

CAPÍTULO I

DATOS GENERALES

I. DATOS GENERALES

I.1. NOMBRE DEL PROYECTO

ES 12867 SG San Marcos, S.A. de C.V.

I.1.1 Ubicación física del proyecto de forma descriptiva y gráfica, incluyendo coordenadas geográficas.

El sitio del proyecto se encuentra Calle San Marcos No. 115, Colonia Centro Los Tigres, Municipio de Juan Rodríguez Clara, Veracruz. Las coordenadas geográficas del sitio del proyecto son: 17° 53 '3.78" N, 95° 21' 5.27" O, a 180 msnm. El **Anexo No. 1** corresponde a un plano de la ubicación del proyecto.

I.1.2 Superficie total del predio y del proyecto.

El proyecto comprende una superficie de 3, 242.48 m², y está integrada por las siguientes áreas:

	Superficie (m ²)	Proporción (%)
Oficina	21.56	0.66
Baño mujeres	9.5	0.29
Baño hombres	9.5	0.29
Cuarto de limpios	9.5	0.29
Baño de empleados	6.52	0.20
Cuarto de máquinas	8.01	0.24
Cuarto eléctrico	8.01	0.24
Minisúper	83.02	2.55
Bodega minisúper	17.33	0.53
Áreas verdes	1,077.86	33.19
Fosa de tanques	106.58	3.28
Cuarto de sucios	9.5	0.29
Áreas de despacho	199.62	6.14
Circulación	1,596.43	49.17
Área del terreno	3, 242.48	100%

Tabla 1.1 Áreas que comprende el proyecto ES 12867 SG San Marcos, S.A. de C.V.

**“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ**

Informe Preventivo

Respecto a la situación legal del predio propuesto para el proyecto “ES12867 SG San Marcos, S.A. de C.V.”, se acredita mediante la Escritura Pública Número siete mil trescientos veintitrés, volumen setenta y dos, expedida el 8 de Julio del año 2013, por el Licenciado Ismael Raúl Mateu Sedas, Notario Público Número ocho de la Décima Novena Demarcación Notarial en el Estado, con cabecera en San Andrés Tuxtla, Veracruz, mediante la cual se hace constar el contrato de Compra Venta que celebran por una parte como vendedor el [REDACTED], y como la parte compradora “SG San Marcos, S.A. de C.V., de un terreno rústico denominado “San Marcos”, ubicado en el Municipio de Juan Rodríguez Clara, Veracruz, en una fracción de 3,224.24 metros cuadrados. **Anexo No. 2**

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

I.1.3 Inversión requerida

El monto de inversión del proyecto ES 12867 SG San Marcos, S.A. de C.V. es de 7,528,249.00 (siete millones, quinientos veintiocho mil, doscientos cuarenta y nueve pesos 00/100 m.n.)

- a) Precisar el período de recuperación del capital, justificándolo con la memoria de cálculo respectiva.

Concepto	Agosto – Diciembre 2016	
<u>Ingresos</u>		11,130,729
Ingresos por servicios		
Menos		
Devoluciones y descuentos sobre ventas		0
Ingresos netos		11,130,729
Menos:		
Costo de ventas		10,025,893
Utilidad bruta		1,104,835
<u>Gastos de operación</u>		
Gastos de venta	440,698	
Gastos de administración	70,723	511,421
<u>Utilidad o pérdida de operación</u>		593,414
<i>Resultado integral del financiamiento</i>		
Productos financieros	1,382	
Gastos financieros	16,993	-15,541
<u>Utilidad o pérdida después del financiamiento</u>		577,873
Otros Gastos		0
Otros Productos		9,895
<u>Utilidad antes de impuestos</u>		587,769

Informe Preventivo

Provisión ISR		0
Provisión PTU		0
Utilidad Neta		587,769

Tabla 1.2 Periodo de recuperación del capital invertido. Memoria de cálculo.

De acuerdo a los datos contenidos en la tabla anterior respecto a la utilidad neta obtenida en un periodo de 5 meses, la recuperación total de la inversión, se estima sea recuperada en un periodo aproximado de 5 a 6 años.

Se anexa la memoria de cálculo correspondiente en el **Anexo No. 3**.

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

La Estación de Servicio opera 15 horas diarias los 365 días de año, y el número de empleos generados para su operación se observa en la siguiente tabla.

Turnos		Número de trabajadores						
No.	Horario	L	M	M	J	V	S	D
1	05:00 a 13:00 hrs.	2	2	2	2	2	2	2
2	13:00 a 20:00 hrs.	2	2	2	2	2	2	2
3	08:00 a 18:00 hrs.	9	9	9	9	9	9	9

Tabla 1.3 Número de trabajadores requeridos para la operación de la Estación de Servicio.

I.1.5 Duración total del proyecto y sus etapas

La Estación de Servicio 12867 dio inicio a las actividades de operación el 17 de Agosto de 2016. Se anexa Acuse de recibo, de fecha 5 de julio de 2016, de la Comisión Reguladora de Energía, donde la empresa SG San Marcos, S.A. de C.V., solicita a la Dependencia, el permiso de expendio al público en estaciones de servicio por inicio de operaciones. **Anexo No. 4**.

Por esta razón, en el presente proyecto, solo comprende las etapas de *operación*, *mantenimiento* y *abandono*. La Tabla 1.4 indica la duración de estas tres etapas.

Etapas	2016	2017	2018	2019	2020	Años subsecuentes
Operación						
Mantenimiento						
Abandono						Indefinido

Tabla 1.4 Etapas del proyecto “ES 12867 SG San Marcos, S.A. de C.V.”

“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ
Informe Preventivo

La operación del proyecto se tiene contemplado siga de manera continua e ininterrumpida, tomado en consideración la vida útil de los tanques y equipos, que se tiene estimado es de 25 años. Estos se irán reemplazando cada que se cumpla este lapso de tiempo o bien antes, de así requerirlo según los planes de mantenimiento periódico. Cabe señalar que no se tiene contemplado aun la etapa de abandono del sitio, debido a que los actuales propietarios de la empresa siguen operando la estación de servicio de forma regular. De interrumpirse el periodo de duración de la sociedad “SG San Marcos, S.A. de C.V.” establecido en el acta constitutiva como duración de la sociedad, se notificará de manera oportuna a las autoridades para realizar las actividades que haya lugar en estricto apego a la normatividad ambiental.

I.2 DATOS DEL PROMOVENTE

La sociedad promovente del proyecto se denomina “SG San Marcos, S.A. de C.V.”.

La constitución de la sociedad se acredita mediante la escritura pública siete mil doscientos ochenta y cinco (7,285) volumen setenta y uno, de fecha 5 de julio del 2013, expedida por el Licenciado Ismael Raúl Mateu Sedas, Notario Público No, 8 de la décima novena demarcación notarial en el Estado, con cabecera en San Andrés Tuxtla en el Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, ante quien comparecen, el Señor [REDACTED] y [REDACTED], para celebrar el Contrato de Constitución de una Sociedad Mercantil denominada SG San Marcos, S.A. de C.V. **Anexo No. 5.**

nombre de
personas
físicas, artículo
113 fracción I de
la LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo
de la LGTAIP.

I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.

El RFC de la sociedad SG San Marcos, S.A. de C.V. SSM130705FX8. **Anexo No. 6.**

I.2.2 Nombre y cargo del representante legal.

La representación legal de la sociedad SG San Marcos, S.A. de C.V., está a cargo de Rocío de la Luz Fernández Oropeza, quien cuenta con Poder General para pleitos y cobranzas, y actos de administración, según consta en el Instrumento siete mil quinientos noventa y seis, de fecha 12 de Agosto de 2016, expedida por el Licenciado Juan Carlos Herrera Jiménez, titular de la Notaria No. 12 de la décimo novena demarcación notarial, en el municipio de Juan Rodríguez Clara, del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave. **Anexo No. 7.**

Se adjunta la identificación oficial de Rocío de la Luz Fernández Oropeza, emitida por el Instituto Federal Electoral en el año 2011, con folio 0000097128926. **Anexo No. 8.**

I.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.

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

Informe Preventivo

I.3 RESPONSABLE DEL INFORME PREVENTIVO

I.3.1. Responsable de la elaboración del Informe Preventivo de impacto ambiental.

Biólogo Víctor Roberto Carranza Zaleta
Consultor Ambiental
Cédula Profesional No. 1350946

[REDACTED]
[REDACTED]

clave unica de registro de poblacion y registro federal de contribuyentes del responsable del informe, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Anexo No. 9.

Se adjunta instrumento público número 8, 822, de fecha 22 de Marzo de 2017, expedido por el Licenciado Juan Carlos Herrera Jiménez, titular de la Notaria Número doce de la décimo novena demarcación notarial, mediante el cual hace constar el reconocimiento de firmas y ratificación de contenido de la carta poder de fecha 22 de marzo de 2017 que otorga la señora Rocío de la Luz Fernández Oropeza, en su carácter de otorgante y Representante y apoderada legal de SG San Marcos, S.A. de C.V., al señor Víctor Roberto Carranza Zaleta, en su carácter de apoderado, para que en su nombre y representación realice todo tipo de trámites y gestiones a que haya lugar en materia de medio ambiente. **Anexo No. 10.**

I.3.2. Domicilio del responsable de la elaboración del Informe Preventivo para oír y recibir notificaciones, incluyendo calle, número, colonia, municipio, teléfono y correo electrónico.

[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]
[REDACTED]

domicilio, telefonoy correo electronico del responsable del informe, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.3. Lugar y Fecha.

Cd. Victoria, Tamaulipas, Octubre de 2017.

CAPÍTULO II

REFERENCIAS AL O LOS SUPUESTOS DEL ART. 31 DE LA LGEEPA

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

La Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), refiere:

"Artículo 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

I.- Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente, o

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección..."

Relacionado al párrafo anterior, el artículo 28 de la LGEEPA a la letra dice:

"Artículo 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;

II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

III.- Exploración, explotación y beneficio de minerales y sustancias reservadas a la Federación en los términos de las Leyes Minera y Reglamentaria del Artículo 27 Constitucional en Materia Nuclear;

Informe Preventivo

IV.- Instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos, así como residuos radiactivos;

V.- Aprovechamientos forestales en selvas tropicales y especies de difícil regeneración;

VI. Se deroga. *Fracción derogada DOF 25-02-2003*

VII.- Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas;

VIII.- Parques industriales donde se prevea la realización de actividades altamente riesgosas;

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

XI. Obras y actividades en áreas naturales protegidas de competencia de la Federación; *Fracción reformada DOF 23-02-2005*

XII.- Actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias que puedan poner en peligro la preservación de una o más especies o causar daños a los ecosistemas, y

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente...”

En relación a lo anterior, si bien es cierto que la actividad correspondiente al proyecto “ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”, incurre en los supuestos establecidos en el artículo 28 fracción II de la LGEEPA y que, por ello, es acreedora a la presentación de un estudio de impacto ambiental que minimice los efectos negativos al medio ambiente; también lo es que es sujeto de presentación un Informe Preventivo cuando existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, descargas, aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades (artículo 31 fracción I).

En base a lo anterior, se hace referencia la NOM y demás disposiciones que regulen los impactos ambientales que pudieran originarse por la operación de la gasolinera.

I.1 NORMAS OFICIALES QUE REGULEN LOS IMPACTOS AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDA PRODUCIR LA ACTIVIDAD

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) que se señalan, aplican en el ámbito federal y son de aplicación a las actividades desarrolladas en el territorio mexicano. Se hace referencia en el documento con un enfoque específico, iniciando desde la normativa que regula a las estaciones de servicio, para posteriormente, incidir en aquellas regulaciones a los impactos ambientales en general.

II.1.1 ESTACIONES DE SERVICIO

NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. Diario Oficial de la Federación (DOF) 7 de noviembre de 2016.

Esta NOM tiene como *objetivo* establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de seguridad industrial, seguridad operativa, y protección ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Los *Capítulos* que hacen referencia a etapa de *Operación* es el numeral 7. Para este proyecto en particular, no se están considerando los numerales 5 y 6 porque se refieren a la etapa de Diseño y Construcción, respectivamente.

Operación.

De tal forma que el *Capítulo 7* señala que, para una adecuada operación de las instalaciones el regulado debe cumplir las disposiciones del anexo 4 inciso 3ª y las operativas y de seguridad siguientes:

7.1. Disposiciones operativas. Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s), para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, Incidentes e inspecciones de operación. La bitácora(s) debe cumplir con los incisos del numeral 8.3^b.

El encargado de la estación de servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores.

El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes: (a) procedimiento para la recepción de auto-tanque y

descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento; (b) procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos.

7.2. Disposiciones de seguridad.

Disposiciones administrativas.

El regulado debe cumplir con las disposiciones administrativas que sean emitidas por la Agencia.

7.2.2. Análisis de Riesgos.

La estación de servicio debe contar con un análisis de riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.

7.2.3. Incidentes y/o Accidentes.

El regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las disposiciones administrativas de carácter general que emita la Agencia.

7.2.4. Procedimientos.

El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes: (a) preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión); (b) investigación de accidentes e incidentes; (c) etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas; (d) etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos; (e) trabajos peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta); (f) trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m; (g) trabajos en áreas confinadas.

^a Anexo 4 inciso 3. *Operación y mantenimiento.* Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.

Mantenimiento.

8.1. Aplicación del programa de mantenimiento.

El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la estación de servicio indicados en esta Norma.

8.2. *Procedimientos en el programa de mantenimiento.*

El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los procedimientos enfocados a: (a) verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación; (b) asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas; (c) testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos; (d) realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa; (e) revisar el cumplimiento de las acciones correctivas resultantes del mantenimiento; (f) revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y (g) definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del regulado, entre otros.

Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento.

Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes.

8.3. *Bitácora.*

Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la estación de servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la estación de servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros: (a) las bitácoras no deben contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo; (b) las bitácoras estarán disponibles en todo momento en la estación de servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados; (c) las bitácoras deben contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la estación de servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

Informe Preventivo

Se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s) para dar el seguimiento a las labores que deben ser registradas en la(s) bitácora(s), éstas deben permitir la rastreabilidad de las actividades y los registros requeridos de operación y/o mantenimiento, tales como actividades ejecutadas por personal competente o interacción con personal competente externo en la actividad, informes externos, evidencias objetivas (reportes de servicio, fotografías, manejo de residuos, manifiestos de disposición de residuos, entre otros). Se deben de incluir todos los registros de concepto requeridos a lo largo de esta Norma.

8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones.

8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento.

Todos los trabajos peligrosos efectuados por los trabajadores de la estación de servicio o contratados con externos deben ser autorizados por escrito por el responsable de la estación de servicio y se registrarán en la(s) bitácora(s), anotando la fecha y horas de inicio y terminación programadas, así como el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados.

Los trabajadores de la estación de servicio y el personal externo contarán con el equipo de seguridad y protección; así como con herramientas y equipos adecuados de acuerdo al lugar y las actividades que vayan a realizar.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: (a) suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento y aplicar el procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado; (b) para actividades en dispensarios, suspender el despacho de producto desde la bomba sumergible al dispensario; (c) delimitar la zona en un radio de 6.10 m a partir de cualquier costado de los dispensarios, 3.00 m a partir de la bocatoma de llenado de tanques de almacenamiento, 3.00 m a partir de la bomba sumergible y 8.00 m a partir de la trampa de grasas o combustibles; (d) verificar con un explosímetro que no existan o se presenten concentraciones explosivas de vapores (si el área es clasificada como peligrosa); (e) eliminar cualquier punto de ignición; (f) todas las herramientas eléctricas portátiles estarán aterrizadas y sus conexiones e instalación deben ser a prueba de explosión; (g) en el área de trabajo se designarán a dos personas capacitadas en el uso de extintores, cada una con un extintor de 9.0 kg y estarán especificados y deben cumplir con la función de sofocar fuego de las clases A, B y C; (h) cuando se realicen trabajos en el interior del tanque de almacenamiento se tendrá una persona en el exterior encargado de la seguridad; (i) estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

8.4.2. Medidas de seguridad para realizar trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición.

Para los casos en los que se justifique realizar trabajos "en caliente", antes de iniciar debe analizarse las actividades que serán realizadas y las áreas donde se llevarán a cabo para identificar los riesgos potenciales y definir las medidas a seguir para garantizar la seguridad de las personas e instalaciones durante el desarrollo de las actividades. Además, se debe cumplir con lo establecido en sus procedimientos de mantenimiento y recomendaciones del fabricante.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento se deben seguir las medidas establecidas en los procedimientos de mantenimiento, las recomendaciones de fabricante y las siguientes: (a) suspender el suministro de energía eléctrica a todos los equipos de bombeo y despacho de combustibles y aplicar procedimiento de seguridad de etiquetado, bloqueo y candado donde sea requerido; (b) despresurizar y vaciar las líneas de producto; (c) inspeccionar las áreas donde se realizarán las actividades, y eliminar fugas, derrames o acumulaciones de combustibles; (d) limpiar las áreas de trabajo; (e) retirar los residuos peligrosos generados; (f) verificar con un explosímetro que no existan concentraciones explosivas de vapores; (g) estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

8.4.3. Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión.

Todos los trabajos de inspección, mantenimiento, limpieza y sustitución de equipo e instalaciones que se realicen en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión, deben cumplir con los requisitos siguientes: (a) instalar plataforma en áreas con suelo firme; (b) para estabilizar la plataforma, la relación entre la altura y ancho de la plataforma no debe exceder de 3.5:1 para instalación fija y 3:1 para instalación móvil; (c) verificar que las ruedas instaladas en los montantes de las plataformas móviles sean de por lo menos 125 mm de diámetro y que estén equipadas con dispositivos de frenos en las ruedas que no se puedan soltar por accidente; (d) instalar la escalera de acceso en el interior de la plataforma y contar con una tapa de acceso con seguro en la sección superior; (e) al realizar los trabajos sobre la plataforma utilizar equipo de protección personal, tales como: casco, guantes, calzado dieléctrico y equipo de protección personal para interrumpir caídas de altura; (f) todas las herramientas eléctricas portátiles deben estar aterrizadas; (g) ningún objeto debe exceder el límite establecido por la superficie superior del andamio y si por alguna razón no se puede cumplir con esta condición,

las maniobras deben realizarse en la zona más alejada de las líneas eléctricas; (h) estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

Los trabajos "en caliente" o que generen fuentes de ignición, deben estar autorizados por escrito por el responsable de la estación de servicio y deben ser registrados en la bitácora, anotando la fecha y hora de inicio y terminación programada, indicar el equipo y materiales de seguridad que serán utilizados. Al finalizar los trabajos deben registrarse los datos y los eventos relevantes que ocurrieron.

8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles.

Cuando al realizar actividades de mantenimiento en la estación de servicio se presenten fugas o derrames de productos en tuberías, conexiones y cualquier otro elemento presurizado o con acumulaciones de combustibles, se deben realizar las acciones siguientes: (a) suspender inmediatamente los trabajos de mantenimiento que se estén realizando; (b) suspender el suministro de energía eléctrica a los equipos que originaron el derrame; (c) activar el sistema de paro por emergencia de la instalación; (d) eliminar todas las fuentes de calor o que produzcan ignición (chispas, flama abierta, etc), que estén cercanas al área del derrame; (e) evacuar al personal ajeno a la instalación; (f) corregir el origen del derrame; (g) lavar el área con abundante agua y recolectar el producto derramado en la trampa de combustibles; (h) colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal; (i) una vez realizada la corrección del origen del problema y establecidas las condiciones seguras de operación de la instalación se podrá continuar con los trabajos de operación y mantenimiento, de acuerdo a los lineamientos del procedimiento de emergencia por fugas y derrames de hidrocarburos; (j) estas medidas preventivas son enunciativas y no limitativas.

8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento.

Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque.

8.5.1. Pruebas de hermeticidad.

Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas fijos, los cuales consisten en equipos del sistema de control de inventarios y de detección electrónica de fugas o bien los sistemas móviles que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.

Informe Preventivo

El responsable de la estación de servicio debe asegurarse de que los equipos del sistema de control de inventarios y detección electrónica de fugas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.

Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo fijo o móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la estación de servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite.

Con los resultados de las pruebas de hermeticidad de tanques y accesorios se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo la suspensión temporal del tanque, el retiro definitivo y sustitución por equipos nuevos.

En caso de ser detectada alguna fuga en tanques de almacenamiento al aplicar las pruebas de hermeticidad, se retirarán de inmediato de operación y se apegarán a lo dispuesto por la legislación aplicable en materia de prevención y gestión integral de los residuos.

8.5.2. Drenado de agua.

Llevar a cabo las actividades necesarias para determinar la presencia de agua en el interior del tanque.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de almacenamiento será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el sistema de control de inventarios.

En caso de identificar la presencia de agua, se procederá a realizar el drenado de la misma. Los líquidos extraídos deben ser almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.

8.6. Trabajos en el tanque.

8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados.

El responsable de la estación de servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas y los numerales 8.7.1 y 8.7.2 de la presente Norma.

Informe Preventivo

8.6.2. Monitoreo al interior en espacios confinados.

Se monitoreará constantemente el interior del tanque para verificar que la atmósfera cumpla con los requisitos indicados en el numeral 8.7.2 de la Norma.

Las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión. Todos los equipos de bombeo, venteo, y herramientas deben ser de función neumática, anti chispa o a prueba de explosión.

8.7. Limpieza interior de tanques.

La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la estación de servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora. Se deben cumplir los requisitos siguientes:

8.7.1. Requisitos previos para limpieza interior de tanques.

El responsable de la estación de servicio realizará estos trabajos de acuerdo al procedimiento interno de trabajos en áreas confinadas. El cual contendrá como mínimo: (a) extender autorización por escrito, registrando esta autorización y los trabajos realizados en la bitácora; (b) drenar y vaporizar los tanques de almacenamiento, antes de realizar cualquier trabajo en su interior, en caso de que ingrese personal al interior. Durante el tiempo que el trabajador se encuentre dentro del tanque de almacenamiento de combustibles, estará vigilado y supervisado por trabajadores de acuerdo con los procedimientos de seguridad establecidos, además utilizará equipo de protección y seguridad personal, un arnés y cuerda resistente a las sustancias químicas que se encuentren en el espacio confinado, con longitud suficiente para poder maniobrar dentro del área y ser utilizada para rescatarlo cuando se requiera, y equipo de respiración en caso de ser necesario.

El responsable de la estación de servicio debe cumplir los procedimientos internos etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas; etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos y colocar señales y avisos de seguridad que indiquen las restricciones mientras se lleva a cabo el trabajo.

8.7.2. Requisitos de la atmósfera para trabajos en el interior del tanque: (a) que el contenido de oxígeno esté entre 19.5% y 23.5%; en caso contrario se tomarán las medidas pertinentes, tanto para el uso de equipo de protección respiratoria

Informe Preventivo

autónomo con suministro de aire, como para la realización de actividades en atmósferas no respirables; (b) la concentración de gases o vapores inflamables no será superior en ningún momento al 5% del valor del límite inferior de inflamabilidad y de 0% en el caso de que se vaya a realizar un trabajo de corte y/o soldadura; (c) se debe contar con un sistema de extracción mecánica portátil para ventilar el espacio confinado; (d) las lámparas que se utilicen para iluminar un espacio confinado, deben ser de uso rudo y a prueba de explosión.

8.7.3. Retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

El retiro temporal de operación de los recipientes, se hará por las razones siguientes: (a) para la instalación de los equipos del sistema de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado; (b) para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para cambio de producto o para el retiro de desechos sólidos; (c) por suspensión temporal de despacho de producto; (d) para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías; (e) para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control; (f) en caso de que el tanque de almacenamiento se deje temporalmente fuera de operación, se aplicará lo siguiente:

1.- Periodo menor a tres meses: (a) mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados; (b) mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque.

2.- Periodo igual o superior a tres meses: (a) mantener en operación los sistemas de protección contra la corrosión que se encuentren instalados; (b) mantener en operación el equipo del sistema de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas, o remover el producto que contenga, de tal forma que el volumen remanente no exceda 0.3% de la capacidad total del tanque o su nivel sea como máximo 25 mm con respecto a la parte más baja del interior del tanque; (c) dejar abierta y en funcionamiento la tubería de venteo; (d) cerrar todas las boquillas del tanque de almacenamiento (de llenado, bomba sumergible, etc.), excepto la de la tubería de venteo; (e) asegurar el tanque contra actos vandálicos que puedan dañarlo o alterarlo.

