivos secundarios: Son materiales que requieren de un explosivo primario o agente de detonación para que se inicien.

Formas de toxicidad: Algunos agentes pueden tener una acción aguda, subaguda o crónica o todas sucesivamente. La toxicidad aguda y subaguda dependerá fundamentalmente de la dosis y vía de penetración. La crónica, también denominada a plazos más o menos largos, por absorción repetida, es la forma más frecuente en el riesgo laboral o profesional. Cada día se le otorga más importancia, ya que está demostrado que dosis mínimas repetidas, actúan como verdaderos venenos.

Fuentes fijas: Todo tipo de industria, máquinas con motores de combustión, terminales y bases de autobuses y ferrocarriles, aeropuertos, clubes cinegéticos y polígonos de tiro; ferias, tianguis, circos y otras semejantes.

Fuentes móviles: Aviones, helicópteros, ferrocarriles, tranvías, tractocamiones, autobuses integrales, camiones, automóviles, motocicletas, embarcaciones, equipo y maquinaria con motores de combustión y similares.

Gas Combustible (Fuel gas): Se refiere a combustibles gaseosos, capaces de ser distribuidos mediante tubería, tales como gas natural, gas líquido de petróleo, gas de hulla y gas de refinería.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Gas de carbón (Coal gas): Gas elaborado mediante la destilación destructiva de carbón bituminoso. Los principales componentes son metano (20 a 30%) e hidrógeno (alrededor de 50%).

Gas inerte (Inert gas): Un gas químicamente inerte, resistente a reacciones químicas con otras sustancias.

Gas licuado de petróleo (Liquefied Petroleum Gas - LPG): El LPG está compuesto de propano, butano, o una mezcla de los dos, la cual puede ser total o parcialmente licuada bajo presión con objeto de facilitar su transporte y almacenamiento. El LPG puede utilizarse para cocinar, para calefacción o como combustible automotriz.

Gas Natural (Natural gas): a).- Una mezcla de hidrocarburos, generalmente gaseosos presentes en forma natural en estructuras subterráneas. El gas natural consiste principalmente de metano (80%) y proporciones significativas de etano, propano y butano. Habrá siempre alguna cantidad de condensado y/o aceite asociado con el gas. b).- El término también es usado para designar el gas tratado que se abastece a la industria y a los usuarios comerciales y domésticos y tiene una calidad especificada.

Gasificación (Gasification): La producción de combustible gaseoso a partir de combustible sólido o líquido.

Gasificación de aceite (Oil Gasification): La conversión del petróleo en gas para usarse como combustible.

Gei son: Vapor de agua, bióxido de carbono, metano, óxido nitroso.

Gravedad API (API/ gravity): La escala utilizada por el Instituto Americano del Petróleo para expresar la gravedad específica de los aceites.

Gravedad específica (Specific Gravity): La relación de la densidad de una sustancia a determinada temperatura con la densidad de agua a 4°C.

Hidrocarburo (Hydrocarbon): Cualquier compuesto o mezcla de compuestos, sólido, líquido o gas que contiene carbono e hidrógeno (por ejemplo: carbón, aceite crudo y gas natural).

Hidrocarburos aromáticos: Hidrocarburos con estructura cíclica que generalmente presentan un olor característico y poseen buenas propiedades como solventes.

Hidrodesulfuración (Hydrodesulphurisation - HDS): Proceso para remover azufre de las moléculas, utilizando hidrógeno bajo presión y un catalizador.

Humedales costeros: Las zonas de transición entre aguas continentales y marinas cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación halófito-hidrófito con presencia permanente o estacional, en áreas de inundación temporal o permanente sujetas o no

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

a la influencia de mareas, tales como bahías, playas, estuarios, lagunas costeras, pantanos, marismas y embalses en general.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental acumulativo: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental sinérgico: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

- a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
- b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
- c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
- d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
- e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Índice de viscosidad (Viscosity Index): Medida de la relación entre la temperatura y la viscosidad de un aceite.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Kilocaloría (Kilocalorie): Mil calorías. Unidad de calor que se usa en la industria química de proceso.

Kilowatt-hora (kWh): Unidad de medida en la industria eléctrica. Un kilowatt-hora es equivalente a 0.0949 metros cúbicos de gas.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Lixiviado: Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión, componentes que se encuentran en los mismos residuos.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Manglar: Vegetación arbórea de las regiones tropicales y subtropicales, con especies de plantas halófitas localizadas principalmente en los humedales costeros. La vegetación es cerrada e intrincada en que al fuste de troncos y ramas se añade una complicada columna de raíces aéreas y respiratorias.

Maquinaria y equipo: Es el conjunto de mecanismos y elementos combinados destinados a recibir una forma de energía, para transformarla a una función determinada.

Material peligroso: Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Nivel freático: Nivel superior de la zona saturada, en el cual el agua contenida en los poros se encuentra sometida a la presión atmosférica.