8.7.4. Requisitos del programa de trabajo de limpieza.

El programa de trabajo debe incluir la información siguiente: (a) datos de la estación de servicio; (b) objetivo de la limpieza; (c) responsable de la actividad; (d) fecha de inicio y de término de los trabajos; (e) hora de inicio y de término de los trabajos; (f) características y número del tanque y tipo de producto; (g) producto.

8.8. Retiro definitivo de tanques de almacenamiento.

El retiro y la disposición final de los tanques de almacenamiento deben hacerse conforme a lo establecido en la Normatividad en seguridad y protección ambiental aplicable, debiendo quedar asentadas las actividades realizadas en la bitácora.

8.9. Accesorios de los tanques de almacenamiento.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento en los accesorios de los tanques de almacenamiento, se deben tomar las acciones preparativas de seguridad establecidas en el apartado 7.2.4 que sean aplicables.

8.9.1. Motobombas y bombas de transferencia.

En caso de falla de algún(os) accesorio(s), como motobomba(s) o bomba(s) de transferencia, se procederá a su reemplazo para garantizar la operación segura del tanque.

Se podrá(n) reemplazar la(s) motobomba(s) o bomba(s) de transferencia por otra(s) similar(es) mientras se corrige(n) la(s) falla(s), debiéndose documentar la administración al cambio en la bitácora.

8.9.2. Válvulas de prevención de sobrellenado.

Mientras no esté instalada la válvula de prevención de sobrellenado no se procederá a realizar carga de producto a los tanques.

Las actividades de mantenimiento consistirán en verificar que la válvula esté completa, hermética y que su ubicación en el interior del tanque permita el cierre del paso de combustible como máximo al 95% de la capacidad total del tanque.

8.9.3. Equipo del sistema de control de inventarios. Los regulados están obligados a verificar cada treinta días y contar con un reporte impreso de los datos de los tanques que la consola del equipo señale, respecto a nivel de producto y agua.

Informe Preventivo

Se debe verificar que el equipo del sistema de control de inventarios identifique correctamente el tanque de almacenamiento y que indique el nivel del producto y el contenido de agua.

8.9.4. *Protección catódica.*

Cuando aplique, las conexiones eléctricas del rectificador así como las de alimentación de corriente alterna o de cualquier fuente de energía de corriente directa, se deben proteger, limpiar y ajustar una vez al año, para mantener bajas resistencias de contacto y evitar sobrecalentamientos. Cualquier defecto o falla en los componentes del sistema debe eliminarse o corregirse.

Debe aplicarse recubrimiento anticorrosivo a la cubierta de las fuentes de energía, transformador y a todas las partes metálicas de la instalación.

8.9.5. *Limpieza de contenedores de derrames de boquillas de llenado.*

Debe realizarse por lo menos cada mes verificando que esté limpio, que no esté dañado y sea hermético.

8.9.6. *Registros y tapas en boquillas de tanques.*

Los registros se revisarán por lo menos cada 30 días verificando que estén limpios y secos, y que tengan instaladas las conexiones, empaques y accesorios en buenas condiciones.

Las boquillas de llenado deben contar con sus respectivas tapas, las cuales deben contar con empaques que permitan el sellado hermético.

8.9.7. *Conectores rápidos y codos de descarga de mangueras de llenado y de recuperación de vapores.*

Asegurarse que las mangueras y conectores no estén golpeados o dañados, y que sus componentes están ensamblados conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

Asegurarse que los accesorios estén completos y se ajusten herméticamente a las boquillas de las mangueras.

8.10. Tuberías de producto y accesorios de conexión.

8.10.1. Pruebas de hermeticidad.

Las actividades de mantenimiento para las tuberías consistirán en verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, a fin de realizar las correcciones que sean necesarias.

Para la realización de las pruebas de hermeticidad se utilizarán los sistemas móviles.

Los resultados que se obtengan de las pruebas de hermeticidad realizados con equipo móvil quedarán registrados en la bitácora y el original se guardará en el archivo de la estación de servicio, y se exhibirá a la Agencia cuando así se solicite.

Con los resultados de las pruebas de hermeticidad se podrá identificar si se requiere realizar actividades de mantenimiento a las tuberías y, en su caso, determinar las acciones para llevar a cabo las reparaciones correspondientes, la suspensión temporal de las mismas o el retiro definitivo y sustitución por tuberías nuevas.

En caso de ser detectada alguna fuga, se procederá a suspender la operación del tanque que alimenta dichas tuberías y a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

Las pruebas de hermeticidad en tuberías alimentadas por tanques de almacenamiento se deben realizar, las dos iniciales indicadas en el numeral 6.4.6, previo a la puesta en servicio de la estación de servicio, otra a los cinco años y a partir del sexto año, en forma anual a través de un laboratorio de pruebas acreditado.

8.10.2. Registros y tapas para el cambio de dirección de tuberías.

El mantenimiento de registros y tapas se hará para comprobar que no estén fracturados y que las tapas sean de las dimensiones que tiene el registro y asienten completamente en los mismos. Además, si los registros y tapas se encuentran en áreas clasificadas como no peligrosas se debe comprobar que las tapas sellen herméticamente.

8.10.3. Conectores flexibles de tubería en contenedores.

El mantenimiento consistirá en revisar que los conectores no estén golpeados o torcidos y que no tengan fugas de producto.

8.10.4. Válvulas de corte rápido (shut-off).

El mantenimiento consiste en verificar que la válvula funciona y mantiene su integridad operativa conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

8.10.5. Válvulas de venteo o presión vacío.

El mantenimiento debe contemplar que las válvulas funcionen y mantengan su integridad operativa de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

8.10.6. Arrestador de flama.

Se debe mantener limpio y libre de obstrucciones. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone el arresta flama se debe reemplazar por uno en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.

8.10.7. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles).

La comprobación se hará de acuerdo a los resultados de las pruebas de hermeticidad aplicadas a las tuberías. En caso de existir daño, fractura o ruptura de algún elemento que compone las juntas de expansión (mangueras metálica flexible) se debe reemplazar por una en buen estado, con el fin de asegurar el correcto funcionamiento y la integridad operativa.

8.11. Sistemas de drenaje.

8.11.1. Registros y tubería.

Los sistemas de drenaje se deben mantener limpios y libres de cualquier obstrucción, y que permita el flujo hacia los sistemas de drenaje municipal o pozos de absorción. Para no impactar al sistema de drenaje municipal se debe verificar diariamente que la trampa de gasolinas y diésel se conserve libre de Hidrocarburos y se encuentre en condiciones de operación.

En los sistemas de drenaje aceitoso, éste se debe mantener libre de residuos peligrosos y éstos deben ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final.

Los residuos extraídos de la trampa de gasolinas y diésel deben ser recolectados en un tambor cerrado, el cual tendrá un letrero señalando el producto que contiene en uno de sus costados y la leyenda o aviso que alerte de la peligrosidad del mismo.

8.12. Dispensarios.

8.12.1. Filtros.

Sustituir los filtros cuando se encuentren saturados.

8.12.2. Mangueras para el despacho de combustible y recuperación de vapores.

Comprobar que las mangueras y sus uniones no presenten daños, o cuarteaduras que permitan fuga de producto o vapores.

8.12.3. Válvulas de corte rápido (break-away).

Las válvulas deben funcionar de acuerdo con las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

8.12.4. Pistolas para el despacho de combustibles.

Las pistolas de despacho no deben presentar fuga por la boquilla al suspender el despacho de combustible.

8.12.5. Sistema de recuperación de vapores fase II.

Debe cumplir con las recomendaciones y especificaciones del fabricante y con la regulación que emita la Agencia.

8.12.6. Anclaje a basamento.

Revisar el sistema de anclaje y los elementos de sujeción constatando que no esté suelto el dispensario.

8.13. Zona de despacho.

8.13.1. Elementos Protectores de módulos de despacho o abastecimiento.

El mantenimiento consistirá en reparar o sustituir los elementos dañados o golpeados.

8.14. Cuarto de máquinas.

8.14.1. Equipo hidroneumático.

Donde aplique, se debe constatar que el equipo funcione conforme a las recomendaciones y especificaciones del fabricante.

8.14.2. Planta de emergencia de energía eléctrica y en su caso colectores que aprovechen energías renovables.

En su caso, el mantenimiento de la planta de emergencia se hará conforme a las especificaciones del fabricante. En el caso de colectores solares, si aplica, se hará conforme a las recomendaciones del fabricante.

8.15. Extintores.

El mantenimiento de extintores se sujetará al programa de mantenimiento y a las buenas prácticas de seguridad de la Estación de Servicio.

8.16. Instalación eléctrica.

8.16.1. Canalizaciones eléctricas.

Para el mantenimiento de las instalaciones eléctricas se realizará el corte en el suministro de energía eléctrica del circuito donde se llevarán a cabo los trabajos para la protección del trabajador que realice los trabajos de mantenimiento.

El mantenimiento de las instalaciones eléctricas debe ser realizado por lo menos cada seis meses y se debe: (a) revisar que los accesorios eléctricos (interruptores; contactos, cajas de conexiones, sellos eléctricos, tableros, etc.) tengan su correspondiente tapa y contratapa de protección firmemente colocada; (b) revisar el funcionamiento de interruptores de circuitos de fuerza e iluminación desde los tableros. Corregir en caso de falla.

8.16.2. Sistemas de tierras y pararrayos.

La revisión de los sistemas de tierras y pararrayos se debe realizar en apego al programa de mantenimiento.

8.17. Otros equipos, accesorios e instalaciones.

8.17.1. Detección electrónica de fugas (sensores): (a) comprobar que el sensor funcione de acuerdo a las recomendaciones y especificaciones del fabricante; (b) comprobar que las alimentaciones eléctricas son las adecuadas de acuerdo al diseño de la ingeniería y sean acordes a la clasificación de áreas; (c) comprobar que funcionan las alarmas audibles y/o visibles.

8.17.2. Contenedores de dispensarios, bombas sumergibles y de accesorios.

Informe Preventivo

Se revisarán por lo menos cada 30 días para verificar que no estén dañados y sean herméticos.

8.17.3. Paros de emergencia: (a) comprobar que el paro de emergencia esté operable, que se encuentre firmemente sujeto en el lugar donde está instalado y que el pulsador o botón tipo hongo no esté flojo o roto; (b) comprobar que al activar los interruptores de emergencia, se corte el suministro de energía eléctrica a todos los circuitos de fuerza; (c) comprobar que a falla eléctrica del sistema de Paro de Emergencia sus elementos se vayan a posición segura.

8.17.4. Pozos de observación y monitoreo: (a) comprobar que el sello que se localiza alrededor del tubo, en la parte superior del pozo sea hermético y no presente filtraciones; (b) comprobar que la parte superior metálica del registro esté sellada con cemento pulido y material epóxico para evitar la infiltración de agua o líquido.

8.17.5. Bombas de agua.

Las bombas de agua para servicio o diversas instalaciones deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante. Cuando aplique, las bombas de Agua del sistema contra incendio deben funcionar conforme a las especificaciones del fabricante y lo establecido en el Código NFPA 20, o Código o Norma que lo modifique o sustituya.

8.17.6. Tinacos y cisternas: (a) los tinacos y cisternas se deben mantener limpios y no presentar fugas; (b) comprobar el funcionamiento de las válvulas conforme a las especificaciones del fabricante.

8.17.7. Sistemas de ventilación de presión positiva.

Comprobar que el sistema de ventilación de presión positiva funciona conforme a las especificaciones del fabricante.

8.17.8. Señalamientos verticales y marcaje horizontal en pavimentos.

Se debe comprobar por lo menos cada 4 meses que las señales y avisos verticales y el marcaje horizontal estén visibles y completos.

8.18. Pavimentos.

Comprobar que no existan fracturas o fisuras en pisos de zonas de carga y descarga y en su caso, que exista el material sellador en las juntas de expansión.

Comprobar que no existan baches en zonas de circulación, los cuales deben ser reparados.

8.19. Edificaciones.

8.19.1. Edificios: (a) reparar las áreas dañadas, aplicar recubrimientos para acabados específicos e impermeabilizar azoteas, así como limpieza en general; (b) comprobar que las canaletas y bajadas del agua pluvial no se encuentren obstruidas o dañadas.

8.19.2. Casetas: (a) en su caso, se debe aplicar recubrimientos a interiores y exteriores en función de las necesidades del lugar; (b) en su caso, comprobar continuamente que los elementos metálicos no presenten oxidación y asegurar el funcionamiento de puertas y ventanas incluyendo cerraduras y herrajes.

8.19.3. Muelles flotantes: (a) mantener limpias todas las áreas del muelle; (b) reparar daños causados por fenómenos naturales, impactos de embarcaciones, cortos circuitos, derrames de combustibles, uso inadecuado de herramientas o materiales sobre los módulos y partes de los muelles; (c) comprobar que los elementos de amarre y defensas de atraque no estén dañados y se encuentren fijos al muelle.

8.19.4. Áreas verdes: (a) podar plantas y árboles para que no obstruyan cables, canaletas, ni presionen sobre techos o muros, ni sean un peligro para la zona de seguridad; (b) de manera cotidiana se debe dar atención a jardineras, limpieza en general, remoción de tierra, plantas, flores secas y riego con agua.

8.19.5. Limpieza.

Los productos que se utilicen para las tareas de limpieza de Hidrocarburos, deben ser biodegradables, los desechos serán enviados a los drenajes aceitosos que conducen a la trampa de combustible, para su posterior disposición como material contaminado.

Actividades que se deben realizar diariamente: (1) limpieza general en áreas comunes, paredes, bardas, herrería en general, puertas, ventanas y señales y avisos. Lavar con agua y productos biodegradables para la remoción o emulsión de grasas. Lavar con agua y productos biodegradables pisos de zonas de despacho y la zona próxima a la bocatoma de llenado de tanques; (2) limpieza de dispensarios por el exterior, mangueras y pistolas de despacho.

Actividades que se deben de realizar cada 30 días: (1) limpieza de registros y rejillas. Retirar rejillas y lavar con agua y productos biodegradables; 2) realizar revisión y hacer limpieza de trampas de combustibles y de grasas, cuando se requiera lavar con agua y productos biodegradables y recolectar los residuos flotantes y lodos en depósitos de cierre hermético.

Actividades que se deben de realizar cada 90 días: Limpieza de drenajes. Desazolver drenajes.

Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente y ser registrado en bitácora.

En el *Capítulo 9* se hace referencia a los *Dictámenes Técnicos*, donde el regulado debe contar con las verificaciones correspondientes para la obtención de los diferentes dictámenes técnicos durante la vida útil de la estación de servicio. El regulado debe contar con los dictámenes técnicos donde demuestre el cumplimiento total de las etapas de diseño, construcción, operación y mantenimiento; entre ellos, el (1) Dictamen técnico de diseño; (2) Dictamen técnico de construcción, y (3) Dictamen técnico de operación y mantenimiento.

Los *Transitorios* de la NOM señalan:

Segundo. - Las estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, que hayan obtenido el permiso correspondiente de la Comisión Reguladora de Energía con anterioridad a la entrada en vigor de la presente Norma, no le aplicarán los capítulos 5 Diseño y 6 Construcción. Serán exigibles las normas y estándares de diseño y construcción que hubieren sido aplicables al momento que se otorgó el permiso.

Tercero. - Las estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, que operen a la fecha de entrada en vigor de la presente Norma Oficial Mexicana, deben cumplir con lo previsto en el numeral 7 Operación y numeral 8 Mantenimiento.

Cuarto. - En tanto la Agencia no publique el Programa de Evaluación, se estará a lo siguiente:

- a. Las estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas que se encuentren operando a la entrada en vigor de la presente Norma deben contar con el dictamen técnico de operación y mantenimiento durante el año 2017.

Quinto. - Toda modificación al diseño original de las estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, que se encuentran en operación

debe cumplir con lo establecido en la presente Norma Oficial Mexicana, en lo aplicable, a partir de la entrada en vigor de la misma

II.1.2 EN MATERIA DE DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES

NOM-002-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

DOF 3 de junio de 1998.

En este caso la Norma se registra para su aplicación en el control de las descargas durante la de operación.

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
Especificación 4.2. El responsable de la descarga queda obligado a presentar a la autoridad competente en el tiempo y forma que establezcan los ordenamientos legales locales, los promedios diario y mensual, así como los resultados de laboratorio de los análisis que los respaldan.	El promovente del proyecto se encargará del seguimiento del agua residual. Durante la etapa de operación, anualmente presentará informes de la calidad del agua de cada registro de descarga de agua residual.

Tabla 2.1. Vinculación del proyecto con NOM-002-SEMARNAT-1996.

II.1.3 EN MATERIA DE RESIDUOS PELIGROSOS

II.1.3.1. NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

DOF 2 de junio de 2006.

En la estación de servicio se generan varios tipos de residuos que pudieran ser considerados como peligrosos, aunque no apliquen en alguna categoría específica de esta norma, pero debido a que presentan al menos una característica CRETI, se realiza su disposición adecuada como residuo peligroso.

RESIDUO	CPR	Clave
Sólidos contaminados (estopas, papel, filtros, trapo, cartón)	(T)	N/A
Recipientes vacíos contaminados	(T)	N/A
Lámparas fluorescentes	(T)	N/A
Lodos provenientes de trampa de grasas y aceites	(T)	N/A

SIMBOLOGÍA:

CPR: Códigos de Peligrosidad de los Residuos

RP: Residuo Peligroso

Tabla 2.2. Vinculación del proyecto con la NOM-052-SEMARNAT-2005.

II.1.3.2. NOM-054-SEMARNAT-1993, que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993

Publicada el 18 de octubre de 1993.

De conformidad con esta norma, el asfalto, la gasolina y el diésel conforman el Grupo 101 (MATERIALES COMBUSTIBLES E INFLAMABLES DIVERSOS).

TABLA DE INCOMPATIBILIDAD PRIMERA PARTE

101	Materiales combustibles e inflamables	HG	HFgt											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13

TABLA DE INCOMPATIBILIDAD SEGUNDA PARTE

101	Materiales combustibles e inflamables							HGF				HE		
		14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26

TABLA DE INCOMPATIBILIDAD TERCERA PARTE

101	Materiales combustibles e inflamables				HF					101						
					gt											
		27	28	29	30	31	32	33	34	101	102	103	104	105	106	107

CÓDIGO DE REACTIVIDAD.

- H: Genera calor por reacción química
- G: Genera gases en grandes cantidades y puede producir presión y ruptura de los recipientes cerrados.
- F: Produce fuego por reacciones exotérmicas violentas y por ignición de mezclas o de productos de la reacción.
- E: Produce explosión debido a reacciones extremadamente vigorosas o suficientemente exotérmicas para detonar compuestos inestables o productos de reacción.
- gt: Genera gases tóxicos.

Informe Preventivo

- gf: Genera gases inflamables.

Los grupos con los que son incompatibles son los siguientes:

- Grupo 1: ACIDOS MINERALES NO OXIDANTES
- Grupo 2: ACIDOS MINERALES OXIDANTES
- Grupo 20: MERCAPTANOS Y OTROS SULFUROS ORGANICOS (Y SUS ISOMEROS)
- Grupo 24: METALES Y COMPUESTOS DE METALES TOXICOS
- Grupo 30: PEROXIDOS E HIDROPEROXIDOS ORGANICOS (Y SUS ISOMEROS)
- Grupo 101: MATERIALES COMBUSTIBLES E INFLAMABLES DIVERSOS.

Por lo que se recomienda prohibir su almacenamiento en conjunto.

II.1.3.3. NOM-138-SEMARNAT/SS-2012, que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.

DOF 10 de septiembre de 2013.

Los productos asociados a los derrames de hidrocarburos que corresponden a los empleados en el proyecto y para los que se establecen límites máximos permisibles de contaminación en suelos en la presente Norma, se enlistan en la siguiente tabla:

PRODUCTO CONTAMINANTE	HIDROCARBUROS				
	FRACCIÓN PESADA	FRACCIÓN MEDIA	HAP	FRACCIÓN LIGERA	BTEX
Mezcla de productos desconocidos derivados del petróleo	X	X	X	X	X
Gasolinas				X	X

Tabla 2.3. Vinculación del proyecto con la NOM-138-SEMARNAT/SS-2012.

II.1.4 EN MATERIA DE RUIDO

NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

DOF 13 de enero de 1995.

CRITERIO	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
5.3 Para obtener el nivel sonoro de una fuente fija se debe aplicar el procedimiento de actividades siguiente: Un reconocimiento inicial; una medición de campo; un procesamiento de datos de medición y; la elaboración de un informe de medición.	Realizar la cantidad de mediciones que la dependencia solicite.
5.3.1 El reconocimiento inicial debe realizarse en forma previa a la aplicación de la medición del nivel sonoro emitido por una fuente fija, con el propósito de recabar la información técnica administrativa y para localizar las Zonas Críticas.	

Tabla 2.4. Vinculación del proyecto con la NOM-081-SEMARNAT-1994.

I.2 PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO CON EL QUE SE VINCULE

Basándonos en la ubicación y características del proyecto anteriormente descritas, se presenta a continuación el vínculo existente entre el proyecto y los diferentes instrumentos de planeación aplicables a la zona.

El proyecto, por tanto, se encuentra vinculado con los planes de Desarrollo en su nivel estatal y municipal. Además, es relevante mencionar que la zona cuenta con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POEGT) y el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe por lo que podemos hacer referencia a Unidades de Gestión Ambiental y las Unidades Ambientales Biofísicas y a las estrategias de conservación y protección que dichos programas engloban.

II.2.1 Plan de ordenamiento ecológico general del territorio (POEGT)

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012.

La formulación, aplicación y evaluación del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) es facultad de la Federación, la cual se ejerce a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, específicamente, a través de la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial de la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental, en coordinación con la Dirección General de Investigación de Ordenamiento Ecológico y Conservación de los Ecosistemas del Instituto Nacional de Ecología.

El objetivo del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritarias y áreas de amplitud sectorial. Así mismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras, promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; apoyar a la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.

"ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V."
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ
Informe Preventivo

La Estación de Servicio ES 12867 SG San Marcos, S.A. de C.V., se ubica en la Región Ecológica 18.17.

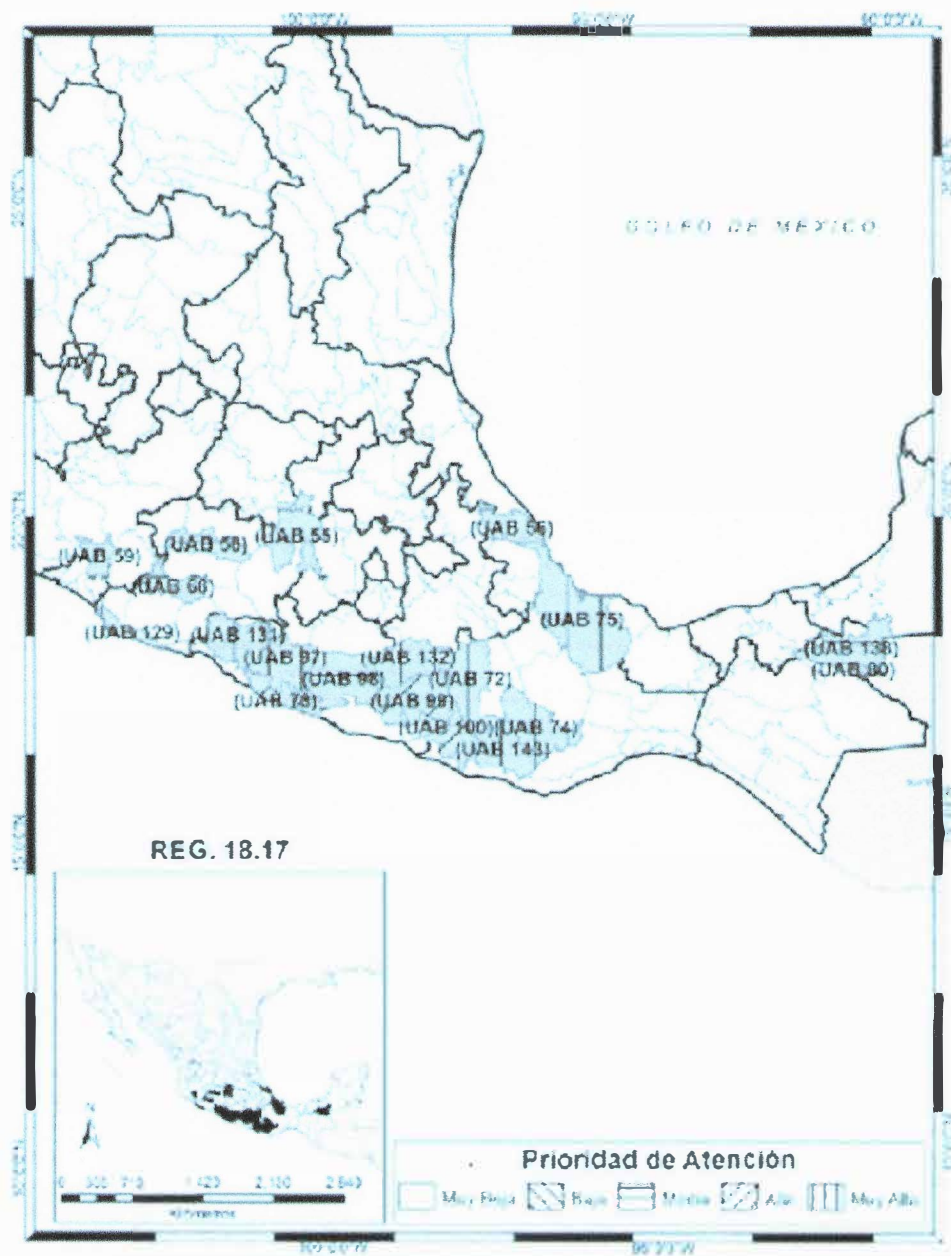


Imagen 2.1 Región Ecológica 18.17

“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ
Informe Preventivo

UNIDAD AMBIENTAL BIOFISICA 75					
Estado Actual del Medio Ambiente 2008		Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Muy Alto. No presenta superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es media. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Media. El uso de suelo es Pecuario y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 0. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.			
Escenario al 2033:		Inestable a Critico.			
Política Ambiental		Restauración y aprovechamiento sustentable			
Prioridad de Atención:		Muy Alta			
ESTRATEGIAS - UNIDAD AMBIENTAL BIOFISICA 75					
UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias
75	Forestal	Agricultura, ganadería, turismo	Minería poblacional	PEMEX	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 18, 21, 22, 23, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44
Estrategias - UAB 75					
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio					
B) Aprovechamiento sustentable		4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.			
C) Protección de los Recursos Naturales		12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.			
D) Restauración		14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.			

Informe Preventivo

E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
C) Agua y Saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.
E) Desarrollo social	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza. 34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional. 35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.

B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.
---	---

Tabla 2.5. Unidad Ambiental Biofísica 75 y sus estrategias.

II.2.3. Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 20 de mayo de 2013.

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) es, en primer lugar, un documento de trabajo que rige la programación y presupuestación de toda la Administración Pública Federal. De acuerdo con la Ley de Planeación, todos los Programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que definen las acciones del gobierno, deberán elaborarse en congruencia con el Plan. Asimismo, la Ley de Planeación requiere que la iniciativa de Ley de Ingresos de la Federación y el Proyecto de Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación compaginen con los programas anuales de ejecución que emanan de éste.

El PND es también un ejercicio de reflexión que invita a la ciudadanía a pensar sobre los retos y oportunidades que el país enfrenta, y sobre el trabajo compartido que debemos hacer como sociedad para alcanzar un mayor desarrollo nacional. Particularmente, el PND ha sido concebido como un canal de comunicación del Gobierno de la República, que transmite a toda la ciudadanía de una manera clara, concisa y medible la visión y estrategia de gobierno de la presente Administración.

El PND 2013 – 2018 se crea y lo publica por el actual presidente constitucional de los Estado Unidos Mexicanos, el Lic. Enrique Peña Nieto, como resultado de un amplio ejercicio democrático que permitirá orientar las políticas y programas de Gobierno de la Republica, durante el sexenio, traza los grandes objetivos de las políticas públicas, establece las acciones específicas para alcanzarlos y precisa indicadores que permitirán medir los avances obtenidos.

Uno de los objetivos que engloba el Plan, es el destacar la importancia de acelerar el crecimiento económico para construir un México Próspero. Este detalla el camino para impulsar a las pequeñas y medianas empresas, así como para promover la generación de empleos. También ubica el desarrollo de la infraestructura como pieza clave para incrementar la competitividad de la nación entera. Asimismo, identifica las fortalezas de México para detonar el crecimiento sostenido y sustentable, con el objeto de hacer que nuestro país se convierta en una potencia económica emergente.

En materia energética, el nuevo PND 2013 – 2018, sigue la dirección del plan anterior. En resumen, ambos planes ponen el énfasis en la necesidad de asegurar el abastecimiento energético del país de manera eficiente y competitiva (Objetivo 4.6). Para ello, el actual PND, dentro de la meta “Un México Próspero”, presenta dos estrategias fundamentales, las cuales pasan por mejorar la provisión de hidrocarburos –petróleo y gas (Estrategia 4.6.1.), por un lado, y de energía eléctrica (Estrategia 4.6.2.), por otro. En este sentido, el PND también presenta diferentes líneas de acción que especifican cómo debe orientarse la política pública para alcanzar dichos fines.

IV. México Próspero

IV.1. Diagnóstico: existe la oportunidad para que seamos más productivos.

Estabilidad macroeconómica.

En materia de hidrocarburos, desde hace más de tres décadas la producción en México ha sido superior a la incorporación de reservas probadas más probables (que se denominan 2P). Aun cuando la actividad exploratoria fue el doble de lo observado en años recientes, los niveles de incorporación de reservas no se han reflejado en volúmenes que permitan tener una reposición de los barriles producidos. El nivel de producción (2.54 millones de barriles diarios) y el volumen de exportaciones de petróleo crudo observados al cierre de 2012 fueron los menores desde 1990.

Adicionalmente, la capacidad de producción y refinamiento de petrolíferos en el país ha disminuido en los últimos años. En contraste, la demanda nacional de gasolinas y diésel ha aumentado como resultado del incremento del parque vehicular, las necesidades de transporte y los menores precios de las gasolinas respecto de sus referencias internacionales. Lo anterior ha creado un déficit en el abasto de energéticos, que ha sido cubierto con crecientes importaciones. Asimismo, la segmentación de la cadena entre petroquímicos básicos y secundarios ha contribuido al deterioro de esta industria en el país. La mayor parte del mercado de insumos petroquímicos se abastece mediante importaciones.

IV.2. Plan de acción: eliminar las trabas que limitan el potencial productivo del país.

Se plantea abastecer de energía al país con precios competitivos, calidad y eficiencia a lo largo de la cadena productiva. Esto implica aumentar la capacidad del Estado para asegurar la provisión de petróleo crudo, gas natural y gasolinas que demanda el país, además de fortalecer el desarrollo de la ciencia y tecnología en temas prioritarios para el sector energético.

Estrategia 4.6.1. Asegurar el abastecimiento de (...) petrolíferos que demanda el país.

Líneas de acción:

- Promover la modificación del marco institucional para ampliar la capacidad del Estado Mexicano en la exploración y producción de hidrocarburos
- Fortalecer la capacidad de ejecución de Petróleos Mexicanos
- Incrementar la capacidad y rentabilidad de las actividades de refinación, y reforzar la infraestructura para el suministro de petrolíferos en el mercado nacional.

II.2.4. Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018.

(Publicado en la Gaceta Oficial, Órgano del Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, Tomo CXCV, Número Extraordinario 476, de fecha martes 29 de noviembre de 2016).

Los temas contenidos en el Plan Veracruzano de Desarrollo 2016-2018, que se vinculan con la actividad principal del proyecto, que contempla la construcción y operación de una estación de servicio para la venta y comercialización de hidrocarburos, se transcriben a continuación:

- ***Eje Desarrollo económico sostenible***

El gobierno estatal debe cumplir con eficiencia y eficacia su función social y de gobierno; requiere de una planeación de su quehacer, lo que implica que deba conocer las demandas sociales y las características de su entorno socio-económico para tomar decisiones, definir políticas, objetivos, estrategias y acciones en beneficio de la población y del desarrollo del estado.

Referente al grado de marginación en que se encuentra la población, el Consejo Nacional de Población (CONAPO) señala que éste se asocia con la carencia de oportunidades sociales y con la ausencia de capacidades para adquirirlas o generarlas, así como con privaciones e inaccesibilidad a bienes y servicios fundamentales para el bienestar. Derivado de ello, las comunidades y la población marginadas enfrentan escenarios de elevada vulnerabilidad social que son producto de un modelo productivo que no brinda a todos, las mismas oportunidades y que las coloca en escenarios cada vez más desfavorables, por lo que se debe impulsar el desarrollo estatal con acciones de gobierno incluyentes, participativas, equitativas y transparentes, en materia de gobernanza, economía, turismo, infraestructura, educación, cultura, salud, seguridad y cuidado del medio ambiente, entre otras, para mejorar la calidad de vida de la población que habita en ellas.

- ***Reforzar inversiones, creación de negocios y ofertas de empleos***

La micro, pequeña y mediana empresa es de gran importancia para la economía de Veracruz.

3.4.1 Objetivo: Impulsar el desarrollo económico estatal y la creación de empleos a través del apoyo a emprendedores, capacitación para el trabajo, generación de infraestructura, actualización y promulgación de leyes y regulaciones que favorezcan el progreso industrial sustentable, para mejorar el bienestar y la calidad de vida.

Estrategia: Fomentar el empleo, crear negocios e inversiones productivas, promover la sustentabilidad ecológica, fortalecer el crecimiento e innovación comercial e industrial.

- ***Energía y medio ambiente***

Para el aprovechamiento del potencial energético, Veracruz tiene el objetivo de fortalecer e impulsar el desarrollo del sector primario a través de su reorganización, innovación y esquemas de apoyos tecnológicos y económicos para consolidar la productividad y la competitividad del sector en un marco de cuidado y respeto al medio ambiente atrayendo inversiones en exploración, explotación y producción de diversos productos, así como la integración de cadenas productivas y de inversiones de soporte como la industria mecánica y de servicios múltiples.

3.5.3 Objetivo: Promover el incremento del uso de energías renovables mediante el aprovechamiento del potencial estatal y contribuir así a la protección del medio ambiente.

Estrategia: Reorganizar la producción del sector primario para la reactivación del campo.

3.5.4 Objetivo: Brindar apoyos a los agricultores que no pertenecen a una organización civil o a una organización campesina.

Estrategia: Conservar el medio ambiente y los recursos naturales (principalmente agua y tierra).

3.5.5 Objetivo: Revisar los ordenamientos legales en el tema de protección ambiental.

II.2.5. Plan Municipal de Desarrollo Juan Rodríguez Clara, Veracruz, 2014 – 2017.

De acuerdo al contenido del Plan Municipal de Desarrollo, el establecimiento y operación de la Estación de Servicio ES 12867 SG San Marcos, S.A. de C.V., es acorde a las líneas de acción establecidas en el rubro económico, en el cual establece que se generaran las condiciones para atraer la inversión de empresas privadas.

Asimismo conforme al Reglamento de Construcciones del Estado de Veracruz, se expide el oficio número AJRC/OP/C/2014/001, de fecha 14 de Enero de 2014, por el Ayuntamiento de Juan Rodríguez Clara, Veracruz, se en que se emite la Constancia de Uso de Suelo, en la cual se le destina un Uso de Suelo Comercial al predio en el que actualmente se encuentra instalada la Estación de Servicio ES 12867 SG San Marcos, S.A. de C.V. Ver Oficio en **Anexo No. 11**.

**I.3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL
QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.**

No aplica, el proyecto se ubica en área urbana.

CAPÍTULO

ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

III.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.

El tipo de actividad o giro industrial correspondiente a la estación de servicio es: “Almacenamiento y comercialización de combustibles”

El presente estudio corresponde a la estación de servicio “**ES 12867 SG San Marcos, S.A. de C.V.**”, del tipo rural, la cual actualmente se encuentra en operación, iniciando actividades en 17 de Agosto de 2016. La estación de servicio tiene instalado un tanque de gasolina Magna de 80,000 litros de capacidad y un tanque de Diesel de 80,000 litros de capacidad, para un total de 160,000 litros de combustible, además de la venta de combustible, se realiza la venta de aceites, lubricantes y aditivos para los vehículos automotores.

Cabe señalar que el establecimiento *no cuenta con autorización en materia de impacto ambiental*, por lo que es intención la regularización de la *operación* de la estación de servicio ante esta Autoridad.

a) Localización del proyecto

La Estación de Servicio ES 12867 SG San Marcos, S.A. de C.V., se localiza en Calle San Marcos No. 115, Colonia Centro Los Tigres, Municipio de Juan Rodríguez Clara, Veracruz. Las coordenadas de ubicación del sitio del proyecto son:

17° 53 '3.78" N, 95° 21 ' 5.27" O.

Ver en **Anexo No. 1** ubicación del proyecto.

“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ
Informe Preventivo

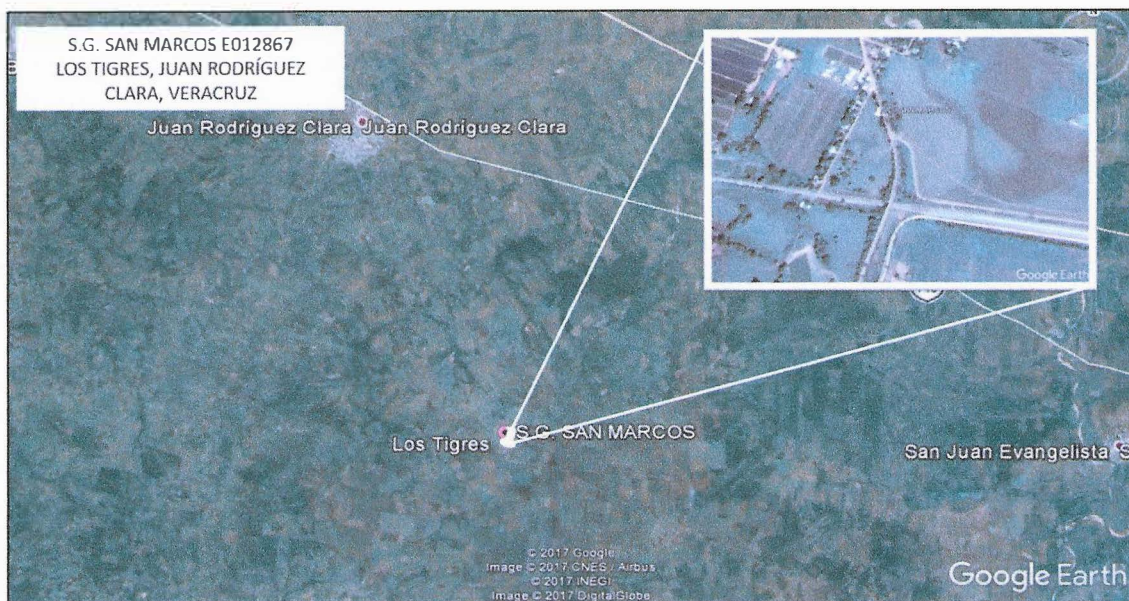


Imagen 3.1 Ubicación del proyecto “ES 12867 SG San Marcos, S.A. de C.V.”.

b) Dimensiones del proyecto

El proyecto comprende una superficie de 3, 242.48 m², y está integrada por las siguientes áreas:

	Superficie (m ²)	Proporción (%)
Oficina	21.56	0.66
Baño mujeres	9.5	0.29
Baño hombres	9.5	0.29
Cuarto de limpios	9.5	0.29
Baño de empleados	6.52	0.20
Cuarto de máquinas	8.01	0.24
Cuarto eléctrico	8.01	0.24
Minisúper	83.02	2.55
Bodega minisúper	17.33	0.53
Áreas verdes	1,077.86	33.19
Fosa de tanques	106.58	3.28
Cuarto de sucios	9.5	0.29
Áreas de despacho	199.62	6.14
Circulación	1,596.43	49.17
Área del terreno	3, 242.48	100%

Tabla 3.1 Áreas que comprende la Estación de servicio ES 12867 SG San Marcos, S.A. de C.V.

c) Características del proyecto

El proyecto corresponde a una estación de servicio de tipo terrestre, rural sobre carretera localizada en la parte sur de la localidad Colonia Los Tigres en el municipio de Juan Rodríguez Clara, Veracruz y comercializa gasolina Magna y Diésel, así como aceites y lubricantes para su venta al público en general.

La estación de servicio se encuentra instalada en un predio con superficie de 3,242.48 m², delimitada en la parte norte, sur y oeste por barda perimetral. Al interior En la parte norte del predio se localizan área de minisúper, bodega, oficinas, cuarto de limpios, sanitarios para público en general, sanitario para empleados, cuarto eléctrico, cuarto de máquinas, cuarto de sucios.

En el lado oeste del predio se localiza la zona de tanques de almacenamiento de combustibles, aquí se ubican dos tanques de almacenamiento de tipo cilíndrico horizontal, subterráneos de doble pared, con capacidad de almacenamiento de 80, 000 litros cada uno, para gasolina Magna y Diesel respectivamente. Los contenedores primarios son de acero al carbón y el diseño, fabricación es acorde a los estándares del código UL-58. Los contenedores secundarios son de acero al carbón polietileno de fibra de vidrio y a su vez, cumplen con los estándares especificados. Los tanques de almacenamiento están contenidos en una fosa con base de concreto y muros de block, conteniendo gravilla o material de relleno entre la fosa y los tanques. Los accesorios empleados para su monitoreo consisten en una tubería de doble pared de 1 ½” de diámetro que se extiende a los dispensarios, una tubería de fibra de vidrio de 3” de diámetro para la recuperación de los vapores, un sistema de venteo, tubería rígida de 3” de diámetro para el sistema de venteo para cada tanque, un pozo de observación, una bomba sumergible, un sistema de medición electrónico y detector de fugas en tanques, una válvula de llenado y un sistema de monitoreo en el espacio anular.

La estación de servicio cuenta con dos islas localizadas al centro del predio, las cuales cuentan cada una con un dispensario para el despacho de gasolina magna y diésel, con 4 mangueras cada uno; el proyecto inicial contemplaba la instalación de un dispensario adicional exclusivo para el despacho de diesel, pero de momento solo se encuentran dos dispensarios instalados.

Procedimiento para la descarga de combustible a la estación de servicio a la llegada del autotank.

Este procedimiento se realiza en apego a los lineamientos del Manual de Operación de la Franquicia Pemex, versión 2008-1, los cuales consideran los aspectos de seguridad, salud y protección ambiental durante la descarga del producto.

- Tanto el chofer repartidor del autotank como el personal de apoyo que lo acompañe, como el encargado de la estación de servicio, deberán portar ropa de algodón ajustada en cuello, puños y cintura, calzado industrial, guantes, lentes de seguridad y casco con barbiquejo.
- Juego de dos calzas (topes-tranca) de goma (hule de alta resistencia) para ruedas de autotank, con estrías superiores para un mejor agarre a la llanta, piso estriado antiderrapante con argolla para fácil manejo
- Manguera para descarga del producto de 4” de diámetro con longitud adecuada para la operación segura de descarga, manguera para recuperación de vapores, codo de descarga de conexión hermética y empaques.
- Biombos con el texto “Peligro descargando combustible”, protegiendo como mínimo el área de descarga y el autotank.
- Dos extintores de 9 kg. de capacidad de polvo químico seco tipo ABC, cercanos al área de descarga.
- Recipiente metálico para toma de muestra con cable de tierra.

Las condiciones de seguridad requeridas para prevenir accidentes e incidentes en la estación de servicio.

- Tanto el chofer del autotank como el encargado de la estación de servicio, deben portar identificación.
- El chofer debe cumplir los señalamientos, límites de velocidad y medidas de seguridad establecidos en el interior de la estación de servicio. Previo a la descarga del combustible, el chofer debe verificar que el encargado de la gasolinera porte identificación, ropa y calzado adecuado, en las condiciones

Informe Preventivo

precisadas previamente. Por ningún motivo debe fumar ni usar teléfonos celulares durante las maniobras. Se debe acatar las disposiciones referidas en las hojas de seguridad de los materiales (HDSM) y hojas de emergencia en transportación. Asimismo, permanecer fuera de la cabina del autotank a una distancia máxima de dos metros de la caja de válvulas y verificar durante la descarga de la gasolina magna y diésel, la conexión del autotank con la tierra física, que no existan fugas, que los extintores y biombos estén colocados en el área de descarga y que no exista personal ajeno a la actividad.

- El encargado de la estación de servicio, además de los requerimientos referidos con anterioridad, debe verificar que exista orden, limpieza e iluminación adecuada en el área de descarga, particularmente en descargas nocturnas. Además, debe asegurar que la tierra física se encuentre libre de pintura y la conexión entre pinzas y cable no se encuentre dañado y ejerzan buena presión. Debe señalizar mediante letreros y los colores de identificación que correspondan a los productos, las bocatomas de los tanques de almacenamiento de la gasolinera, acorde al código de color PMS que se refiere en la tabla siguiente:

COLOR	PMS	PRODUCTO
Verde	348 C	Pemex Magna
Negro	Black	Pemex Diésel

Tabla 3.2 Código de color por tipo de combustible

Además, debe vestir ropa y calzado adecuado, conforme a las especificaciones descritas anteriormente. No debe fumar ni hacer uso de celulares durante las maniobras y acatar en todo momento las disposiciones señaladas en las HDSM. Debe permanecer a una distancia máxima de dos metros de la bocatoma de los tanques de almacenamiento verificando durante la descarga de la gasolina magna y diésel, la conexión del autotank con la tierra física, que no existan fugas, que los extintores y biombos se mantengan en el área de descarga y que no exista personal ajeno a la actividad.

- La estación de servicio inicia su proceso de operación con el arribo del autotank, mediante la suspensión temporal del despacho de combustibles al público para seguridad de los mismos y de las instalaciones; esta

movilización incluye el apagado del motor, así como de los aparatos eléctricos de la unidad. Posteriormente, se procede a aterrizar el autotank, colocando alternadamente los señalamientos por parte del personal de la estación de servicio, en un radio de 4 metros. En seguida, se procede a la verificación del estado operativo de las conexiones y accesorios para la descarga del combustible y recuperación de vapores generados. Una vez verificado, se procede a conectar la manguera recuperadora de vapores y la verificación del estado operativo de los obturadores de estas conexiones. Por un lado, se conecta la manguera a la bocatoma de tank con ello se acciona el cierre hermético, el otro extremo, se conecta las válvulas de descarga del autotank. Se procede a verificar que las mangueras no se encuentren obstruidas y libres de cualquier tensión. Se abre la válvula de descarga y se verifica que el tank haya quedado vacío tras el trasiego del combustible. Se procede a cerrar la válvula de descarga y desconectar la manguera de válvula de descarga y de la bocatoma del autotank. Se desconecta asimismo la manguera recuperadora de vapores y se anula la conexión a tierra realizada previamente. Se retira el equipo y accesorios del área de almacenamiento y una vez que se retira el autotank, se procede al reinicio del despacho del combustible al público.

Esta maniobra puede variar en tiempo. El diagrama de flujo de los procesos y operaciones unitarias del proyecto se señalan en la figura siguiente:

“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ

Informe Preventivo

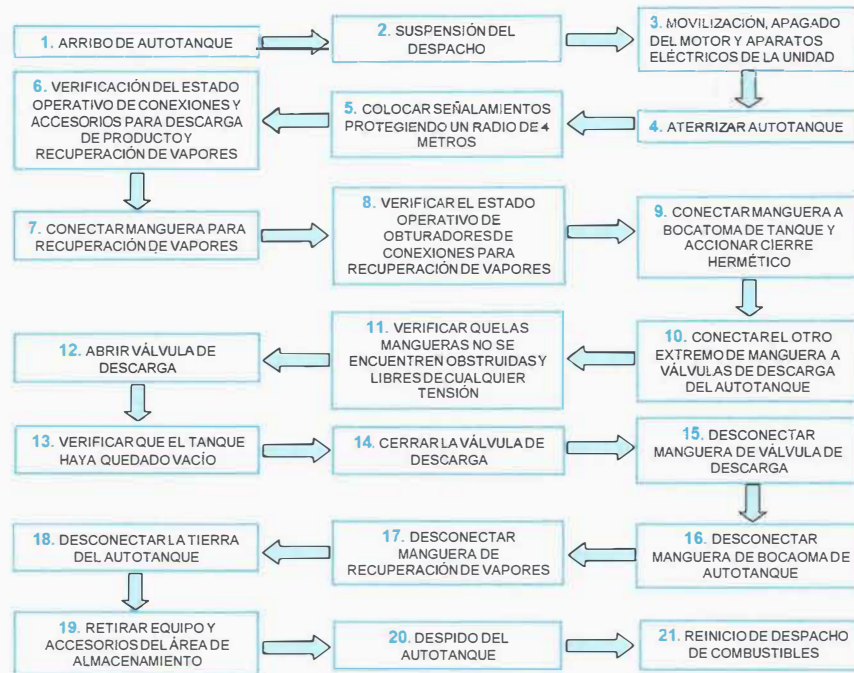


Imagen 3.2 Diagrama de flujo de la Estación de servicio ES 12867 SG San Marcos, S.A. de C.V.