Óxidos de azufre (SOx): Compuestos generados por los procesos de combustión de energéticos que contengan azufre en su composición. Contribuyen al fenómeno de la lluvia ácida.

Óxidos de nitrógeno (NOx): Término genérico para los gases de óxido de nitrógeno. Compuestos generados durante los procesos de combustión.

Ozono: Forma alotrópica del oxígeno muy reactiva, presente de manera natural en la atmósfera en diversas cantidades. Entre los 15 y 40 Km. de altura sobre el nivel del mar constituye una capa protectora (ozonósfera) contra las radiaciones ultravioleta que provienen del sol.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Partículas M10 y PM2.5: Son componentes de la contaminación atmosférica producidas, entre otros, por la utilización de combustibles en vehículos o de industrias. Se clasifican según su diámetro en micras (por ejemplo, PM10 = diámetro de 10 micras). Aquellas de menor diámetro suelen ser más riesgosas para la salud humana, ya que pueden penetrar más profundamente en el sistema respiratorio.

Partículas sólidas o líquidas: Fragmentos de materiales que se emiten a la atmósfera en fase sólida o líquida;

Partículas suspendidas totales (PST): Término utilizado para designar la material particulado en el aire.

Petróleo (Petroleum): Nombre genérico para hidrocarburos, incluyendo petróleo crudo, gas natural y líquidos del gas natural. El nombre se deriva del Latín, oleum, presente en forma natural en rocas, petra.

Petroquímico (Petrochemical): Producto químico derivado del petróleo o gas natural (por ejemplo: benceno, etileno).

Plataforma (Platform): Estructura fija o flotante, costa afuera, desde la cual se perforan pozos. Las plataformas de perforación pueden convertirse en plataformas de producción una vez que los pozos produzcan.

Plataforma continental (Continental shelf): La orilla de un continente que yace en mares poco profundos (menos de 200 metros de profundidad).

Polietileno (Polyethylene): Polímero formado por la unión de moléculas de etileno; uno de los plásticos más importantes.

Polímero (Polymer): Compuesto complejo en el cual moléculas individuales (monómeros) se unen químicamente en cadenas largas (por ejemplo: plásticos).

Polipropileno (Polypropylene): Polímero formado uniendo moléculas de propileno. Ver también: olefinas.

PPM: Partes por millón.

Propano (Propane C3 H8 - C3): Hidrocarburo que se encuentra en pequeñas cantidades en el gas natural, consistente de tres átomos de carbono y ocho de hidrógeno; gaseoso en condiciones normales. Se le emplea como combustible automotriz, para cocinar y para calefacción. A presión atmosférica el propano se licúa a -42°C. Ver también: LPG.

Propileno (Propylene - propene): Olefina consistente de una cadena corta de tres átomos de carbono y seis de hidrógeno; producto químico básico muy importante para las industrias química y de plásticos.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Protección catódica (Cathodic protection): Un método empleado para minimizar la corrosión electroquímica de estructuras tales como las plataformas de perforación, tuberías y tanques de almacenamiento.

Punto de escurrimiento (Pour point): Temperatura abajo de la cual un aceite tiende a solidificarse y a no fluir libremente.

Punto de toma (Offtake): El punto en un sistema de distribución donde el gas es derivado en tubería de suministro a un consumidor mayor.

Quemador de campo (Flaring): El quemado controlado y seguro del gas que no está siendo utilizado por razones comerciales o técnicas.

Químicos básicos (Base chemicals): Compuestos básicos para la industria química, los cuales son convertidos a otros productos químicos (ejemplo: aromáticos y olefinas que son convertidos en polímeros).

Recuperación primaria (Primary recovery): La recuperación de aceite y gas de un yacimiento empleando sólo la presión natural del yacimiento para forzar la salida del aceite o gas. Ver también recuperación secundaria y terciaria.

Red de gas (Gas grid): Término usado para la red de transmisión de gas y de tuberías de distribución en una región o país, a través de las cuales se transporta el gas hasta los usuarios industriales, comerciales y domésticos.

Refinería (Refinery): Complejo de instalaciones en el que el petróleo crudo se separa en fracciones ligeras y pesadas, las cuales se convierten en productos aprovechable o insumos.

Refinería con esquema Hydroskimming (Hydroskimming refinery): Una refinería con una configuración que incluye solamente destilación, reformación y algún hidrotratamiento.

Región ecológica: La unidad del territorio nacional que comparte características ecológicas comunes.

Registro acústico: (Acoustic log): Un registro del tiempo que toma una onda acústica (sonido) para viajar cierta distancia a través de formaciones geológicas. También es llamado registro sónico.

Relación gas/condensado (Gas/condensate ratio): a).- Para un yacimiento de gas / condensado esta es la relación del condensado al gas. En cuanto al aceite, la relación puede medirse en pies cúbicos estándar/barril. Alternativamente se utiliza la inversa y las unidades típicas son barriles/millón de pies cúbicos estándar. b).- Para campos de gas seco solo se usa la inversa normalmente. Las unidades típicas son otra vez barriles/millón de pies cúbicos estándar, pero puede usarse gramos/metro cúbico.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Relación reservas a producción (Reserves-to-production ratio): Para un determinado pozo, campo o país. El período durante el cual alcanzan las reservas si la producción se mantiene a su ritmo actual y bajo el actual nivel de tecnología.