Procedimiento para la operación en el área de despacho de combustibles hasta el usuario final.

- El personal que labora en el área de despacho de combustible portará la ropa de trabajo limpia y en buen estado, confeccionado en telas de algodón.
- El color de la ropa de trabajo será verde olivo, acorde a las especificaciones de diseño y logotipos que marca Pemex
- Todo el personal de la estación de servicio portará un gafete con fotografía, con nombre completo y letras fácilmente legibles.
- Tener a la mano los Implementos para limpieza de parabrisas, es decir, recipiente con agua jabonosa, esponja, jalador de agua de plástico, franela limpia, calibrador de aire, bloc de notas de consumo, bolígrafo de tinta negra o azul

Para seguridad de los clientes y de la misma estación de servicio, es responsabilidad de los despachadores cumplir con las siguientes disposiciones y restricciones:

Informe Preventivo

- Guiar al conductor para que se estacione adecuadamente en la posición de carga correspondiente para no entorpecer el flujo vehicular
- Indicar al conductor que apague el motor para poderle despachar combustible y que no encienda el motor sino hasta después del despacho.
- En caso de que el conductor o alguno de sus acompañantes estuviera fumando o hablando por celular, informar amablemente al conductor, que por seguridad no puede hacerlo en la zona de despacho.
- No servir combustible a transportes públicos con pasajeros a bordo, informándole al conductor que no está permitido.
- No servir combustible, en caso de que el conductor esté en evidente estado de ebriedad o bajo el efecto de alguna droga, informándole al cliente que no se le puede atender en esas condiciones.
- No servir combustible a vehículos conducidos por menores de edad. Indicar al cliente que no se despachará el combustible el mismo, a menos de que específicamente se permita.
- No efectuar ninguna reparación en el área de despacho.
- No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho
- En caso de que algún conductor pretendiera no cumplir con las restricciones señaladas, el despachador, sin confrontar al cliente, informará inmediatamente al encargado de la estación de servicio.
- Para evitar malentendidos, es importante que antes de suministrar combustible, el despachador solicite al conductor verificar que el medidor del dispensario marca “ceros”; y al finalizar el suministro, que también verifique en el dispensario la cantidad de combustible despachado.
- Por seguridad y para evitar un posible daño al vehículo del cliente, es responsabilidad del despachador verificar que, al suministrar combustible, éste no se derrame. En caso de que se produjera algún derrame de combustible, es responsabilidad del despachador actuar con rapidez para limpiarlo, vertiendo con agua y encauzándolo a los registros del drenaje aceitoso. El mismo despachador eliminará los residuos del combustible derramado lavando el piso con limpiadores biodegradables. Cuando la

Informe Preventivo

magnitud del derrame rebase la capacidad de control del personal de la estación de servicio, el Gerente solicitará inmediatamente la ayuda del Cuerpo de Protección Civil de la localidad; dando aviso a la Superintendencia de la terminal de almacenamiento y reparto y a la Subgerencia de Ventas regional.

- Es obligación de todo despachador, permanecer cerca de sus dispensarios asignados, aún en ausencia del cliente. Para retirarse y atender algunas necesidades personales, comunicará al Jefe de isla o al encargado de la estación de servicio, quien la cubrirá con otro despachador o personalmente durante un tiempo razonable.
- Los despachadores manifestaran en todo momento y particularmente ante los clientes una actitud de servicio y conducta respetuosa, evitando siempre el uso de palabras groseras o señas y posturas incorrectas; así como estar comiendo o sentado con gesto que denote desinterés o inactividad.
- Cuando por cualquier circunstancia, alguno de los clientes olvida algún objeto de valor (cambio del importe pagado, cartera, llaves del tapón del depósito de combustible o el mismo tapón, etc.); los despachadores reportaran el objeto olvidado al encargado de la estación de servicio o al Jefe de la isla correspondiente, junto con las características básicas del vehículo (marca, modelo, color y número de las placas, si es posible); para que, cuando el cliente regrese a reclamar, no tenga que pasar a las oficinas de la gasolinera o identificar sus pertenencias. Esto demostrará al cliente la seriedad y honestidad del establecimiento. Quedarán a criterio del encargado los requisitos, pruebas o interrogatorio que se le deban aplicar al reclamante para la devolución del objeto olvidado.
- Los despachadores mantendrán limpio y ordenado su lugar de trabajo, procurando siempre causar en el cliente la mejor impresión posible.
- No se pueden colocar calcomanías, letreros, figuras o cualquier clase de adorno en o sobre los dispensarios, exhibidor y columnas.

Instrucciones para el despacho.

- Es preferible que la manguera para el despacho se encuentre lo más próxima a la bocatoma del tanque de almacenamiento del automóvil, para lo cual es recomendable orientar al cliente.

Informe Preventivo

- Saludar amablemente al cliente, diciendo su nombre y orientarlo.
- Verificar que se encuentra apagado el motor del automóvil y de tener el teléfono celular asegurarse que este apagado, para no poder realizar ni recibir llamadas.
- Preguntar al cliente el producto que requiere (gasolina Magna o diésel) e indicar la forma de pago, pudiendo ser en efectivo, con tarjeta de crédito, débito o monedero electrónico; o con vale electrónico, en el caso de tarjeta, solicitarla para obtener la autorización bancaria.
- Quitar el seguro para retirar el tapón del tubo de llenado de la gasolina y colocarlo en donde no se le olvide, en algunos vehículos esto se puede hacer desde dentro del auto, en otros modelos se tiene que abrir con llave.
- Levantar la manija de la manguera, esto hace que la bomba quede lista para el llenado, colocar la pistola en el tubo de llenado del auto, asegurándose que este bien colocada, presionándola firmemente, presionar el switch o el botón de la bomba que permita el flujo de la gasolina, y seguir las instrucciones de la bomba, presionar el seguro localizado en el mango de la pistola, lo que permitirá liberar de manera continua la gasolina al tanque del automóvil, al notar que el tanque de gasolina está lleno, el mecanismo automático detendrá el bombeo y en algunos casos emitirá una señal, para este caso, remover la pistola, y no tratar de llenar más el tubo de combustible, lo que evitara goteo y derrames, finalmente colocar la pistola en el dispensario y el tapón de la gasolina en su lugar y cierre.
- Recibir el pago, de entregarle un billete señalar la cantidad del mismo y entregar el cambio correcto, o de firmar el voucher en pago con tarjeta, asegurarse que se devuelve la tarjeta.
- Dar las gracias al cliente y decir hasta luego.

d) Sustancias y almacenamiento

Las sustancias que se comercializan son gasolina Pemex Magna y diésel, así como la venta de aceites, lubricantes y aditivos para los vehículos automotores.

El combustible es almacenado en tanques cilíndricos, horizontales, de doble pared y subterráneos, la capacidad de los dos tanques de almacenamiento es de 80, 000

litros respectivamente para gasolina Magna y Diesel. Los contenedores primarios son de acero al carbón y el diseño, fabricación es acorde a los estándares del código UL-58. Los contenedores secundarios son de acero al carbón polietileno de fibra de vidrio y a su vez, cumplen con los estándares especificados.

Los tanques de almacenamiento están acondicionados con accesorios para distintos usos como bomba sumergible entrada hombre, válvula de llenado, sistema de medición, purga, sistema de recuperación de vapores, monitoreo en espacio anular, válvulas de presión/vacío para venteo de gasolina y diesel, y pozo de observación.

El procedimiento a seguir desde que ingresa el carro tanques para suministro de los combustibles a los tanques de almacenamiento hasta su retiro de la gasolinera es señalado en la figura 3.3.

e) Equipos que se utiliza

Adicionalmente a los tres tanques de almacenamiento, en la estación de servicio se cuenta con:

- 2 dispensarios para dos productos (gasolina magna y diesel), con 4 mangueras cada uno
- 1 compresor
- 1 cisterna 30 m³
- Tinaco

Como parte de los servicios de apoyo que se requieren para el adecuado funcionamiento de los equipos, el sistema de agua es suministrado de la red municipal, la cual es almacenada por gravedad en la cisterna y mediante una bomba es enviada al tinaco; una parte baja a los sanitarios y la otra es conducida a los dispensarios aire, para así estar disponible para el suministro a los clientes de la gasolinera.

f) Uso actual del suelo

De acuerdo con oficio número AJRC/OP/C/2014/001, de fecha 14 de Enero de 2014, emitido por el Ayuntamiento de Juan Rodríguez Clara, Veracruz, se expide Constancia de Uso de Suelo, en la cual se le destina un Uso de Suelo Comercial al predio en el que actualmente se encuentra instalada la Estación de Servicio ES 12867 SG San Marcos, S.A. de C.V. Ver Oficio en **Anexo No. 11**.

g) Programa de trabajo (diagrama de Gantt)

La estación de servicio Estación de Servicio ES 12867 SG San Marcos, S.A. de C.V., inició operaciones el 17 de Agosto de 2016 (**Anexo No. 4**), por lo que, para la presente autorización, las etapas de preparación del sitio y construcción no son aplicables.

La etapa de operación se ha venido realizando en apego a la normatividad aplicable y dentro de estas actividades, se tiene un estricto control de las actividades de propias de la gasolinera que permitan su adecuado funcionamiento, como lo es el mantenimiento de la estación de servicio. El mantenimiento de los equipos e instalaciones se ha venido realizando de manera alternada y continua desde la etapa de operación de forma programada y en la medida que se vaya requiriendo.

Se espera que las actividades de la ES 12867, se vengán realizando de forma continua, al menos por el periodo previsto en el acta constitutiva que es de 99 años, dado que no se ha previsto por parte de los representantes de la sociedad que las actividades lleguen a su fin de forma inmediata o en un plazo determinado; en el entendido que, de interrumpirse la operación de la gasolinera, se realizarán adelantarán aquellas actividades previstas en la etapa de abandono del sitio.

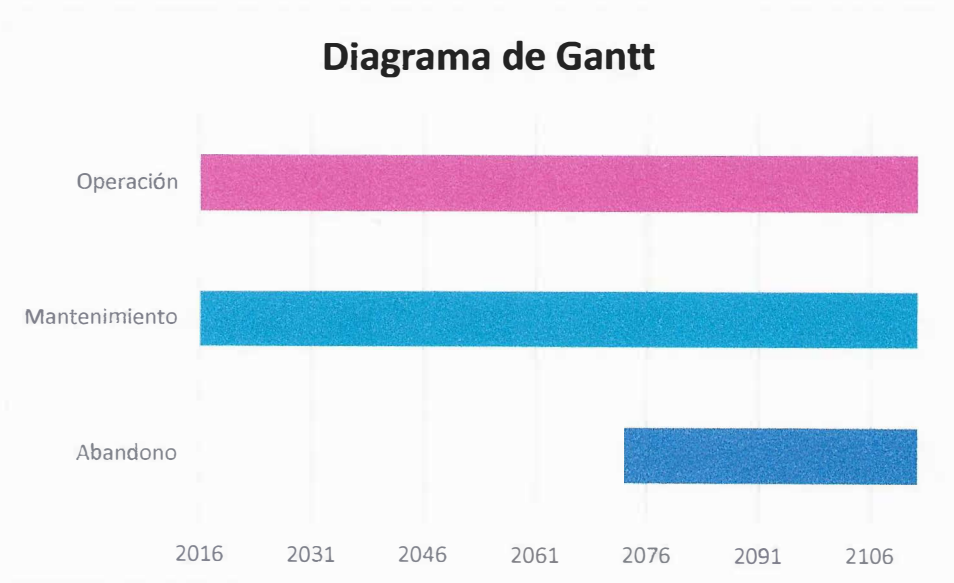


Figura 3.3. Diagrama de Gantt.

Como parte del adecuado manejo de los residuos sólidos urbanos (RSU) en la estación de servicio ES 12867, los residuos de este tipo son recolectados y

Informe Preventivo

dispuestos en el basurero municipal, por el Ayuntamiento de Juan Rodríguez Clara, Veracruz.

Asimismo, como parte del adecuado manejo de los residuos peligrosos, la estación de servicio ES 12867, a través de la empresa Ecoentorno, S.A de C.V., con número de registro autorización de la SEMARNAT 30-134-PS-11-004D-08, ha realizado la limpieza del área de despacho, registros y rejillas, drenajes, a la trampa de combustibles y grasas, así como de la zona de almacenamiento, lo cual se consta en el **Anexo No. 12**.

Otra medida de seguridad establecida en la Estación de Servicio ES 12867, es la implementación del Programa Interno de Protección Civil, el cual de acuerdo al Oficio AJRC/PC/2017/250, de fecha 5 de Junio de 2017, una vez analizado por la Dirección de Protección Civil Municipal cuenta con la aprobación correspondiente. Ver **Anexo No. 13**.

h) Programa de abandono del sitio

De acuerdo a las especificaciones de los equipos presentes en la estación de servicio, estos tienen un periodo de vida útil aproximado de 30 años, por lo que se prevé que, al término de este periodo, los equipos sean reemplazados por otros nuevos. De cumplir con las condiciones idóneas demanda del servicio en el área del proyecto, se procederá a continuar con el mismo.

Una vez finalizada la vida útil del proyecto, el uso de suelo será restituido para el uso sugerido o equivalente, según el uso de suelo que le corresponde, señalado en su ordenamiento municipal, mediante las siguientes acciones:

- Se procederá a la extracción y disposición de los tanques de almacenamiento de combustible.
- El desmantelamiento de los dispensarios de gasolina y demás accesorios propios de las instalaciones.
- Extracción y disposición adecuada de las tuberías de combustible y demás equipos instalados en la estación de servicio.
- El relleno y la compactación en las partes bajas del terreno.
- Limpieza adecuada del predio, cuidando en todo momento no generar pasivos ambientales.

III.2 IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS.

La información correspondiente a la identificación de los componentes químicos de la gasolina Pemex Magna y Diésel, así como de las condiciones en las que se debe realizar su manejo está disponible en las Hojas de Datos de Seguridad de los Materiales (**Anexo No. 14**), sin embargo, para fines explicativos, se presenta la información más relevante.

a) Gasolina Pemex Magna.

Se caracteriza por encontrarse en estado líquido, de color y olor característico e insoluble al agua. Forma parte de una mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, cicloparafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Su índice de octano es igual a 87 y 1000 ppm de contenido máximo de azufre total.

El número CAS de la gasolina es 8006-61-9 y es su componente principal, aunque también tiene un 3% máximo de composición de benceno. El límite máximo permisible de exposición promedio ponderado en el tiempo de 300 ppm y un límite máximo permisible de exposición de corto tiempo de 500 ppm.

COMPONENTE	% VOL	PPT ¹ (ppm)	CT ² (ppm)	P ³ (ppm)	IPVS ⁴ (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ⁵			
						S ⁶	I ⁷	R ⁸	E ⁹
Gasolina	100	300	500	ND	ND	1	3	0	NA
Aromáticos	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Olefinas	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND
Benceno	3.0 Máx	0.5	2.5	ND	ND	2	3	0	NA

¹ LMPE-PPT: Límite Máximo Permissible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo

² LMPE-CT: Límite Máximo Permissible de Exposición de Corto Tiempo

³ P: Límite Máximo Permissible de Exposición Pico

⁴ IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud

⁵ NFPA: National Fire Protection Association

⁶ S: Grado de Riesgo a la Salud

⁷ I: Grado de Riesgo de Inflamabilidad

⁸ R: Grado de Riesgo de Reactividad

⁹ E: Grado de Riesgo Especial

Tabla 3.4 Identificación de componentes de la Gasolina Pemex Magna.

Informe Preventivo

La temperatura de ebullición es de 60-70 °C y la temperatura de inflamación es inferior a 0 °C; mientras que la temperatura de auto ignición es de aproximadamente 250 °C. La presión de vapor a 37.8 °C es de 54-79 kilopascales, es decir, de 7.8-11.5 libras por pulgada cuadrada. El límite de explosividad inferior-superior es de 1.3 a 7.1 (tabla 3.4).

Temperatura de ebullición (°C): 60-70 (máx. 10% destilac.)	Color: Rojo (visual)
Temperatura de fusión (°C): NA	Olor: Características a gasolina
Temperatura de inflamación (°C): inferior 0°C	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): aproximadamente 250 °C	Solubilidad en agua: Insoluble
Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0-4.0	Presión de vapor @ 37.8 °C (kPa): 54.0-79.0 (7.8-11.5 lb/pulg ²)
pH: ND	% de volatilidad: NA
Peso molecular: ND	Límites de explosividad inferior-superior: 1.3-7.1
Estado físico: Líquido	Gravedad específica 20/40 °C: 0.700-0.770

Tabla 3.4 Propiedades físico-químicas de la Gasolina Pemex Magna

Considerando los lineamientos establecidos en la NOM-052-SEMARNAT-1995, que señala las características CRETIB (corrosivo, reactivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso) de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente; el combustible a utilizar en la estación de servicio presenta las características de toxicidad e inflamabilidad.

El número de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) es 1203 categorizado en la clase 3, correspondiente a líquidos inflamables. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) lo tipifica de clase 3, también en la categoría de líquidos inflamables; razón por la cual, durante su transporte previo a la llegada de la estación de servicio, se deberá colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008.

Informe Preventivo

La National Fire Protection Association (NFPA), señala que el grado de riesgo a la salud es de considerado como riesgoso (1), inflamable (3) y estable a la reacción con otras sustancias.

MODELO ROMBO		S = SALUD (Rombo azul)	I = INFLAMABILIDAD (Rombo Rojo)	R = REACTIVIDAD (Rombo Amarillo)	E = ESPECIAL
	4	Fatal	Extremadamente inflamable	Puede detonar	Oxidante (OXI)
	3	Extremadamente peligroso	Inflamable	Puede detonar, requiere fuente de inicio	Ácido (ACID)
	2	Ligeramente peligroso	Combustible	Cambio químico violento	Alcalino (ALC)
	1	Riesgoso	Combustible si se calienta	Inestable si se calienta	Corrosivo (CORR)
	0	Material normal	No se quema	Estable	No use agua (W)
					Material radiactivo (☢)

Tabla 3.6 Identificación de riesgos NFPA

Debido a estas características de inflamabilidad, existen consideraciones que deben ser tomadas en cuenta para evitar riesgos de fuego y explosión, tanto en la gasolina Magna como en Diésel, como:

Medio de extinción:

- Fuegos pequeños: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, polvo químico seco, Bióxido de Carbono o espuma química.
- Fuegos grandes: Utilizar agua en forma de rocío o niebla, no usar chorro de agua directa, usar espuma química.

Equipo de protección personal para el combate de incendios, en ambos tipos de gasolinas (Magna y Diésel):

- El personal que combate incendios de esta sustancia en espacios confinados, debe emplear equipo de respiración autónomo y traje para

bombero profesional completo; el uso de este último proporciona solamente protección limitada.

Procedimiento y precauciones especiales durante el combate de incendios, en gasolina Magna y Diésel:

- Utilizar agua en forma de rocío para enfriar contenedores y estructuras expuestas, y para proteger al personal que intenta eliminar la fuga.
- Continuar el enfriamiento con agua de los contenedores, aún después de que el fuego haya sido extinguido. Eliminar la fuente de fuga si es posible hacerlo sin riesgo. Si la fuga o derrame no se ha incendiado, utilice agua en forma de rocío para dispersar los vapores.
- Debe evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En función de las condiciones del incendio, permitir que el fuego arda de manera controlada o proceder a su extinción con espuma o polvo.
- En incendio masivo, utilice soportes fijos para mangueras o chiflones reguladores; si no es posible, retírese del área y deje que arda.
- Aislar el área de peligro, mantener alejadas a las personas innecesarias, evitar situarse en las zonas bajas, mantenerse siempre alejado de los extremos de los contenedores. Retírese de inmediato en caso de que aumente el sonido de los dispositivos de alivio de presión, o cuando el contenedor empiece a decolorarse.
- Tratar de cubrir el líquido derramado con espuma, evitando introducir agua directamente dentro del contenedor.

Condiciones que conducen a otros riesgos especiales, en ambos tipos de combustibles (Magna y Diésel):

- La gasolina Magna es particularmente, un líquido extremadamente inflamables, puede incendiarse fácilmente a temperatura normal, sus vapores son más pesados que el aire por lo que se dispersarán por el suelo y se concentrarán en las zonas bajas.

Informe Preventivo

- Estas sustancias pueden almacenar cargas electrostáticas debidas al flujo o movimiento del líquido. Los vapores de gasolina acumulados y no controlados que alcancen una fuente de ignición, pueden provocar una explosión.
- El trapo y materiales similares contaminados con gasolina y almacenados en espacios cerrados, pueden sufrir combustión espontánea.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos del mismo, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

Productos de la combustión nocivos para la salud, en gasolina Magna y Diésel:

- La combustión de esta sustancia genera Monóxido de Carbono y Bióxido de Carbono.

A pesar de tener un comportamiento estable la gasolina Magna y Diésel, existen algunos riesgos por reactividad, por lo que es importante evitar el contacto con fuentes de ignición y oxidantes fuertes como peróxidos, ácido nítrico y percloratos. No se descomponen a temperatura ambiente, su combustión genera monóxido de carbono, bióxido de carbono y otros gases asfixiantes, irritantes y corrosivos y no presentan polimerización espontánea.

No obstante que la estación de servicio no realiza el transporte del combustible, dado que este es abastecido por un proveedor mediante un carro-tanque y tanto la gasolina Magna y Diésel, son almacenadas en dos tanques cilíndricos, horizontales, doble pared y confinados, donde son reservados de manera temporal hasta ser suministrados mediante líneas de abastecimiento conducidas hacia los dispensarios que proporcionan el producto al público; en el caso de fuga o derrame, es necesario tomar en cuenta las siguientes medidas, para ambos combustibles:

De forma inmediata llamar al número telefónico de respuesta en caso de emergencia.

- Eliminar las fuentes de ignición cercanas (no fumar, no usar bengalas, chispas o llama abierta en el área de riesgo).
- No tocar ni caminar sobre el producto derramado.
- Mantener alejado al personal que no participa directamente en las acciones de control; aislar el área de riesgo y prohibir el acceso.

Informe Preventivo

- Permanecer fuera de las zonas bajas y en un sitio donde el viento sople a favor.
- Evitar la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- En caso de fugas o derrames pequeños, cubrir con arena u otro material absorbente no combustible.
- Cuando se trate de derrames mayores, represar a distancia, recoger el producto y colocarlo en tambores para su disposición posterior.
- Utilizar herramientas antichispas para recoger el material derramado, y conectar eléctricamente a tierra el equipo utilizado.
- Ventilar los espacios cerrados antes de entrar.
- El agua en forma de rocío puede reducir los vapores, pero no puede prevenir su ignición en espacios cerrados.
- Todo el equipo que se use para el manejo de esta sustancia, debe estar conectado eléctricamente a tierra.
- Trabajar en áreas bien ventiladas.
- Proveer ventilación mecánica a prueba de explosión, cuando se maneje esta sustancia en espacios confinados.

A manera de mitigación:

- En caso de emplear equipos de bombeo para recuperar el producto derramado, éste deberá ser a prueba de explosión.
- Detener la fuga en caso de poder hacerlo sin riesgo.
- De ser posible, los recipientes que lleguen a fugar deben ser trasladados a un sitio bien ventilado y alejado del resto de las instalaciones y de fuentes de ignición; el producto, deberá trasegarse a otros recipientes que se encuentren en buenas condiciones, observando los procedimientos establecidos para esta actividad.

Recomendaciones para evacuación:

- En caso de un derrame grande, considerar la evacuación inicial de por lo menos 300 metros a favor del viento u 800 metros a la redonda.
- En caso de que un tanque, carrotanque o autotanque que contenga este producto esté involucrado en un incendio, este debe aislarse 800 metros a la redonda.

Informe Preventivo

- Considerar también la evacuación inicial de 800 metros a la redonda.

En el aspecto ambiental, la gasolina Magna y Diésel, presentan el siguiente comportamiento cuando se libera al aire, agua o suelo y sus efectos probables en la flora o fauna son:

- Disponer apropiadamente de los productos y materiales contaminados usados en las maniobras de limpieza de fugas o derrames.
- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- Cuando el derrame *no exceda de 1 m³*, se deberán aplicar de manera inmediata acciones para minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar la limpieza del sitio y anotarlos en la bitácora. Estas acciones deberán estar contempladas en sus respectivos programas de prevención y atención a contingencias o emergencias ambientales o accidentes.
- Cuando el derrame *exceda de 1 m³*, se deberán ejecutar las medidas inmediatas para contener los materiales liberados, minimizar o limitar su dispersión o recogerlos y realizar limpieza del sitio. Asimismo, se deberá:
 - ✓ Avisar de inmediato a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y a las autoridades competentes, que ocurrió el derrame, infiltración, descarga o vertido del material peligroso.
 - ✓ Ejecutar las medidas que les hubieren impuesto las autoridades competentes conforme a lo previsto en el Art. 72 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
 - ✓ Iniciar los trabajos de Caracterización del sitio contaminado y realizar las acciones de Remediación correspondientes.
 - ✓ El aviso del derrame se deberá formalizar dentro de los tres días hábiles siguientes al día en que hayan ocurrido los hechos y deberá contener lo indicado en el Art. 131 del Reglamento de la LGPGIR.

Durante las actividades de operación, se deberá tomar medidas respecto al manejo, transporte y almacenamiento de la gasolina Magna y Diésel, como son:

- El personal no debe ingerir alimentos, beber o fumar durante el manejo de esta sustancia. No debe emplear lentes de contacto cuando se manipulan los combustibles.
- Evitar temperaturas extremas en el almacenamiento de la gasolina y diésel; almacenar en contenedores resistentes, cerrados, fríos, secos, aislados, en áreas bien ventiladas y alejados del calor, fuentes de ignición y productos incompatibles.
- Almacenar en contenedores con etiquetas; los recipientes que contengan gasolina y diésel, deben almacenarse separados de los vacíos y de los parcialmente vacíos.
- El almacenamiento de pequeñas cantidades de este producto, debe hacerse en contenedores resistentes y apropiados.
- Los equipos empleados para el manejo de esta sustancia, deben estar debidamente aterrizados.
- La ropa y trapos contaminados, deben estar libres de este producto antes de almacenarlos o utilizarlos nuevamente.
- No utilizar presión para vaciar los contenedores.
- Los recipientes que hayan almacenado este producto pueden contener residuos de él, por lo que no deben presurizarse, calentarse, cortarse, soldarse o exponerse a flamas u otras fuentes de ignición.

b) Diésel

Se caracteriza por encontrarse en estado líquido, de olor característico a hidrocarburo. Forma parte de una mezcla de hidrocarburos parafínicos, olefínicos y aromáticos, derivados del procesamiento del petróleo crudo; insoluble al agua (**Anexo No. 14**).

El número CAS del diésel es 68476-34-6 y es su componente principal y un 35% de volumen máximo de aromáticos. El límite máximo permisible de exposición promedio ponderado en el tiempo de 100 ppm.

Informe Preventivo

COMPONENTE	% VOL	No. ONU	No. CAS	PPT ¹ (ppm)	CT ² (ppm)	P ³ (ppm)	IPVS ⁴ (ppm)	GRADO DE RIESGO NFPA ⁵			
								S ⁶	I ⁷	R ⁸	E ⁹
Diésel	100	1202	68476-34-6	100	ND	ND	ND	0	2	0	ND
Aromáticos	35	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND

¹ LMPE-PPT: Límite Máximo Permisible de Exposición Promedio Ponderada en el Tiempo

² LMPE-CT: Límite Máximo Permisible de Exposición de Corto Tiempo

³ P: Límite Máximo Permisible de Exposición Pico

⁴ IPVS: Inmediatamente Peligroso para la Vida y la Salud

⁵ NFPA: National Fire Protection Association

⁶ S: Grado de Riesgo a la Salud

⁷ I: Grado de Riesgo de Inflamabilidad

⁸ R: Grado de Riesgo de Reactividad

⁹ E: Grado de Riesgo Especial

Tabla 3.6 Identificación de componentes del Diésel

La temperatura de ebullición es de 275 °C y la temperatura de inflamación es de 45 °C (mínimo); mientras que la temperatura de auto ignición es de 254-285 °C. La densidad es < 1.0 y la viscosidad cinemática a 40 °C es de 1.9-4.1. El límite de explosividad inferior-superior es de 0.6 a 6.5.

Peso molecular: ND	Viscosidad cinemática @40 °C mm2/s: 1.9-4.1
Temperatura de ebullición (°C): 275 (temp. 10% destilación)	Color (ASTM D 1500): 2.5 (máximo)
Temperatura de fusión (°C): ND	Olor: Característico a hidrocarburo
Temperatura de inflamación (°C): 45 (mínimo)	Velocidad de evaporación: ND
Temperatura de auto ignición (°C): 254-285 °C	Solubilidad en agua (g/100ml@20°C): Insoluble
Presión de vapor @ 21 °C (kPa): ND	% de volatilidad: ND
Densidad: < 1.0	Límites de explosividad inferior-superior: 0.6-6.5

Tabla 3.7 Propiedades físico-químicas del Diésel

Informe Preventivo

Considerando los lineamientos establecidos en la NOM-052-SEMARNAT-1995, que señala las características CRETIB (corrosivo, reactivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso) de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente; el combustible a utilizar en la estación de servicio presenta las características de inflamabilidad.

El número de la Organización de las Naciones Unidas (ONU) es 1202 categorizado en la clase 3, correspondiente a líquidos inflamables. La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) lo tipifica de clase 3, también en la categoría de líquidos inflamables; razón por la cual, durante su transporte previo a la llegada de la estación de servicio, se deberá colocar el cartel que identifica el contenido y riesgo del producto transportado, cumpliendo con el color, dimensiones, colocación, etc., dispuestos en la NOM-004-SCT-2008.

La National Fire Protection Association (NFPA), señala que el grado de riesgo a la salud es de considerado como material normal (0), combustible (2) y estable a la reacción con otras sustancias.

III.3 IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA. ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.

En la estación de servicio, los insumos y materias primas que se utilizan, además del suministro de gasolina Magna y Diésel, generalmente son:

- Lubricantes, aditivos, aceite para motor y demás suplementos necesarios para el rendimiento del vehículo automotor de los clientes.
- Agua para el adecuado funcionamiento de la gasolinera, tanto en la limpieza y uso de las oficinas, sanitarios, cisterna, limpieza del patio y áreas de despacho, así como en el suministro en las bombas para servicio de los clientes.
- Energía eléctrica para las actividades propias de la oficina, lámparas de la estación de servicio, luminaria, suministro en el compresor, así como en los paros de emergencia.
- Aire comprimido para uso de los clientes en las bombas de despacho.
- Productos de aseo en general para la limpieza de oficinas y áreas de circulación de la estación de servicio

En la estación de servicio, las actividades que se desarrollan es el expendio de combustible al usuario final, por lo que no se considera sea una actividad productora, sino que como lo indica su nombre, entrega de un servicio. Sin embargo, a pesar de no realizar un proceso productivo o manufactura, se producen efluentes que pueden ocasionar un impacto al ambiente como son:

a) Emisiones a la atmósfera

En casi todos los casos de comercialización de gasolina, se produce emisión de vapores de gasolina causados por la transferencia de la gasolina líquida de un contenedor, en este caso, el tanque de abastecimiento al tanque de almacenamiento. En términos generales, el líquido que entra en tanque de almacenamiento desplaza un volumen igual de gas vaporizador de gasolina a la atmósfera, mismo que puede variar dependiendo de la temperatura del tanque que suministra y del receptor. Los principales componentes de estos vapores consisten en hidrocarburos totales, benceno, tolueno, etilebenceno, xileno y hexanos (EPA,

Informe Preventivo

1991). En la estación de servicio como medio de control, se tiene instalado un sistema de venteo que permiten aliviar la generación de vapores dentro de los tanques permitiendo la respiración de los gases generados y que conduce las emisiones generadas a cuatro tubos de venteo instalados a un costado de la instalación de los tanques de almacenamiento. Están instalados de tal forma que sus salidas se localizan fuera y alejados de las oficinas o área de ventilación de edificios, así como de las áreas de despacho, que es donde pudiera ocasionar una afectación directa a las personas que hacen uso de la estación de servicio.

Los volúmenes estimados de generación de emisiones a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles (COV's), compuestos principalmente de hidrocarburos totales, benceno, tolueno, etilbenceno, xileno y hexanos, fueron calculados a partir del consumo anual de gasolina Magna y Diésel, que para Estación de Servicio ES 12867 SG San Marcos, S.A. de C.V., se tiene un volumen estimado de 2,702,016 litros anuales y de las fuentes de emisión en la gasolinera, es decir, el área de despacho al cliente, los tubos de venteo y el llenado de tanque, los cuales son multiplicados por el factor de emisión de cada uno de estas fuentes de emisión, obtenido de la tabla 5.2-7 correspondiente al Capítulo 5 de la Industria del Petróleo, AP 42, quinta edición, volumen 1, publicado por la EPA en 1991 que señala las emisiones de gasolina en operaciones de estaciones de servicio y que es presentado en la tabla 3.8 y en el **Anexo No. 15**.

Asimismo, los dispensarios de gasolina Magna y Diesel cuentan con manguera del tipo coaxial vapor/liquido, que permiten recuperar los vapores generados durante el abastecimiento del combustible a los clientes en la estación de servicio, los cuales son conducidos de forma subterránea mediante tubería de fibra de vidrio hacia los tubos de ventilación instalados para tal fin.

FUENTE GENERADORA	CONTAMINANTES GENERADOS	CANTIDAD ANUAL (mg/L)
Despacho al cliente	COV'S ⁽¹⁾ : HCT ⁽²⁾ , Hexano, BTEX ⁽³⁾	356,666,112
Tubos de venteo		324,241.920
Llenado de tanque (abastecimiento)		2,377,774,080

⁽¹⁾ Compuestos orgánicos volátiles

⁽²⁾ Hidrocarburos totales

⁽³⁾ Benceno, tolueno, etilbenceno, xileno

Tabla 3.8 Emisiones a la atmósfera.

b) Aguas residuales

En la estación de servicio, el agua es utilizada principalmente para los servicios de limpieza de las oficinas, sanitarios y para suministro en el área de despacho a clientes, durante las actividades de lavado del parabrisas y revisión del nivel agua en el depósito del automóvil. Debido a que estas aguas residuales no fueron generadas en un proceso en sí y se encuentran libres de contaminación de aceites y/o grasas, su descarga es realizada a una fosa séptica localizada en la zona noroeste del predio que ocupa la estación de servicio.

c) Residuos sólidos urbanos

La cantidad de desechos generados diariamente con características domésticas en la estación de servicio es muy variable y va a depender del número de empleados, tiempo de estadía de las personas que asisten a la gasolinera y usuarios de los distintos servicios. En general, la basura generada proviene de las oficinas y de las actividades de limpieza de la estación de servicio y consiste en papel, cartón, plástico, envolturas de alimentos y sus restos, envases vacíos de plástico. etc.

Respecto a al manejo de residuos de este tipo son recolectados y dispuestos en el basurero municipal, por el Ayuntamiento Juan Rodríguez Clara, Veracruz.

d) Residuos peligrosos

En la estación de servicio se generan residuos que por sus características de peligrosidad, conforme a los lineamientos establecidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, se disponen como tal.

Como parte del adecuado manejo de los residuos peligrosos, la estación de servicio ES 12867, a través de la empresa Ecoentorno, S.A de C.V., con número de registro autorización de la SEMARNAT 30-134-PS-11-004D-08, realiza la limpieza del área de despacho, registros y rejillas, drenajes, a la trampa de combustibles y grasas, así como de la zona de almacenamiento, lo cual se consta en el **Anexo No. 12**.

En el periodo de Agosto de 2016 a Marzo de 2017, se generaron 58 kgs de residuos peligrosos (lodos aceitosos de trampas de combustibles y sólidos impregnados, considerando lo anterior se estima que anualmente se generarían 99 kgs de residuos peligrosos.

e) Medidas de control

Informe Preventivo

Como parte de las medidas de control implementadas en la estación de servicio, se realizan las siguientes:

- Se realiza un mantenimiento y verificación del buen funcionamiento de equipos con que cuenta la Estación de Servicio.
- Contrato con empresa autorizada para el manejo de los residuos peligrosos generados, lo cual incluye la limpieza en áreas de despacho, registros y rejillas, drenajes, en la trampa de combustibles y grasas, así como en la zona de almacenamiento, como se señala en los manifiestos de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos.
- Como medida de control para disminuir las emisiones de vapores a la atmósfera, la estación de servicio cuenta con un sistema de recuperación de vapores en su fase I y II.
- Otra medida de seguridad establecida en la Estación de Servicio ES 12867, es la implementación del Programa Interno de Protección Civil, el cual de acuerdo al Oficio AJRC/PC/2017/250, de fecha 5 de Junio de 2017, una vez analizado por la Dirección de Protección Civil Municipal cuenta con la aprobación correspondiente.

III.4 DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

El área donde se desarrolla la actividad de la estación de servicio S.G. San Marcos, S.A. de C.V. es en el municipio de Juan Rodríguez Clara, Veracruz. Este municipio se encuentra ubicado en la zona sur del Estado de Veracruz en las coordenadas 17°59'24"N 95°24'14.04"O en la región llamada Papaloapan. Es uno de los 212 municipios de la entidad y cuenta con una altura de 130 msnm cuenta con una extensión territorial de 995,294 km², colinda al norte con los municipios de Isla, Hueyapan de Ocampo y Acayucan; al este con los municipios de Acayucan y San Juan Evangelista; al sur con los municipios de San Juan Evangelista y Playa Vicente; al oeste con los municipios de Playa Vicente e Isla.

En la actualidad, la estación de servicio se encuentra en la etapa de *operación*. Es del tipo terrestre con una superficie total de 3,242.48 m², y cuenta con un edificio de una planta, donde se puede encontrar la oficina, baños públicos, cuarto de limpios, baño de empleados, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, fosa de tanques, cuarto de sucios, áreas de despacho, estacionamiento, áreas verdes y de vialidad.

En relación con los impactos adversos que se generen en la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio, se contempla la emisión de contaminantes a la atmósfera; generación de residuos sólidos y peligrosos, para los cuales, y como forma de control de los impactos ambientales y evitar la propagación de fauna nociva de los alrededores del sitio, son colocados en contenedores con tapa. Se generan aguas residuales derivadas de las actividades de limpieza de la oficina y áreas de la gasolinera y el uso del sanitario, las cuales al no ser derivadas de un proceso productivo que las contamine, son conducidas hacia el drenaje municipal.

Los residuos peligrosos, consisten en lodos aceitosos, producto del lavado y mantenimiento de los tanques de almacenamiento y de las trampas de grasas y aceites, mismos que son manejados por una empresa autorizada por la SEMARNAT.

Durante estas etapas de operación y mantenimiento se tiene por bien la generación de empleos permanentes a los habitantes del municipio por lo que se ocasiona un beneficio a dichas familias al permitir tener un ingreso económico, mejorando la

calidad de vida de la población. Aunado a esto, los servicios brindados benefician a ciudadanos y turistas que requieren del uso y servicios de la estación de servicio.

a) Representación gráfica del área de influencia

La Estación de Servicio “S.G. San Marcos, S.A. de C.V.”, es una estación del tipo comercial y abierta al público en general para el abastecimiento de gasolina Pemex Magna y Diesel, así como la venta de aceites y aditivos. Se localiza en Calle San Marcos No. 115, Col. Centro, Localidad Los Tigres, Municipio de Rodríguez Clara, Veracruz. Las coordenadas UTM de ubicación del sitio del proyecto son 17° 53 '3.78" N, 95° 21 ' 5.27" O.

El predio tiene una superficie total de 3,224.24 metros y colinda al norte con 41.98 metros con fracción que se reserva el vendedor, al sur con 77 metros con fracción que se reserva el vendedor, al este en tres líneas, la primera con 22 metros, la segunda en 39 metros y la tercera 11.15 metros con fracción que se reserva el vendedor.

En la actualidad, la estación de servicio se encuentra en la etapa de operación y el área de influencia donde se desarrolla la actividad es del tipo rural, y acorde al oficio número *AJRC/OP/C/2014/001*, emitido por la Dirección de Obras Públicas, de fecha 14 de enero del año 2014, se asigna al predio la constancia de uso de suelo de tipo comercial, compatible con la actividad desarrollada. **Anexo No. 11.**

Informe Preventivo



Imagen 3.3. Área de influencia.

b) Justificación del área de influencia

El área donde se desarrolla la actividad de la estación de servicio es considerada por diversos instrumentos técnicos, jurídicos y/o administrativos como acorde a la actividad realizada. Estos instrumentos consideran en sus planes y programas algunas acciones y estrategias orientadas a la protección del medio ambiente y los recursos con que cuenta la entidad. Parte de estos objetivos son también encaminados a promover la sustentabilidad de los recursos, a fin de generar una economía circulante y activa en favor de los pobladores, procurando en todo momento minimizar los impactos ambientales que pudieran ocasionarse por el desarrollo de estas actividades. Algunos de estos planes y programas que contemplan estas líneas de acción desde una perspectiva regional y focalizada en el área de influencia de la gasolinera son:

- **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**

Fue decretado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012, realiza una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción en su porción terrestre, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial. Asimismo, tiene por objeto establecer los lineamientos y estrategias ecológicas necesarias para, entre otras,

(1) promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales; (2) promover medidas de mitigación de los posibles impactos ambientales causados por las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF); (3) orientar la ubicación de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; (4) fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; (5) promover la protección y conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; (6) fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas; (7) apoyar la resolución de los conflictos ambientales, así como promover la sustentabilidad e incorporar la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de los sectores de la APF.

La regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. La interacción de estos factores determina la homogeneidad relativa del territorio hacia el interior de cada unidad y la heterogeneidad con el resto de las unidades. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB) que comparten la misma prioridad de atención, de aptitud sectorial y de política ambiental; con base en lo anterior, a cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas.

Esta regionalización ecológica determina las coincidencias en las porciones del territorio mexicano de *políticas ambientales y rectores de desarrollo*. A la estación de servicio E012867 “S.G. San Marcos S.A. de C.V.”, le corresponde la regionalización número **18.17**; la cual es regida por la *política ambiental 18*, correspondiente a la **Restauración y aprovechamiento sustentable**; así como del *rector del desarrollo 17* definido por la **Agricultura-Desarrollo Rural-Ganadería** (Imagen 3.4).

Informe Preventivo

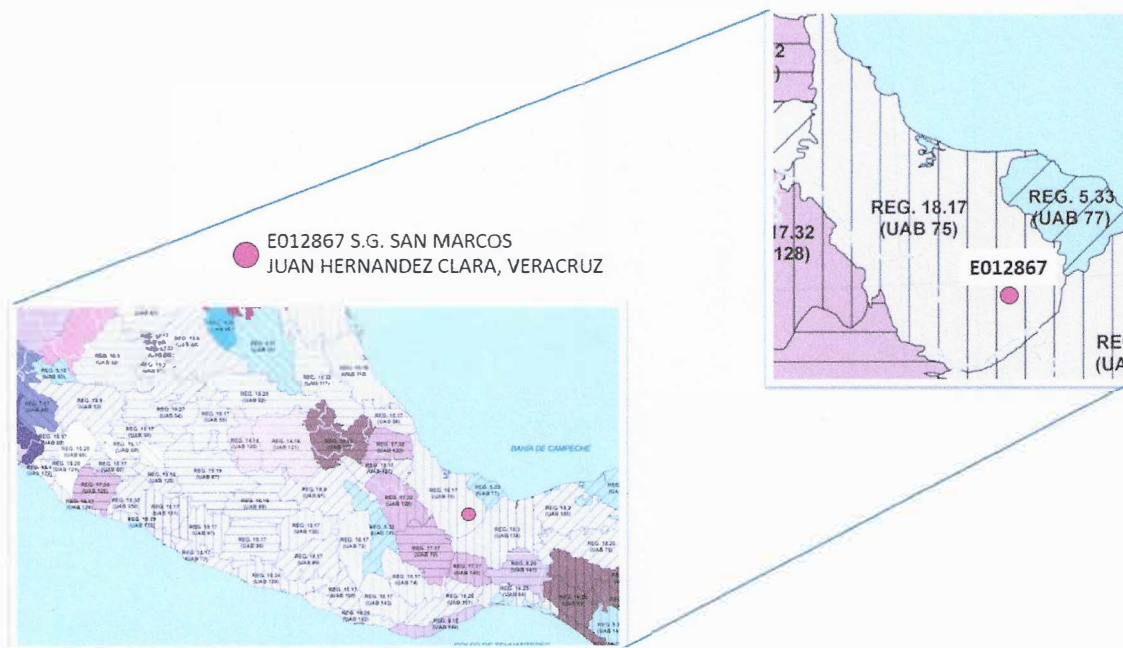


Imagen 3.4. Ubicación de la estación de servicio según el POEGT.

Las **políticas ambientales** (aprovechamiento, restauración, protección y preservación) son las disposiciones y medidas generales que coadyuvan al desarrollo sustentable. Su aplicación promueve que los sectores del Gobierno Federal actúen y contribuyan en cada UAB hacia este modelo de desarrollo.

El grado de participación que los promotores del desarrollo adquieren para cada UAB, puede clasificar a los sectores como *Rectores*, *Coadyuvantes*, *Asociados* o *Interesados*. Los **Rectores**, son aquellos que tienen un papel esencial en el devenir del desarrollo sustentable de una UAB, reconocen la necesidad de ir a la cabeza en la construcción de los acuerdos que se tomarán en el seno del Grupo de Trabajo Intersecretarial (GTI), para el cumplimiento de los lineamientos ecológicos correspondientes. Los **Coadyuvantes** tendrán un papel de colaboradores con los cuales se generará la sinergia necesaria para mantener los acuerdos que se generen con la iniciativa de los Rectores. Los **Asociados**, por su parte, se definen como los sectores comprometidos a participar con los demás sectores presentes en la UAB, desarrollando actividades cada vez más sustentables y alineadas con los lineamientos ecológicos. Por último, los **Interesados**, se caracterizan por su interés en desarrollar sus programas en la UAB, lo cual refrenda su compromiso por participar en las acciones que se desarrollen en este sentido en el seno del GTI.

Así, al margen de la obligación de las dependencias y entidades de observar el programa de ordenamiento ecológico general del territorio en sus programas operativos anuales, proyectos de presupuesto de egresos y programas de obras públicas, los miembros del GTI han acordado que las clasificaciones de Rectores, Coadyuvantes, Asociados o Interesados definen el grado de iniciativa que tendrán ante los demás en el seno de dicho grupo, para promover iniciativas que lleven hacia el desarrollo sustentable en cada una de las UAB, e impulsar el cumplimiento óptimo de los lineamientos ecológicos, dentro del marco de sus atribuciones.

Las **áreas de atención prioritaria** de un territorio son aquellas donde se presentan o se puedan potencialmente presentar, conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata para su preservación, conservación, protección, restauración o la mitigación de impactos ambientales adversos. El resultado del análisis de estos aspectos permitió aportar la información útil para generar un consenso en la forma como deben guiarse los sectores, de tal manera que se transite hacia el desarrollo sustentable. Se establecieron 5 niveles de prioridad: *Muy alta, Alta, Media, Baja y Muy baja*. Dentro de estos el muy alto se aplicó a aquellas UAB que requieren de atención urgente porque su estado ambiental es crítico y porque presentan muy alto o alto nivel de conflicto ambiental, por otro lado, el nivel muy bajo se aplicó a las UAB que presentan un estado del medio ambiente estable a medianamente estable y conflictos ambientales de medio a muy bajo. En función de lo anterior, a la E12867 S.G. San Marcos, por su ubicación geográfica le corresponde un nivel de atención prioritaria **muy alta** (tabla 3.9).

Clave región	UAB	Nombre UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Política ambiental	Nivel de atención prioritaria	Estrategias
18.17	75	Llanura Costera Veracruzana Norte	Forestal	Agricultura - Ganadería y turismo	Minería poblaciona l	PEMEX	Restauración y aprovechamiento sustentable	Muy alta	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 18, 21, 22, 23, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44

Tabla 3.9. Regionalización ecológica donde se ubica la E12867 S.G. San Marcos

Informe Preventivo

Las estrategias ecológicas, definidas como los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigidas al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el territorio nacional, fueron construidas a partir de los diagnósticos, objetivos y metas comprendidos en los programas sectoriales. Fueron implementadas a partir de una serie de acciones que cada uno de los sectores en coordinación con otros sectores llevan a cabo. Existen tres grandes grupos de estrategias: (1) las dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, (2) las dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y (3) las dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

Las estrategias ecológicas implementadas dentro de la zona de ocupación de la S.G. San Marcos incurre dentro de los tres grandes grupos anteriormente referidos. A su vez, estas estrategias están enfocadas a un fin en particular y no todos ellos aplicados al sector energético o aquel en el cual se desarrolla la actividad de la estación de servicio. Sin embargo, para fines explicativos, se hace mención de todas aquellas estrategias implementadas en el sitio donde se ubica la gasolinera:

DIRIGIDAS A LOGRAR LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO.