Relleno sanitario: Sitio para el confinamiento controlado de residuos sólidos municipales.

Reservas (Reserves): Ver: reservas probadas, reservas probables, reservas posibles y reservas recuperables.

Reservas posibles (Possible reserves): Estimado de reservas de aceite o gas en base a datos geológicos o de ingeniería, de áreas no perforadas o no probadas.

Reservas probables (Probable reserves): Estimado de las reservas de aceite y/o gas en base a estructuras penetradas, pero requiriendo confirmación más avanzada para poderseles clasificar como reservas probadas.

Residuo: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Sumación de efectos: Vinculado a la teoría de los efectos cancerígenos, se comprobó que habría sumación de efectos tóxicos irreversibles, por mínima que sea la dosis.

Sustancias tóxicas: Son aquéllas en estado sólido, líquido o gaseoso pueden causar trastornos estructurales o funcionales que provocan daños a la salud o la muerte si son absorbidas, aun en cantidades relativamente pequeñas por el trabajador.

Tanque: Estructura cerrada o abierta, que se utiliza en los diferentes procesos de los Sistemas de Agua Potable, Alcantarillado y Saneamiento, destinada a contener agua a la presión atmosférica.

Trampa de líquido (Slug catcher): Planta instalada en un sistema de gasoductos para atrapar líquidos.

Trampa estructural (Structural trap): Trampa de hidrocarburos formada por la distorsión de estratos de roca por movimientos de la corteza terrestre.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

Transmisión (Transmission): El transporte de grandes cantidades de gas a altas presiones, frecuentemente a través de sistemas nacionales o regionales de transmisión. Para los últimos, el gas se transfiere a centros locales de distribución a los consumidores a presiones más bajas.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Uso agrícola: La utilización de agua nacional destinada a la actividad de siembra, cultivo y cosecha de productos agrícolas, y su preparación para la primera enajenación, siempre que los productos no hayan sido objeto de transformación industrial.

Uso agroindustrial: La utilización de agua nacional para la actividad de transformación industrial de los productos agrícolas y pecuarios.

Uso doméstico: Utilización del agua nacional destinada al uso particular de las personas y del hogar, riego de sus jardines y de sus árboles de ornato, incluyendo el abrevadero de sus animales domésticos que no constituya una actividad lucrativa.

Uso industrial: La utilización de agua nacional en fábricas o empresas que realicen la extracción, conservación o transformación de materias primas o minerales, el acabado de productos o la elaboración de satisfactores, así como la que se utiliza en parques industriales, en calderas, en dispositivos para enfriamiento, lavado, baños y otros servicios dentro de la empresa, las salmueras que se utilizan para la extracción de cualquier tipo de sustancias y el agua aún en estado de vapor, que sea usada para la generación de energía eléctrica o para cualquier otro uso o aprovechamiento de transformación.

Uso pecuario: La utilización de agua nacional para la actividad consistente en la cría y engorda de ganado, aves de corral y animales, y su preparación para la primera enajenación, siempre que no comprendan la transformación industrial.

Uso público urbano: La utilización de agua nacional para centros de población o asentamientos humanos, a través de la red municipal.

Usos múltiples: La utilización de agua nacional aprovechada en más de uno de los usos definidos en párrafos anteriores, salvo el uso para conservación ecológica, el cual está implícito en todos los aprovechamientos.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

CAPÍTULO IX

ANEXOS.

Estación Las Delicias, S.A. de C.V.		Nombre del documento				Clave	
		Manifestación de Impacto Ambiental				GT-MIAP-ESTU-001	
Nombre del Proyecto		"Estación de Servicio Tipo Urbana Las Delicias, Playa Vicente, Veracruz"					
Elaboro	BEGA	Reviso	J.M.M.C.	Autorizo	J.H.T.B.	FECHA	177/04/2016

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS

Relación de anexos:

- Anexo 1 Plano General de Localización
- Anexo 2 Copia de la escritura del predio.
- Anexo 3 Copia del Acta Constitutiva de la Empresa
- Anexo 4 Copia del RFC de la Empresa
- Anexo 5 (Documentación Oficial del Responsable Técnico del Estudio)
- Anexo 6 Constancia de Zonificación
- Anexo 7 Cronograma de actividades.
- Anexo 8-A lista de verificación de las actividades del proyecto
- Anexo 8-B lista de verificación de los componentes ambientales
- Anexo 9-A matriz de interacción para Identificar el Impactos
- Anexo 9-B matriz de Evaluación de Impactos
- Anexo 10-A Índice de Impactabilidad
- Anexo 10-B Índice de Afectabilidad
- Anexo 11, Memoria Técnica Descriptiva del Proyecto