Dirigidas al aprovechamiento sustentable.

Estrategia 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.

Estrategia 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.

Estrategia 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.

Estrategia 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.

Estrategia 8. Valoración de los servicios ambientales.

Dirigidas a la protección de los recursos naturales.

Estrategia 12. Protección de los ecosistemas.

Estrategia 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.

Dirigidas a la restauración.

Estrategia 14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.

Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.

Estrategia 15. Aplicación de los productos de la investigación en el sector minero al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.

Estrategia 15BIS. Coordinación entre los sectores minero y ambiental.

Estrategia 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.

Estrategia 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.

Estrategia 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.

Estrategia 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).

Dirigidas al Agua y Saneamiento.

Estrategia 28: Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.

Estrategia 29: Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.

DIRIGIDAS AL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA SOCIAL E INFRAESTRUCTURA URBANA.

Dirigidas a la Infraestructura y equipamiento urbano y regional.

Estrategia 30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.

Estrategia 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.

Estrategia 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.

Dirigidas al desarrollo social.

Estrategia 33: Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.

Estrategia 34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.

Estrategia 35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.

Estrategia 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.

Estrategia 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.

Estrategia 38. Promover la asistencia y permanencia escolar entre la población más pobre. Fomentar el desarrollo de capacidades para el acceso a mejores fuentes de ingreso.

Estrategia 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.

Estrategia 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.

DIRIGIDAS AL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y LA COORDINACIÓN INSTITUCIONAL.

Dirigidas al marco jurídico

Estrategia 42: Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.

Dirigidas a la Planeación del ordenamiento territorial.

Estrategia 43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.

Estrategia 44. Impulsar el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

De las estrategias anteriores, aquellas señaladas en los numerales 15 y 18, que están dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios, son apropiadas para el desarrollo de las actividades correspondientes a la S.G. San Marcos S.A. de C.V., Juan Rodríguez Clara, Veracruz.

c) Identificación de atributos ambientales

El sistema ambiental es un conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que se interrelacionan e interactúan entre sí y hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos en un espacio y tiempo determinados.

Respecto de los aspectos abióticos, podemos señalar a aquellos que implican el ambiente o clima que se desarrolla en un espacio determinado y que tienen

influencia directa en los seres vivos y en las actividades que estos desarrollan, tales como clima, geología y geomorfología, suelos e hidrología superficial y subterránea. Asimismo, los aspectos bióticos son aquellos que involucran directamente a los seres vivos y que son sujetos a un impacto y alteración en su desarrollo y

actividades por una actividad determinada, como lo es el caso de la vegetación y fauna.

- **Aspectos abióticos.**

- **Clima**

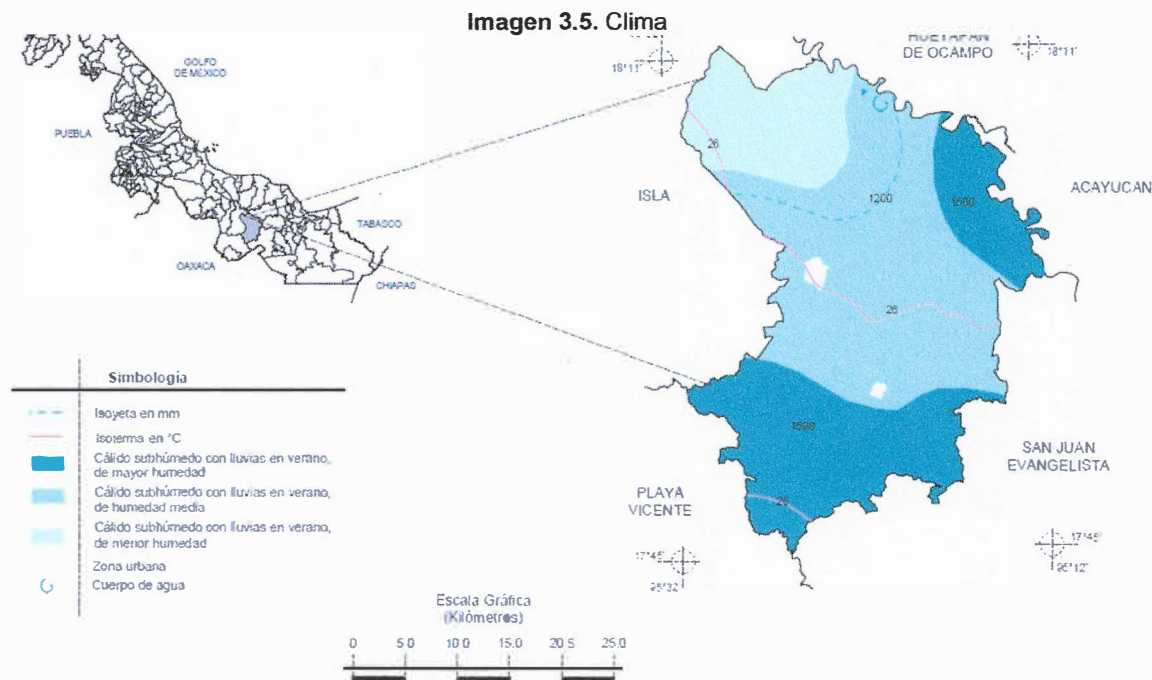
El clima que se encuentra en esta región puede variar de cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (48.00%), Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (36.00%) y Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad (16.00%).

El rango de temperatura suele variar entre los 24 – 28°C, la precipitación se encuentra entre 1 100 – 1 600 mm anuales. (Imagen 3.5).

Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.

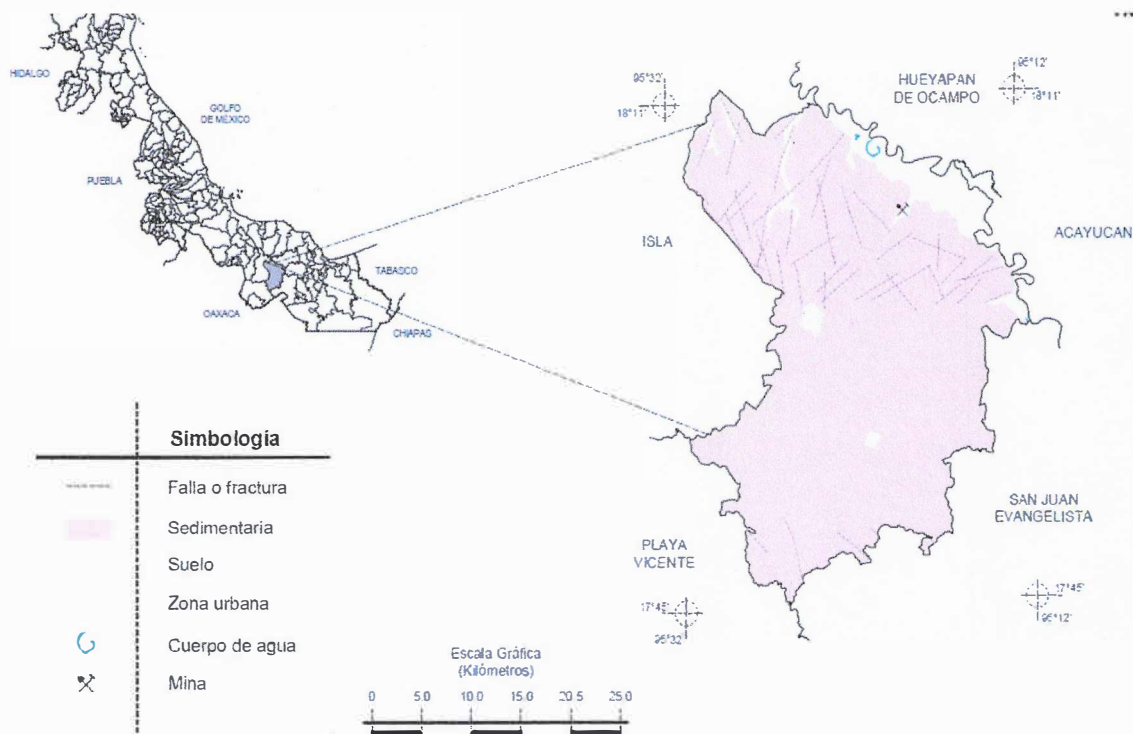
INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie

INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de las Cartas de Climas, Precipitación Total Anual y Temperatura Media Anual 1:1 000 000, serie I.



➤ **Geología.**

La zona donde se localiza la estación de servicio se originó en los periodos Neógeno (91.00%) y Cuaternario (7.91%), presenta roca sedimentaria de tipo arenisca (47.00%) y conglomerado (44.00%) y posee suelo de tipo aluvial (7.91%). Dentro de los sitios de interés, se encuentra la Minería, extrayéndose Hierro.



Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.

INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie

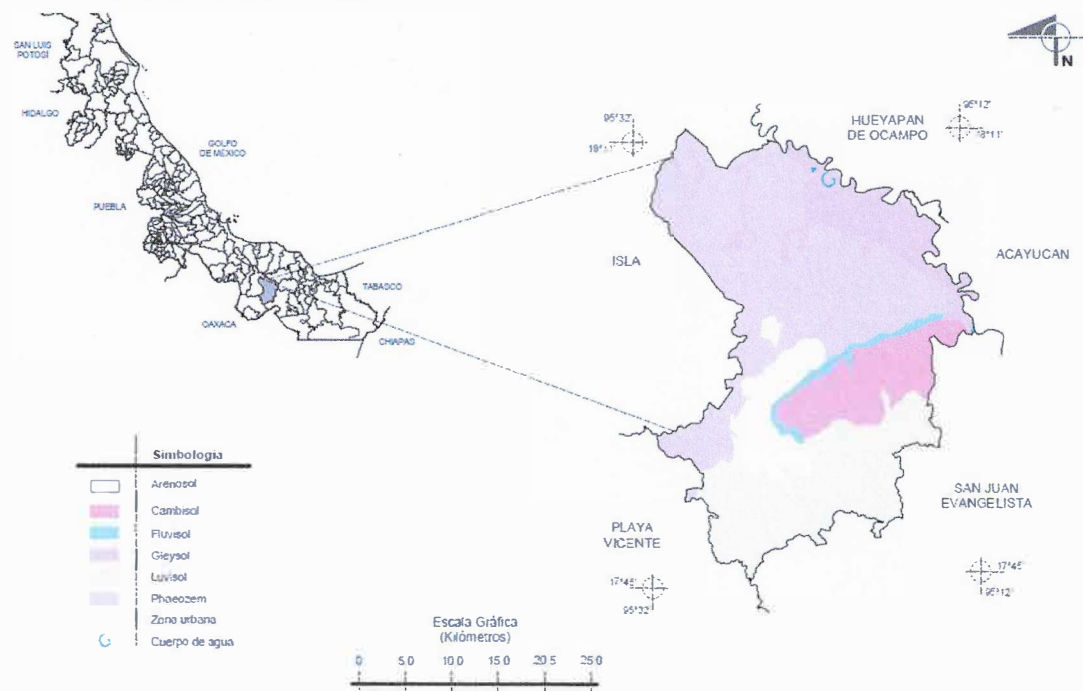
INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de las Cartas de Climas, Precipitación Total Anual y Temperatura Media Anual 1:1 000 000, serie I.

Imagen 3.6. Geología

➤ **Edafología**

En la zona se presentan los siguientes suelos dominantes: Phaeozem (42.00%), Luvisol (22.00%), Gleysol (12.91%), Cambisol (11.00%), Arenosol (9.00%) y Fluvisol (2.00%).

Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.
INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie

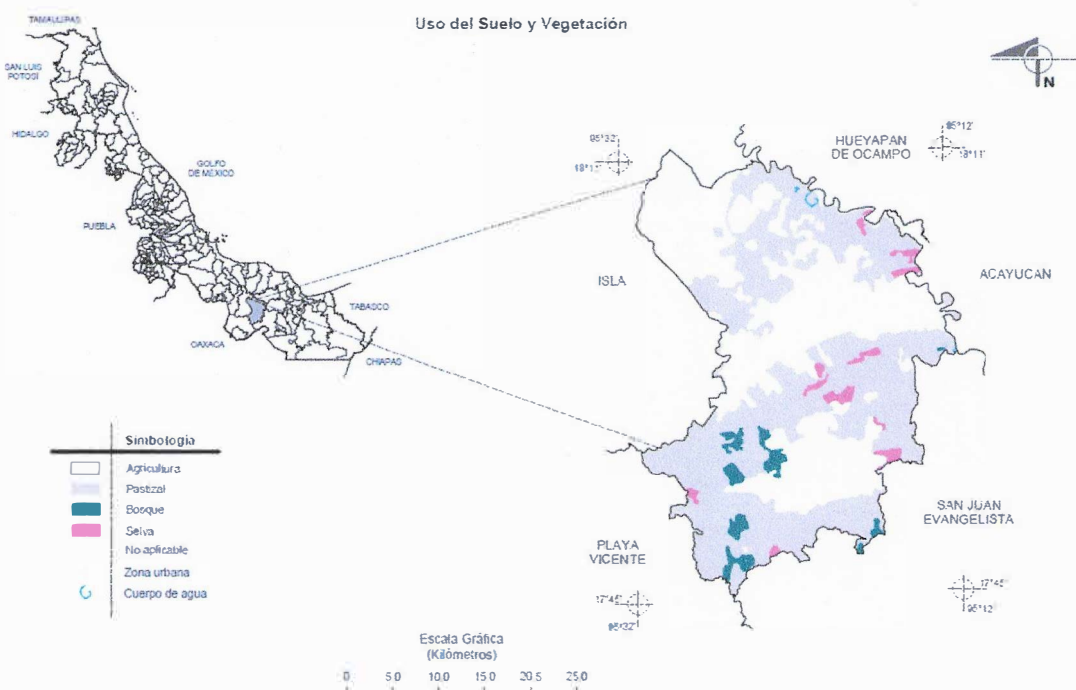


INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de las Cartas de Climas, Precipitación Total Anual y Temperatura Media Anual 1:1 000 000, serie I.

Figura 3.7. Edafología.

➤ **Hidrografía**

La zona se encuentra en la región hidrológica Papaloapan (100.00%), en la cuenca del R. Papaloapan (100.00%), subcuencas de los ríos R. San Juan (79.00%), R. de la Lana (13.00%) y R. Tesechoacán (8.00%). Presenta corrientes de agua perennes, tales como El Arenal, El Potrero, Jimba, La Granadilla, La Unión, Mata de Caña, San Juan, San Pedro, San Sebastián, Tres Arroyos y Viejo, y corrientes de agua intermitentes, tales como: El Pozole, El Sitio, El Zapote, La Laguna y Mundico. Los cuerpos de agua presentes son del tipo Perenne (0.08%) La Vuelta el Recreo e intermitentes (0.01%).



Fuente: INEGI. Marco Geoestadístico Municipal 2005, versión 3.1.

INEGI. Información Topográfica Digital Escala 1:250 000 serie

INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de las Cartas de Climas, Precipitación Total Anual y Temperatura Media Anual 1:1 000 000, serie I.

Figura 3.8. Uso de suelo y vegetación

- **Aspectos Bióticos**

Uso de suelo y Vegetación

La zona presenta un uso de suelo para Agricultura (40.36%), no aplicable (2.30%) y zona urbana (1.00%), mientras que la vegetación presente es Pastizal (51.47%), bosque (2.71%) y selva (2.07%)

Respecto a la flora y fauna del área de influencia de la zona del proyecto, ésta ya había sido impactada previamente y desplazada a otros sitios en años previos, por sus características, el uso de suelo es destinado para uso comercial.

Áreas Naturales Protegidas (ANP)

El área donde se desarrolla la actividad de la estación de servicio no se ubica dentro de un ANP de carácter federal y/o estatal.

El ANP más cercana es conocida como los Tuxtlas y fue decretada y publicada en el Periódico Of

icial el 23 de noviembre de 1998. Esta zona se ubica a una distancia aproximada de 63 km de distancia de la E.S. San Marcos, S.A. de C.V., y está clasificada en la categoría de Reserva de la Biosfera. Tiene una superficie de 155,123 ha y se localiza al Noreste del municipio Juan Rodríguez Clara.

La Sierra de Los Tuxtlas se encuentra ubicada en la planicie costera del Golfo de México en el Estado de Veracruz, la integran alrededor de 300 conos volcánicos de composición basáltica, entre los que destacan por su altura, el Volcán de San Martín Tuxtla con 1680 msnm hacia el noroeste, el Volcán Santa Marta con 1720 msnm y San Martín Pajapan al sureste. Alberga una enorme biodiversidad debida a su posición geográfica en medio de la planicie costera y su cercanía al mar, a la amplitud de su gradiente altitudinal, a la configuración del terreno y a la posición con respecto a los vientos húmedos provenientes del Golfo de México, lo que le confiere una gran variedad de suelos y de condiciones microclimáticas que favorecen la diversidad de hábitats y especies.

Se han registrado 128 especies de mamíferos, 561 especies de aves, de las cuales 223 son migratorias, 117 especies de reptiles y 45 especies de anfibios; además hay una rica fauna de artrópodos, al registrarse más de 531 especies de mariposas

y 133 especies de libélulas; asimismo en el área existen especies faunísticas endémicas, en peligro de extinción, amenazadas y bajo protección especial tales como, el mono araña, mono aullador, ocelote, jaguar, tapir, jaguarundi, nutria de agua, tlacuachillo dorado, colibrí, paloma, totolaca, perico real, tucaneta, halcón peregrino, cholin cojilote, tucán grande o pico de canoa, águila elegante, loro de cabeza amarilla, águila tirana, hocofaisán, cotinga, boa, iguana verde, nauyaca real, nauyaca endémica y el cocodrilo.

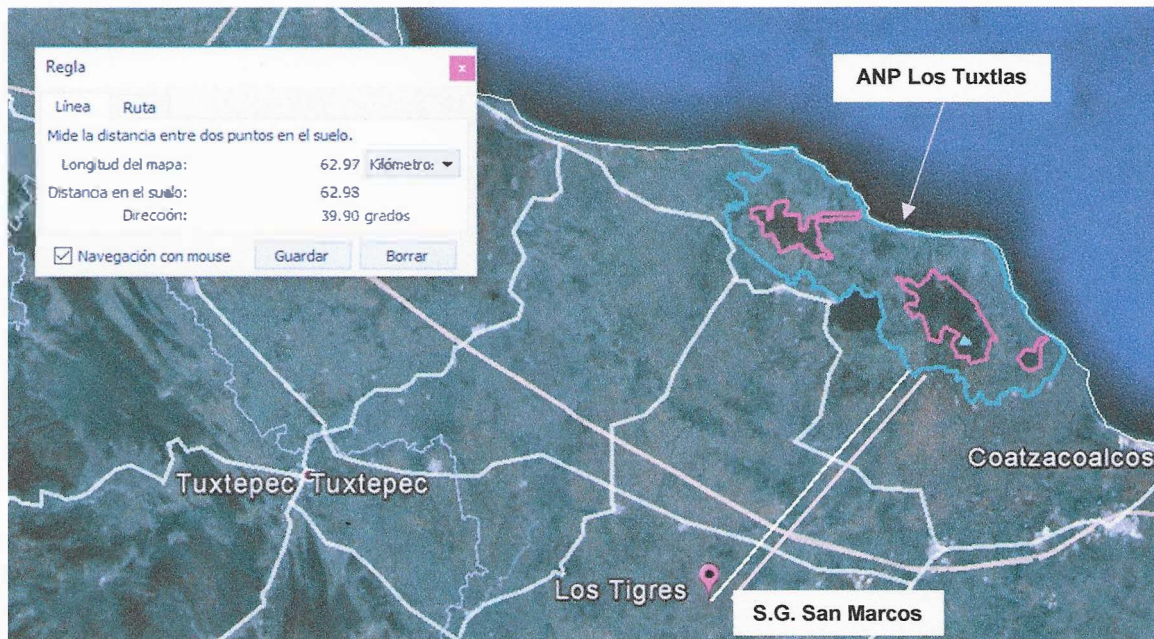


Imagen 3.9. Distancia de ANP Los Tuxtlas a ES 12867 SG San Marcos, S.A. de C.V.

Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).

La estación de servicio no se encuentra dentro de ningún AICAS. El área de importancia para la conservación de las aves más cercana, se conoce como Sierra Norte, se encuentra ubicado al suroeste de la S.G. San Marcos S.A. de C.V. a 54 km aproximadamente (figura 3.10)

Es un sistema montañoso alto, escarpado, con profundos cañones como los de los ríos Cajonos, Soyolapan y Sto. Domingo. Su altitud varía de 50 msnm al sur del distrito de Tuxtepec hasta 3700 msnm en el Cerro de Cempoaltepetl, en la zona Mixe. Limita al noreste con las llanuras de la planicie costera del Golfo, al sur con los Valles Centrales, al este con la Sierra Mixe y al oeste con los Valles

Informe Preventivo

Intermontanos de la región de la cañada. La temperatura media anual varía de 26°C entre los 50 y 150 msnm en la planicie costera del Golfo, hasta 9°C a 3150 msnm, siendo menores en partes más altas. La precipitación total anual va desde 545 mm aproximadamente en la Cañada, hasta casi los 6000 mm en Vistahermosa (Comaltepec).

Se tienen especies listadas en el libro rojo de la ICBP/IUCN (1992) como amenazadas para América, también por CIPAMEX y SEDESOL. Presenta un Bosque Mesófilo muy extenso y conservado en el país, así como Bosque Tropical Caducifolio Bosque de Pino-Encino y Selva Húmeda. Se tiene por lo menos 66 especies endémicas o cuasiendémicas para la Sierra Norte.

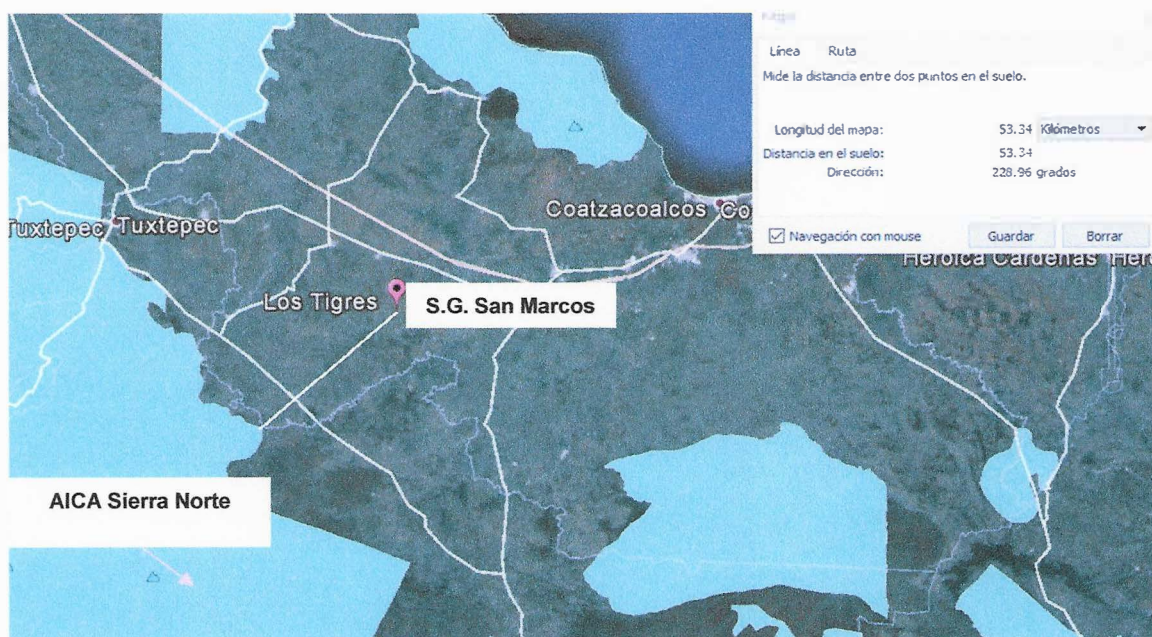


Figura 3.10. Distancia de la ES 12867 S.G. San Marcos a la AICA Sierra Norte

Región Terrestre Prioritaria (RTP).

La ES 12867 no se ubica dentro de una Región Terrestre Prioritaria, la RTP más cercana se localiza a una distancia aproximada de 43 kms. Las RTP son unidades

estables desde el punto de vista ambiental en la parte continental del territorio nacional, que destaquen la presencia de una riqueza ecosistémica y específica comparativamente mayor que en el resto del país, así como una integridad ecológica funcional significativa y donde, además, se tenga una oportunidad real de conservación. La CONABIO reconoce 152 regiones terrestres prioritarias en el territorio nacional. La estación de servicio se encuentra aproximadamente a 44 km del límite de la RTP-131, la cual corresponde a la Sierra de los Tuxtlas – Laguna del Ostión, que abarca parte de los municipios de Acayucan, Angel R. Cabada, Catemaco, Coatzacoalcos, Hueyapan de Ocampo, Mecayapan, Pajapan, San Andrés Tuxtla, Santiago Tuxtla, Soteapan, con una superficie total de 2,626 km² (CONABIO, 2017).



Figura 3.11. Distancia de la estación de servicio a la RTP Sierra de Los Tuxtla – Laguna del Ostión

Su importancia como RTP radica en que incluye características tales como la de ser el límite norte de la selva en el continente, una zona de contacto biogeográfico, mantener gran cantidad de tipos de vegetación asociada al gradiente altitudinal con procesos ecológicos especiales. Es un área donde se presenta una migración latitudinal y altitudinal de mariposas, aunque la integridad funcional y estructural de la vegetación está muy amenazada. La selva es uno de los últimos relictos de selva alta perennifolia del país y se presenta sobre basaltos; es un sitio que registra uno de los valores más altos de precipitación a nivel nacional (4,700 mm por año). La zona contiene la mayor extensión de “bosque enano” en el país.

Región Hidrológica Prioritaria (RHP)

Las RHP, fueron determinadas con el objeto de obtener un diagnóstico de las principales subcuencas y sistemas acuáticos del país considerando las características de biodiversidad y los patrones sociales y económicos de las áreas identificadas, para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado por los diferentes sectores para el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido (Arriaga *et al*, 2002).

La S.G. San Marcos, se encuentra dentro del RHP Humedales del Papaloapan- San Vicente y San Juan.



Figura 3.12. Ubicación de la S.G. San Marcos, dentro de la RHP Humedales del Papaloapan, San Vicente y San Juan.

Esta RHP tiene una extensión de 8 186.98 km². Sus recursos hídricos principales son lénticos como: laguna de Alvarado, Buen País y Camaronera; y lóticos como el Sistema Papaloapan: ríos Papaloapan, San Juan Evangelista, San Vicente, San Agustín y Blanco. Su biodiversidad consiste en sabana, manglar, popal, tular, palmar, selva baja perennifolia inundable, matorral espinoso inundable, vegetación acuática, pastizal cultivado y natural. Por la integridad del ecosistema, la biota de estos ambientes puede estar bien representada.

La S.G. San Marcos S.A. de C. V., se encuentra ubicada en el municipio de Juan Rodríguez Clara, situado a hacia el sureste a 70 km de distancia del Río Papaloapan y al noroeste, a 20 km de distancia del Río San Juan, principales cuerpos de agua dentro de la RHP.

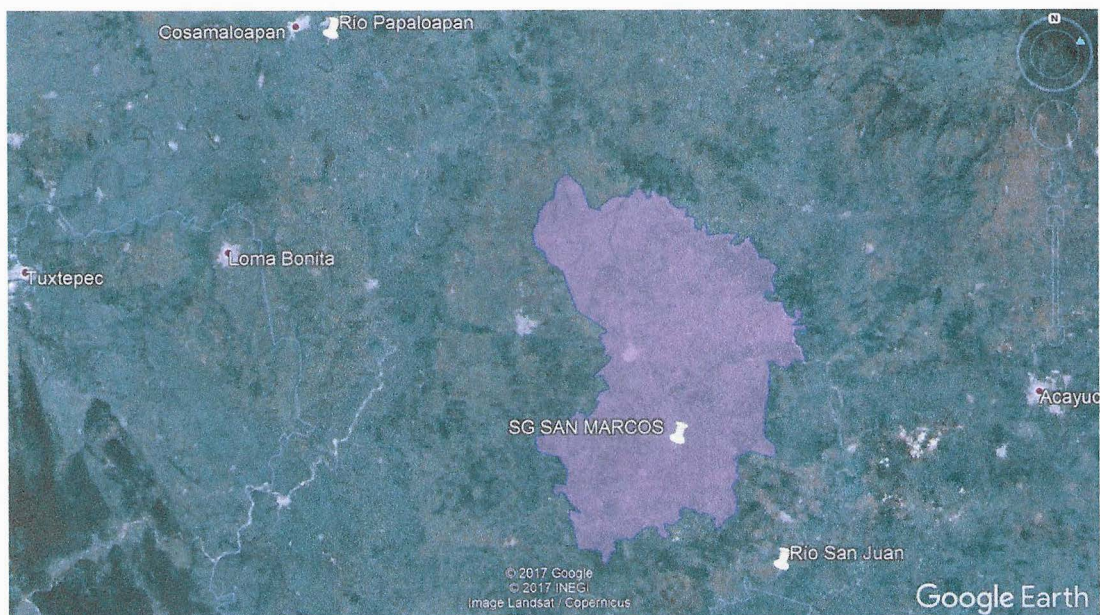


Figura 3.13. Ubicación de la S.G. San Marcos, dentro de la RHP Humedales del Papaloapan, San Vicente y San Juan.

d) Funcionalidad

Las estaciones de servicio son instalaciones dedicadas a la venta al público de combustibles petrolíferos. Dentro de los beneficios obtenidos con este tipo de comercios se produce la generación de nuevas fuentes de empleo, tanto directa como indirecta, las cuales ofrecen una alternativa a las personas habitantes del sector y que coadyuvan a minimizar las migraciones a países extranjeros en busca de una oportunidad de trabajo. Asimismo, se provee de un insumo necesario y básico hoy en día al abastecer de combustible a los automovilistas, cercano a los hogares, centros de trabajo y/o lugar de estudio; considerando más aún la necesidad de contar con un servicio adecuado y accesible a una población creciente en el municipio de Juan Rodríguez Clara, Veracruz que, según registros del INEGI (2015), la población total estimada en este municipio era de 34, 389 habitantes, en el 2009.

e) Diagnóstico ambiental

Una vez expuestos los temas relacionados con los aspectos ambientales, se puede realizar un análisis de las condiciones ambientales que persisten en el área de influencia del S. G. San Marcos, S.A de C.V. de tal forma que se permita deducir el estado de deterioro y/o conservación del ecosistema donde se desarrolla el proyecto; para lo cual se realiza un resumen y su debida interpretación.

- Debido a que la estación de servicio ES 12867 inicio operaciones el 17 de Agosto de 2016, es interés del promovente cumplir en todo momento con la regularización en materia ambiental dentro de los lineamientos ante la autoridad correspondiente.
- Si bien se han venido realizando operaciones de venta de combustible al público en general y derivado de la misma actividad se han generado emisiones a la atmósfera de compuestos orgánicos volátiles (COV's), estos han sido originados de forma fugitiva al ser desprendidos de los vapores ocasionados en el trasvase de combustible por parte de PEMEX al realizar el suministro a los tanques de almacenamiento de la gasolinera y no tienen origen en un proceso de manufactura que pudiera cuantificarse con volúmenes elevados o de otro tipo de contaminantes. Estas emisiones son conducidas apropiadamente desde los tanques de almacenamiento a dos tubos de venteo que permitan liberar presión en los mismos y a su vez minimizar riesgos de explosión por la alta concentración de vapores dentro de los recipientes.
- Las aguas residuales que se generan en el establecimiento provienen de las áreas de limpieza de la estación de servicio, particularmente de las oficinas, por lo que al ser de origen doméstico y libres de procesos de producción, son vertidas a una fosa séptica, la cual en el momento de requerirlo se realizará la limpieza correspondiente por empresa particular autorizada.
- Los residuos sólidos urbanos generados en la estación de servicio son provenientes principalmente de las oficinas y de los clientes que utilizan la gasolinera. Estos consisten principalmente en papel, embalaje de materias primas propias de oficinas, como cajas de cartón de hojas de máquina, envolturas de alimentos, botellas PET y restos de basura orgánica de origen doméstico, los cuales son envasados apropiadamente en recipientes de plástico con tapa, debidamente etiquetados hasta su disposición final en el relleno sanitario municipal.

Informe Preventivo

- Los residuos peligrosos son comunes en las gasolineras, debido a que los clientes de las gasolineras habitualmente acostumbran rellenar los contenedores en el auto de líquidos de frenos y/o aceites lubricantes dentro de las instalaciones de la estación de servicio, dejando estos recipientes vacíos contaminados con aceites y grasas ahí mismo. La empresa los recopila y los almacena adecuadamente como residuos peligrosos en contenedores metálicos con tapa y debidamente identificados en un área de almacén temporal mientras que son transportados y dispuestos por una empresa autorizada por la SEMARNAT. Asimismo, se realiza la limpieza de aguas aceitosas y/o lodos que se generan, son captados en las trampas de grasas y aceites instaladas en la gasolinera para tal fin y evitar sean vertidas a la calle y que invariablemente puedan contaminar algún cuerpo de agua cercano. Estos lodos y aguas aceitosas son extraídas por una empresa autorizada por la SEMARNAT y dispuestas con una periodicidad no mayor a tres meses. Estas medidas de control de emisiones y residuos sólidos urbanos y peligrosos se realizan con la finalidad de minimizar los impactos ambientales del área de influencia de la estación de servicio.
- Respecto del uso de suelo destinado al área que ocupa la Estación de Servicio ES 12867 S.G. San Marcos S.A. de C.V., es de uso comercial, compatible con la actividad que se realiza, lo anterior de acuerdo a la licencia de uso de suelo con numero de oficio AJRC/OP/C/2014/001, expedido por el Dirección de Obras Públicas del Ayuntamiento del Municipio de Juan Rodríguez Clara.
- Asimismo, el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio regionaliza de forma ecológica el territorio mexicano, aplicando políticas ambientales y rectores de desarrollo, para los cuales propone estrategias ambientales que permitan el cumplimiento de estos objetivos. Estas estrategias aplicadas en el área que ocupa la Estación de servicio ES 12867 S.G. San Marcos S.A. de C.V., están dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios, por lo que las actividades realizadas en la estación de servicios son acordes a la planificación de este instrumento.
- Los aspectos abióticos no se verán afectados por la instalación y operación de la gasolinera ni representa riesgo a su área de influencia. El clima, no será modificado por la actividad de operación de la estación de servicio a corto o mediano plazo. Asimismo, no existen riesgos geológicos, de inundación o afectación a los cauces de ríos superficiales o cuerpos de agua subterráneos

Informe Preventivo

en el área de influencia de la gasolinera que pudieran implicar riesgo a la población circundante.

- Los aspectos bióticos como la flora y fauna, además del paisaje, no se verán afectados debido a que la flora y fauna existente en la zona de influencia del proyecto ha sido afectada previamente con la generación de sitios para la Agricultura.
- Por el contrario, al ser una actividad primaria, la operación de la gasolinera es fuente de empleo directo e indirecto para la población ofreciendo una alternativa para minimizar la migración a otras ciudades.

f) Representación gráfica del estado natural de conservación y condiciones naturales de los componentes ambientales del AI del proyecto

En apartados anteriores del presente documento, ha quedado de manifiesto las condiciones naturales que se presentan en el área de influencia de la Estación de Servicio 12867 S.G. San Marcos S.A. de C.V., donde se observa que la operación de la estación de servicio no ha impactado las condiciones de los componentes ambientales, ya que estos ya han sido impactados con anterioridad por actividad antropogénica, por encontrarse en los límites de la mancha urbana del municipio Juan Rodríguez Clara, además de situarse a borde de la entrada principal hacia el municipio, la cual ha operado por muchos años previos a la instalación de la Estación de Servicio.

En las siguientes imágenes de satélite obtenidas del Google Earth, se observa que en los años en que la Estación de Servicio ha estado operando, en un radio de más de 500 metros, no ha habido cambios significativos que representen un impacto adverso para esa zona. Se observa que la actividad es adecuada al destino del uso de suelo propuesto, que las condiciones bióticas y abióticas no se verán afectadas de forma directa en un corto y mediano plazo y que, además, los impactos ambientales ocasionados por la operación de la estación de servicio son canalizados mediante empresas autorizadas en sitios adecuados (Imágenes 3.14).

“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ
Informe Preventivo



Imagen del año 2013



Imagen del año 2014

Imágenes 3.14. Representación gráfica del estado natural del área de influencia.

III.5 IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN.

a) Método para evaluar los impactos ambientales

- **Indicadores de impacto**

Una forma de realizar la evaluación de impactos ambientales de forma sistemática es mediante la aplicación de *indicadores de impacto*. Estos son elementos del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado por un agente de cambio. El análisis de los indicadores de impacto permite determinar la alteración y magnitud que recibe cada elemento del ecosistema siendo de gran utilidad para estimar los impactos de un determinado proyecto.

Una vez integrada la información del proyecto civil, el marco legal que fundamenta la obra y actividad, así como el medio natural integrado dentro del sistema ambiental regional correspondiente a la Estación de Servicio S.G. San Marcos S.A. de C.V., y acorde a la naturaleza del proyecto, se puede considerar que el sitio se encuentra en un sector de la ciudad que favorece a la población y que no repercute de forma negativa a la flora, fauna y/o al ecosistema en general de forma significativa debido a que estas ya fueron modificadas hace más de 10 años.

Se presenta una lista indicativa de indicadores de impacto que abarca todos los efectos posibles que permitan realizar una adecuada evaluación.

Rasgos Físicos

- Geomorfología y Geología
- Suelo: mecánica, erosión y contaminación
- Hidrología superficial–subterránea
- Estéticos: olores, alteración de la composición visual y degradación de la calidad del aire

Rasgos Socioeconómicos y Culturales

- Seguridad
- Nivel Económico

Informe Preventivo

- Calidad de vida
- Servicios

Por otra parte, los *componentes del ambiente* comprenden aquellos elementos denominados factores físicos, biológicos y socioeconómicos.

De acuerdo con Garmendia *et al.* (2006), se realiza una ponderación de los factores que pudieran ser afectados por las fuentes de cambio del proyecto, de tal forma que se pueda estimar mediante estos valores los impactos a ocasionar (tabla 3.17).

SISTEMA	MEDIO	ELEMENTO AMBIENTAL	VALOR
MEDIO NATURAL 0.60	Medio abiótico 0.35	Agua Superficial	0.09
		Subterránea	0.09
		Mecánica	0.05
		Suelo Erosión	0.03
		Contaminación	0.09
	Medio biótico 0.08	Cobertura vegetal	0.08
		Fauna nociva	0.00
	Factores estéticos de interés humano 0.16	Paisaje	0.08
		Calidad del aire	0.08
MEDIO SOCIOECONÓMICO Y CULTURAL 0.40	Población 0.07	Estructura de los núcleos de población	0.07
	Medio socio cultural 0.07	Salud pública	0.07
		Calidad de vida	0.08
	Medio económico 0.27	Nivel socioeconómico	0.08
		Infraestructura	0.11
TOTAL			1.00

Tabla 3.10. Ponderación de impactos ambientales.

Como se ha señalado en reiteradas ocasiones, la estación de servicio actualmente se encuentra en etapa de operación, por lo que no se hace referencia a las etapas de preparación del sitio y construcción.

Operación y Mantenimiento.

En esta etapa se realizan las siguientes actividades:

Mantenimiento de las Instalaciones.

- Área de tanque de gasolina Magna y Diesel
- Áreas verdes
- Área de estacionamiento
- Trampas de combustible
- Área de almacén de residuos

Productos generados.

- Residuos sólidos
- Residuos peligrosos
- Ruido y emisiones por vehículos automotores
- Aguas residuales

Actividades asociadas a la operación.

- Contratación de personal
- Capacitación del personal
- Operación de la estación de servicio

Abandono el sitio.

Al finalizar la vida útil del proyecto, se pretende realizar las siguientes acciones:

Instalaciones y estructuras.

- Obra civil
- Tanques de gasolina Magna y Diesel.

Productos generados.

- Residuos sólidos
- Residuos peligrosos
- Grasas y combustibles

- **Criterios y metodologías de evaluación.**

Criterios.

Para realizar la selección de métodos se han desarrollado algunos criterios tales como:

Integridad. El método seleccionado debe comprender todas las alternativas y puntos de vista significativos. Sin un enfoque integral es casi seguro que las decisiones no sean óptimas.

Aplicabilidad. El método debe de ser simple, económico y rápido, si así se requiere.

Descriptibilidad. Los resultados y conclusiones obtenidas deben permitir la visualización del problema y sus soluciones de tal manera que permitan su entendimiento.

Relevancia. La técnica debe incluir todos los aspectos relevantes, sistemáticamente ordenados y ponderados para reflejar su importancia.

Enfoque sistémico. El método debe reflejar un entendimiento del sistema ambiental socioeconómico como un todo y las principales interrelaciones entre los diversos factores.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

La evaluación del impacto ambiental se realizó con una combinación de metodologías, que incluyen: **(1)** listados simples de verificación de los indicadores y actividades del proyecto y factores ambientales; **(2)** trazado de ligas causales (redes) y **(3)** matriz modificada de Leopold de Interacción proyecto-ambiente.

Los resultados de la técnica de listado simple serán la base para la elaboración de esta matriz, la cual facilita el manejo de un número elevado de acciones de la obra, con respecto a los diferentes componentes ambientales del área de estudio del proyecto.

Informe Preventivo

De esta forma, se podrán identificar las interacciones resultantes y determinar los impactos ambientales más significativos, mediante un análisis de tales interacciones. La técnica consiste en *interrelacionar* las acciones de la obra (columnas), con los diferentes factores y componentes ambientales (hileras).

Posteriormente se describen cada una de las interacciones de acuerdo a los siguientes cuatro criterios: **(1)** carácter del impacto; **(2)** duración del impacto; **(3)** magnitud del impacto y **(4)** la importancia del factor afectado.

1. Carácter del impacto.

Se analiza si la acción del proyecto deteriora o mejora las características del componente ambiental, esto es, si el impacto es benéfico o adverso.

2. Duración del Impacto.

Se considera la duración del efecto de la actividad sobre el ambiente, para lo que se tienen los siguientes criterios:

Temporal. El impacto dura el mismo período de tiempo que la actividad que lo genera.

Prolongado. Si el impacto dura más tiempo que la actividad que lo genera (de 1 hasta 5 años).

Permanente. Cuando el efecto se produce siempre al mismo tiempo que ocurre la acción y ésta se lleva a cabo de forma continua.

3. Magnitud del efecto.

Intensidad de la afectación a la calidad del factor ambiental

Mínima. Si el componente ambiental no sufre un cambio significativo o no se rebasan los valores de la norma aplicable (si existe).

Máxima. Si el componente ambiental sufre un cambio significativo o se rebasan los valores de norma (si existe).

Extensión espacial del efecto.

Puntual. El efecto se presenta directamente en el sitio donde se ejecuta la acción.

Local. El efecto se presenta entre los límites del predio y hasta 15 Km.

Regional. El efecto se presenta a más de 15 Km. del predio.

Importancia del componente afectado.

Está determinado por las condiciones actuales del componente del factor ambiental afectado dentro del área de estudio (calidad, abundancia, valor económico, Normas Oficiales Mexicanas). De acuerdo con ello, se asignan los siguientes valores:

Relevante. Cuando el componente ambiental a juicio del grupo de trabajo es clave o repercute directamente en el funcionamiento del sistema.

No relevante. Cuando el componente ambiental no es clave o no repercute directamente en el funcionamiento del sistema.

La descripción del procedimiento y la simbología utilizada de acuerdo a los criterios previamente establecidos se realiza como se indica:

1. En los renglones de la matriz se indican los factores ambientales y sus componentes, los cuales se obtuvieron del listado simple, mientras que en las columnas se colocaron las acciones (actividades) de la obra.
2. Posteriormente se procedió a determinar si existía interacción entre el componente ambiental y la actividad, marcando el (los) cuadro (s) de ser así.
3. Para determinar el carácter del impacto, en cada casilla marcada se colocó un signo negativo (-) al impacto adverso y un signo positivo (+) al impacto benéfico.
4. Para indicar la duración del impacto se utilizaron tres colores, el azul para los impactos temporales, el verde para los prolongados y el amarillo para los permanentes.
5. Para indicar la magnitud del impacto se utilizaron flechas verticales que indicaran una magnitud máxima (hacia arriba), o mínima (hacia abajo).
6. Las casillas con un rombo (♦) indicaran que es un impacto puntual, las que tengan dos (♦♦) el impacto es local, por último, las que tengan tres (♦♦♦) el impacto se considera de alcances regionales.
7. Para indicar la importancia del factor afectado se utilizó la notación siguiente:
 - R (Relevante)

Informe Preventivo

- NR (No Relevante)

8. Considerando los resultados de la matriz modificada de Leopold, se construye la matriz cribada en donde se eliminan todas las columnas (acciones del proyecto) y las filas (componentes ambientales), en los que no se determinaron impactos.
9. Posteriormente se seleccionaron para ser evaluados en la Matriz solo los impactos ambientales causados en los componentes ambientales que mostraron relevancia, para posteriormente describirlos y emitir sus medidas de mitigación.

Considerando criterios arriba mencionados, se asigna una calificación de impacto,

de acuerdo a los siguientes tres valores:

No Significativo: Impactos a corto plazo, puntuales, con acumulación nula y efecto residual nulo.

Poco Significativo: Impactos a mediano plazo, de carácter local, con poco efecto acumulativo y residual.

Significativo: Impactos a largo plazo de carácter regional con alto efecto acumulativo y regional.

También se considera para la calificación del impacto la Relevancia o No Relevancia del factor ambiental afectado. Al utilizar la *Matriz de Leopold* se considera cada acción y su potencial impacto sobre cada el elemento ambiental. Cuando se prevé un impacto, la Matriz aparece marcada con un valor numérico (positivo o negativo) según éste afecte o beneficie al factor susceptible de impacto. Uno de los aspectos más atractivos de la Matriz de Leopold, es que puede extenderse o contraerse; es decir, el número de acciones puede aumentarse o disminuirse del total. Otra característica importante de la Matriz de Leopold es que puede utilizarse para identificar impactos benéficos y adversos sobre el medio socioeconómico (tabla 3.18 y 3.19).

SIMBOLO	TIPO DE IMPACTO	CLASIFICACION
-	Adverso	Por su carácter

Informe Preventivo

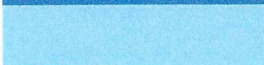
+	Benéfico	
	Temporal	
	Prolongado	Por su duración
	Permanente	
♦	Puntual	
♦♦	Local	Por su extensión
♦♦♦	Regional	
R	Relevante	
NR	No relevante	Por su importancia
	Mínima	
	Máxima	Por su intensidad
A	Reversible	
B	Irreversible	Por su recuperación
C	Residual	
D	Acumulativo	
E	Sinérgico	Por su interacción

Tabla 3.11 Simbología para la evaluación de la matriz.

"ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V."
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ
Informe Preventivo

SÍMBOLO	TIPO DE IMPACTO	CLASIFICACION	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							ABANDONO DEL SITIO			
-	Adverso	POR SU CARÁCTER	Estación de servicio	Áreas verdes	Generación de residuos sólidos urbanos	Generación de residuos peligrosos	Generación de aguas residuales	Generación de emisiones atmosféricas	Contratación de personal	Capacitación del personal	Retiro de Tanques	Generación de residuos sólidos y de manejo	Contratación de personal
+	Benéfico												
	Temporal	POR SU DURACIÓN											
	rolongado												
	ermanente												
+	Puntual	POR SU EXTENSION											
++	Local												
+++	Regional												
R	Relevante	POR SU IMPORTANCIA											
NR	o relevante												
↓	Mínima	POR SU INTENSIDAD											
↑	Máxima												
A	eversible	POR RECUPERACIÓN SU											
B	reversible												
C	Residual												
D	cumulativo	POR SU INTERACCIÓN											
E	Sinérgico												
RASGOS FÍSICOS	Hidrología Superficial						-R ↓↓D						
	Hidrología Subterránea						-R ↓↓D						
	Suelo	Mecánica											
		Erosión		+NR ↓↓A									
		Contaminación			-R ↓↓D	-R ↓D							
	Paisaje			+NR ↓↓A	-R ↓↓A	-R ↓A		-NR ↓↓E					
	Calidad del aire							-NR ↓↓E					
RASGOS BIOLÓGICOS	Cobertura vegetal			+NR ↓↓A									
	Fauna nociva												
RASGOS SOCIO-ECONÓMICOS	Calidad de Vida				-NRA ↓↓↓	-NR A↓↓ ↓	-R D ↓↓↓	-NR ↓↓D	+R ↓↓E	+R ↓↓E			+R ↓↓↓ ↓E
	Nivel Socioeconómico								+R ↓↓E	+R ↓↓E			+R ↓↓↓ ↓E
	Infraestructura		-R ↓↓E										
	Salud pública				-NRA ↓↓↓	-NRA ↓↓↓	-RD ↓↓↓	-NR ↓↓D			-R ↓A		

Tabla 3.12 Matriz de Leopold modificada para la identificación de los impactos ambientales.

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales

Una vez establecidos los criterios y lineamientos para la evaluación de los impactos ambientales, se puede originar una propuesta de medidas de prevención, mitigación y/o compensación, tendientes a la minimización de los mismos.

Proyecto	ESTACIÓN DE SERVICIO “SG SAN MARCOS, S.A DE C.V.”
Fase del proyecto	Operación y Mantenimiento
Componente Ambiental	<u>Rasgos Socioeconómicos</u>
Tabla No.	Uno (1)
Factor Ambiental	SOCIAL
<i>Componente ambiental afectado</i>	Infraestructura
<i>Acciones del proyecto</i>	Estación de servicio
<i>Descripción de las acciones</i>	Todas las relacionadas con la operación de cada una de las áreas de la estación de servicio.
<i>Descripción del impacto</i>	Las actividades de operación de diversas instalaciones se constituyen como parte de la infraestructura de la zona otorgando servicios a los usuarios.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Duración del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Interacción del impacto</i>	Sinérgico
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
☒ No aplican medidas debido al carácter benéfico del impacto	

“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ
Informe Preventivo

Proyecto	ESTACIÓN DE SERVICIO “SG SAN MARCOS, S.A DE C.V.”
Fase del proyecto	Operación y Mantenimiento
Componente Ambiental	Rasgos Físicos
Tabla No.	Dos (2)
Factor Ambiental	SUELO / ESTÉTICOS
Componente ambiental beneficiado	Erosión / Paisaje
Acciones del proyecto	Áreas verdes
Descripción de las acciones	La instalación de zonas verdes que cumplirán con los requerimientos estéticos para la estación de servicio
Descripción del impacto	Minimiza la erosión. Proporciona a los usuarios, sombra y un grato paisaje.
Carácter del impacto	Benéfico
Duración del impacto	Prolongado
Extensión del impacto	Puntual
Importancia del factor	No Relevante
Intensidad del impacto	Minima
Recuperación del impacto	Reversible
Calificación del impacto	Poco Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
☒ No aplican medidas debido al el carácter benéfico del impacto	

“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ
Informe Preventivo

Proyecto	ESTACIÓN DE SERVICIO “SG SAN MARCOS, S.A DE C.V.”
Fase del proyecto	Operación y Mantenimiento
Componente Ambiental	Rasgos Biológicos
Tabla No.	Tres (3)
Factor Ambiental	FLORA
<i>Componente ambiental beneficiado</i>	Cobertura Vegetal
<i>Acciones del proyecto</i>	Áreas verdes
<i>Descripción de las acciones</i>	La instalación de áreas verdes que cumplirán con los requerimientos estéticos para la estación de servicio
<i>Descripción del impacto</i>	Minimiza la erosión. Proporciona a los usuarios, sombra y un grato paisaje.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Duración del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del impacto</i>	Puntual
<i>Importancia del factor</i>	No Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Reversible
<i>Calificación del impacto</i>	Poco Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
☒ No aplican medidas debido al el carácter benéfico del impacto.	

“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ
Informe Preventivo

Proyecto	ESTACIÓN DE SERVICIO “SG SAN MARCOS, S.A DE C.V.”
Fase del proyecto	Operación y Mantenimiento
Componente Ambiental	Rasgos Físicos
Tabla No.	Cuatro (4)
Factor Ambiental	SUELO
Componente ambiental afectado	Contaminación
Acciones del proyecto	Generación de residuos sólidos urbano. Generación de residuos peligrosos.
Descripción de las acciones	Durante las actividades de operación se generarán residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos
Descripción del impacto	La disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos puede generar problemas de contaminación en el suelo.
Carácter del impacto	Adverso
Duración del impacto	Prolongado
Extensión del impacto	Puntual
Importancia del factor	Relevante
Intensidad del impacto	Mínima
Interacción del impacto	Acumulativo
Calificación del impacto	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN:	
☒ Colocar en sitios estratégicos contenedores de residuos sólidos urbanos, de plástico con tapa y debidamente etiquetados, tanto en el área de servicio como en las oficinas, hasta su disposición en el relleno sanitario municipal, a fin de evitar la proliferación de fauna nociva.	
☒ Colocar en sitios estratégicos contenedores de residuos peligrosos con tapa y debidamente etiquetados, en el área de servicio para los envases vacíos contaminados con grasas y aceites, trapos, estopas, papel, cartón y filtros contaminados.	
☒ Contratar los servicios de recolección de residuos peligrosos de forma eficiente y puntual con empresa autorizada por la SEMARNAT.	
☒ Colocar estos residuos peligrosos en el almacén temporal hasta su respectivo embarque con empresa autorizada por la SEMARNAT.	
☒ Llevar un controlado y ordenado del manejo de los residuos peligrosos dentro de la estación de servicio hasta su adecuada disposición con empresa autorizada.	

**“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ**

Informe Preventivo

Proyecto	ESTACIÓN DE SERVICIO “SG SAN MARCOS, S.A DE C.V.”
Fase del proyecto	Operación y Mantenimiento
Componente Ambiental	Rasgos Físicos
Tabla No.	Cinco (5)
Factor Ambiental	ESTÉTICOS
<i>Componente ambiental afectado</i>	Paisaje
<i>Acciones del proyecto</i>	Generación de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.
<i>Descripción de las acciones</i>	Durante las actividades de operación se generarán residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.
<i>Descripción del impacto</i>	La disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos y de los residuos peligrosos puede generar problemas de contaminación en el suelo además de ir en detrimento de la calidad visual en el sitio.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Duración del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del impacto</i>	Puntual
<i>Importancia del factor</i>	No Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Reversible
<i>Calificación del impacto</i>	No Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN/ MITIGACIÓN: ☒ Colocar en sitios estratégicos contenedores de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos dentro de la estación de servicio, en las condiciones señaladas previamente en la tabla número 4, hasta la adecuada disposición en el relleno sanitario municipal para los residuos sólidos urbanos y ante empresa autorizada por la SEMARNAT para los residuos peligrosos. ☒ Contratar los servicios de recolección de residuos peligrosos de forma eficiente y puntual con empresa autorizada por la SEMARNAT. ☒ Promover a los empleados de la estación de servicio la colocación de los residuos peligrosos en el almacén temporal de residuos peligrosos hasta su respectivo embarque. ☒ Darse de alta como generador de residuos peligrosos ante la Autoridad competente.	

**“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ**

Informe Preventivo

Proyecto	ESTACIÓN DE SERVICIO “SG SAN MARCOS, S.A DE C.V.”
Fase del proyecto	Operación y Mantenimiento
Componente Ambiental	Rasgos Socioeconómicos
Tabla No.	Seis (6)
Factor Ambiental	SOCIAL
<i>Componente ambiental afectado</i>	Calidad de Vida / Salud Pública
<i>Acciones del proyecto</i>	Generación de residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.
<i>Descripción de las acciones</i>	Durante las actividades de operación se generarán residuos sólidos urbanos y residuos peligrosos.
<i>Descripción del impacto</i>	La disposición inadecuada de residuos puede generar problemas de salud entre los trabajadores del inmueble o bien a los usuarios del mismo.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Duración del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del impacto</i>	Local
<i>Importancia del factor</i>	No Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Reversible
<i>Calificación del impacto</i>	No Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN: ☒ Capacitación al personal de la estación de servicio en el manejo adecuado e higiénico de los alimentos de desecho, a fin de evitar la proliferación de fauna nociva. ☒ Capacitar y promover entre los trabajadores de la estación de servicio el manejo adecuado de los residuos peligrosos y la importancia de ser dispuestos en el almacén temporal hasta su adecuada disposición ante empresa autorizada por la SEMARNAT. ☒ Llevar un registro controlado y ordenado del manejo de los residuos peligrosos dentro de la estación de servicio hasta su adecuada disposición con empresa autorizada. ☒ Darse de alta como generador de residuos peligrosos ante la Autoridad competente	
MEDIDAS DE MITIGACION: ☒ Aun atendiendo el manejo adecuado de los residuos de desecho de alimentos y de llegar a proliferar la fauna nociva, atender de inmediato con personal adecuado para evitar afectaciones a la calidad de vida de los trabajadores y usuarios de la estación de servicio. ☒ En caso de manejo inadecuado de los residuos peligrosos, atender de inmediato las instrucciones señaladas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.	

**“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ**

Informe Preventivo

Proyecto	ESTACIÓN DE SERVICIO “SG SAN MARCOS, S.A DE C.V.”
Fase del proyecto	Operación y Mantenimiento
Componente Ambiental	<u>Rasgos Físicos</u>
Tabla No.	<u>Siete (7)</u>
Factor Ambiental	HIDROLOGÍA
<i>Componente ambiental afectado</i>	Superficial / subterránea
<i>Acciones del proyecto</i>	Generación de aguas residuales
<i>Descripción de las acciones</i>	Durante las actividades de operación se generarán aguas residuales.
<i>Descripción del impacto</i>	La descarga no controlada de aguas residuales puede generar problemas de contaminación en cuerpos de agua o corriente superficiales o incluso subterráneas.
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Duración del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del Impacto</i>	Local
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Interacción del impacto</i>	Acumulativo
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo y prevenible.
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS PREVENTIVAS/ DE MITIGACIÓN: ☒ Manejo adecuado y por separado del sistema de drenaje sanitario y aceitoso. ☒ Limpieza periódica de las trampas de grasas y aceites para el adecuado manejo de los lodos generados, considerando aspectos de seguridad laboral y ambiental, cumpliendo así con la normatividad aplicable. Estas aguas aceitosas deberán ser manejadas como residuos peligrosos.	

“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ
Informe Preventivo

Proyecto	ESTACIÓN DE SERVICIO “SG SAN MARCOS, S.A DE C.V.”
Fase del proyecto	Operación y mantenimiento
Componente Ambiental	Rasgos Físicos
Tabla No.	Ocho (8)
Factor Ambiental	AIRE / ESTÉTICOS
Componente ambiental afectado	Degradación de la calidad del aire / Paisaje
Acciones del proyecto	Emisiones atmosféricas por vehículos automotores
Descripción de las acciones	Las emisiones fugitivas de compuestos orgánicos volátiles serán una constante en la estación de servicio
Descripción del impacto	Pérdida de la calidad del aire y afectación en la visibilidad del sitio.
Carácter del impacto	Adverso
Duración del impacto	Prolongado
Extensión del impacto	Puntual
Importancia del factor	No Relevante considerando el tiempo de permanencia de los usuarios
Intensidad del impacto	Mínima
Interacción del impacto	Sinérgico
Calificación del impacto	Moderadamente Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDA DE PREVENCIÓN:	
☒ Revisión periódica de los sistemas de conducción de las emisiones fugitivas por parte del personal de la estación de servicio, tubos de venteo y sistema recuperador de vapores de las mangueras, a fin de evitar obstrucciones y con ello riesgos en la acumulación de vapores en los tanques de almacenamiento.	
☒ A fin de evitar la acumulación de compuestos orgánicos volátiles, provenientes de los escapes de los vehículos automotores de los clientes durante la emisión de facturas, organizar administrativamente su entrega y evitar congestionamientos	
MEDIDA COMPENSATORIA:	
☒ Instalación de letreros informativos y preventivos para evitar congestionamientos.	

“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ

Informe Preventivo

Proyecto	ESTACIÓN DE SERVICIO “SG SAN MARCOS, S.A DE C.V.”
Fase del proyecto	Operación y mantenimiento
Componente Ambiental	<u>Rasgos Socioeconómicos</u>
Tabla No.	Nueve (9)
Factor Ambiental	ECONÓMICO
<i>Componente ambiental afectado</i>	Calidad de Vida / Nivel Socioeconómico
<i>Acciones del proyecto</i>	Contratación del personal
<i>Descripción de las acciones</i>	Ofertar empleo dentro de la población local
<i>Descripción del impacto</i>	Mejora económica para las personas contratadas
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Duración del impacto</i>	Prolongado
<i>Extensión del impacto</i>	Local
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Interacción del impacto</i>	Sinérgico
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
☒ No aplican medidas debido al el carácter benéfico del impacto.	

“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ
Informe Preventivo

Proyecto	ESTACIÓN DE SERVICIO “SG SAN MARCOS, S.A DE C.V.”
Fase del proyecto	Operación y mantenimiento
Componente Ambiental	<u>Rasgos Socioeconómicos</u>
Tabla No.	<u>Diez (10)</u>
Factor Ambiental	ECONÓMICO
<i>Componente ambiental afectado</i>	Calidad de Vida / Nivel Socioeconómico
<i>Acciones del proyecto</i>	Capacitación del personal
<i>Descripción de las acciones</i>	Cursos de capacitación al personal de acuerdo con las actividades desempeñadas dentro del emplazamiento.
<i>Descripción del impacto</i>	Mejor preparación del empleado que le permitirá mejorar su calidad de vida; y ofrecerá un mejor servicio al cliente.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Duración del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del impacto</i>	Puntual
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Interacción del impacto</i>	Sinérgico
<i>Calificación del impacto</i>	Moderadamente Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
☒ No aplican medidas debido al el carácter benéfico del impacto.	

“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ
Informe Preventivo

Proyecto	ESTACIÓN DE SERVICIO “SG SAN MARCOS, S.A DE C.V.”
Fase del proyecto	Abandono de sitio
Componente Ambiental	Rasgos Socioeconómicos
Tabla No.	Once (11)
Factor Ambiental	SOCIAL
<i>Componente ambiental afectado</i>	Salud Pública
<i>Acciones del proyecto</i>	Retiro de Tanques de Gasolina
<i>Descripción de las acciones</i>	Desmantelamiento de la infraestructura de los tanques de almacenamiento de combustibles.
<i>Descripción del impacto</i>	El retiro definitivo y permanente de los tanques permitirá el uso posterior del suelo de manera segura y confiable.
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Duración del impacto</i>	Permanente
<i>Extensión del impacto</i>	Puntual
<i>Importancia del factor</i>	Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Reversible
<i>Calificación del impacto</i>	Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
☒ No aplican medidas debido al el carácter benéfico del impacto.	

“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ
Informe Preventivo

“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ

Informe Preventivo

Proyecto	ESTACIÓN DE SERVICIO “SG SAN MARCOS, S.A DE C.V.”
Fase del proyecto	Abandono de sitio
Componente Ambiental	Rasgos Físicos
Tabla No.	Doce (12)
Factor Ambiental	SUELO/ ESTÉTICOS
<i>Componente ambiental afectado</i>	Contaminación / Paisaje
<i>Acciones del proyecto</i>	Generación de Residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial
<i>Descripción de las acciones</i>	Generación de residuos sólidos urbanos y residuos de manejo especial durante el desmantelamiento de la estación.
<i>Descripción del impacto</i>	Inadecuada disposición de los residuos emitidos durante las actividades de cierre y vida útil del proyecto
<i>Carácter del impacto</i>	Adverso
<i>Duración del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del impacto</i>	Puntual
<i>Importancia del factor</i>	No Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Mínima
<i>Recuperación del impacto</i>	Reversible
<i>Calificación del impacto</i>	No Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN/MITIGACIÓN:	
☒ Disponer recipientes de plástico con tapa y debidamente etiquetados para colocar los residuos generados y evitar contaminación del ambiente y/o proliferación de fauna nociva	
☒ Realizar una limpieza general del sitio.	
MEDIDA COMPENSATORIA:	
☒ Efectuar un programa de restauración de la zona al término de vida útil del proyecto.	

“ES 12867 SG SAN MARCOS, S.A. DE C.V.”
MUNICIPIO DE JUAN RODRIGUEZ CLARA, VERACRUZ

Informe Preventivo

Proyecto	ESTACIÓN DE SERVICIO “SG SAN MARCOS, S.A DE C.V.”
Fase del proyecto	Abandono de sitio
Componente Ambiental	Rasgos Socioeconómicos
Tabla No.	Trece (13)
Factor Ambiental	ECONÓMICO
<i>Componente ambiental afectado</i>	Calidad de Vida / Nivel Socioeconómico
<i>Acciones del proyecto</i>	Contratación del personal
<i>Descripción de las acciones</i>	Ofertar empleo dentro de la población local
<i>Descripción del impacto</i>	Mejora económica para las personas contratadas
<i>Carácter del impacto</i>	Benéfico
<i>Duración del impacto</i>	Temporal
<i>Extensión del impacto</i>	Local
<i>Importancia del factor</i>	No Relevante
<i>Intensidad del impacto</i>	Minima
<i>Interacción del impacto</i>	Sinérgico
<i>Calificación del impacto</i>	No Significativo
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN	
☒ No aplican medidas debido al el carácter benéfico del impacto.	

c) Procedimientos para supervisar el cumplimiento de la medida de mitigación por etapa del proyecto

A fin de establecer los procedimientos adecuados que permitan supervisar el cumplimiento de cada una de las medidas propuestas, se presenta un *Programa de vigilancia ambiental*. Este tiene como objetivo cuantificar la eficacia de las medidas propuestas en el proyecto, el cual debe evidenciar el adecuado seguimiento de la calidad del sistema ambiental con la realización del proyecto cuantificando sistemáticamente los efectos ambientales de las obras y actividades del mismo e integrando un análisis del grado de conservación y recuperación. Es aplicable a ambas etapas del proyecto y las acciones se podrán llevar a cabo de la siguiente manera:

- (1) *Supervisión ambiental*. Será el encargado de informar por vía escrita y gráfica (evidencia fotográfica) ante las autoridades correspondientes de los avances y cumplimiento de las medidas propuestas. Deberá contar con capacitación en materia ambiental para determinar los alcances y obligaciones de su trabajo y tener acceso a un equipo de trabajo adecuado para el cumplimiento de los objetivos y realizar sus funciones como agua, luz, teléfono, internet, equipo de cómputo, teléfono, impresora y cámara.
- (2) Cursos de capacitación para los trabajadores temporales y fijos consistentes en: buenas prácticas del uso del agua, manejo de residuos, prohibiciones en materia ambiental, cumplimiento del Programa Interno de Protección Civil (PIPC) y acciones a seguir en caso de presentarse una contingencia.
- (3) Realización de informes semestrales y un informe anual del cumplimiento del Programa.
- (4)

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

La estación de servicio S.G. San Marcos, S.A. de C.V., se ubica en Calle San Marcos N°115, Col. Centro, comunidad Los Tigres, municipio de Juan Rodríguez Clara, Veracruz. Coordenadas: 17° 53 '3.78" N, 95° 21' 5.27" O.

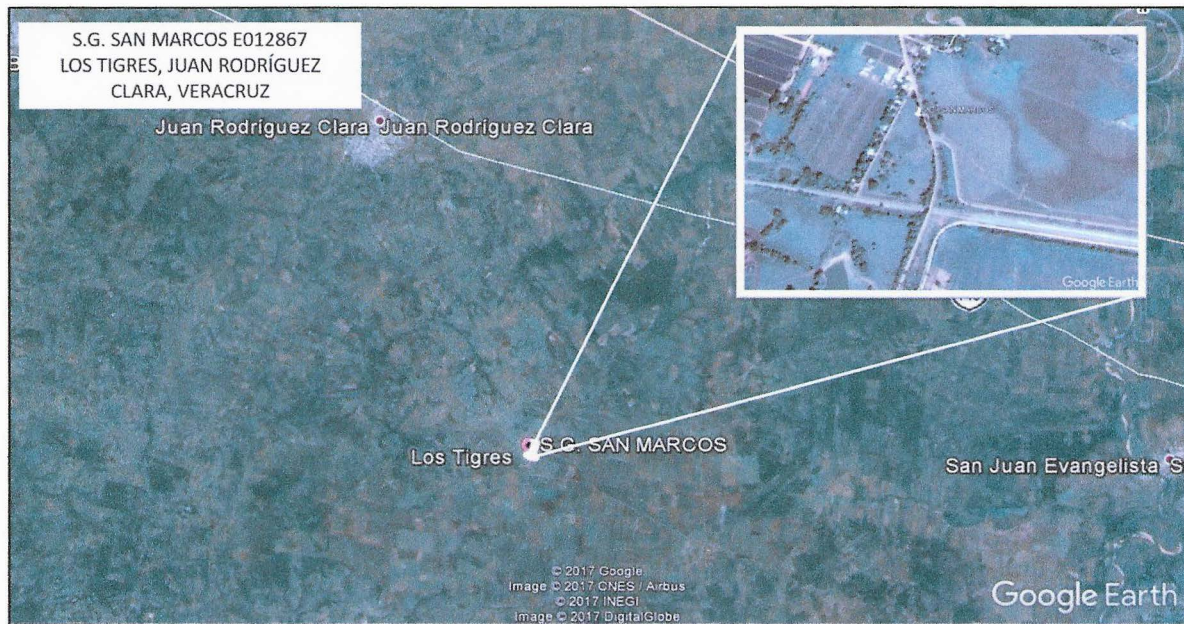


Figura 3.22. Microlocalización del proyecto.

IV. REFERENCIAS CITADAS

Arriaga, L., J.M. Espinoza, C. Aguilar, E. Martínez, L. Gómez y E. Loa (coordinadores). 2000. Regiones terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, México.

Arriaga, L., V. Aguilar, J. Alcocer. 2002. "Aguas continentales y diversidad biológica de México". Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

Environmental Protection Agency (EPA). 1991. Technical guidance-stage II vapor recovery systems for control of vehicle refueling emissions at gasolina dispensing facilities. Vol. I: Chapters. Office of Air Quality Planning and Standards Research. 216 pp.

Garmendia, A., Salvador, A., Crespo, C., Garmendia, L. (2005), Evaluación de Impacto Ambiental. Pearson Educación, 2005.

INEGI. 2009. Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, Juan Rodríguez Clara, Tamaulipas Clave Geoestadística 28038.

NOM-002-ECOL-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. DOF 3 de junio de 1998.

NOM-005-ASEA-2016. Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. DOF 7 de noviembre de 2016

NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. DOF 2 de junio de 2006.

NOM-054-SEMARNAT-1993. Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-ECOL-1993. 18 de octubre de 1993

NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición. DOF 13 de enero de 1995.

Informe Preventivo

NOM-138-SEMARNAT/SS-2012. Que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación. DOF 10 de septiembre de 2013.

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018. DOF 20 de mayo de 2013

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT). DOF. 7 de septiembre de 2012.

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe. DOF 24 de noviembre de 2012.

Plan Veracruzano de Desarrollo 2016 – 2018.

Plan Municipal de Desarrollo, Juan Rodríguez Clara, Veracruz ,2014 –2017.

Prontuario de Información Geográfica Municipal Juan Rodríguez Clara.

<http://www.conanp.gob.mx>

<http://www.conabio.gob.mx>

ANEXOS

RELACIÓN DE ANEXOS

Anexo No. 1	Plano de ubicación
Anexo No. 2	Contrato de compraventa
Anexo No. 3	Memoria de cálculo de recuperación de inversión
Anexo No. 4	Inicio de Operaciones
Anexo No. 5	Acta constitutiva
Anexo No. 6	RFC
Anexo No. 7	Poder otorgado al Representante Legal
Anexo No. 8	Identificación del Representante legal
Anexo No. 9	Documentación el responsable de la elaboración del estudio
Anexo No. 10	Poder legal otorgado al responsable de la elaboración del estudio.
Anexo No. 11	Uso de suelo
Anexo No. 12	Manifiestos de residuos peligrosos
Anexo No. 13	Aprobación de Programa Interno de Protección Civil
Anexo No. 14	Hojas de seguridad de gasolina magna y diésel
Anexo No. 15	Memoria de cálculo de emisiones a la atmósfera
Anexo No. 16	Comprobante de Domicilio
Anexo No. 17	Planos