

INFORME PREVENTIVO DE IMPACTO AMBIENTAL

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162, a ubicarse en Av. Dos Lomas No. 345, fracción "A" de la subdivisión de la fracción "B", Mza. 008, Col. Cd. Industrial Bruno Pagliai, Tejería, Ver.”



ORIGAS, S.A. DE C.V.

Julio 2017

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

CONTENIDO

INDICE DE TABLAS	3
INDICE DE FIGURAS	4
ANEXO DOCUMENTAL	5
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	6
I.1.- Nombre del Proyecto	7
I.1.1.- Ubicación del Proyecto.....	7
I.1.2.- Superficie total de predio y del proyecto.....	8
I.1.3.- Inversión requerida.....	9
I.1.4.- Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....	9
I.1.5.- Duración total de Proyecto.....	10
I.2.- Promovente	12
I.2.1.- Registro Federal de Contribuyentes.....	12
I.2.2.- Nombre y cargo del representante legal.....	12
I.2.3.- Dirección del Promovente para recibir u oír notificaciones.....	12
I.3.- Responsable de la elaboración del Informe Preventivo	13
I.3.1.- Registro Federal de Contribuyentes.....	13
I.3.2.- Nombre del Responsable Técnico del Informe.....	13
I.3.3.- Dirección del Responsable Técnico del Informe.....	13
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	14
II.1.- Existen normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos, ambientales relevantes que puedan producir o actividad	15
II.2.- Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría	19
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	26
III.1.- Descripción General de la obra o actividad proyectada	27
III.1.1.- Localización del Proyecto.....	28
III.1.2.- Dimensiones del proyecto.....	32
III.1.3.- Características del proyecto.....	33
III.1.4.- Uso actual del suelo.....	37

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

III.1.5.- Etapas del Proyecto.....	41
III.1.5.1.- Etapa de Preparación del Sitio.....	41
III.1.5.2.- Etapa de Construcción.....	43
III.1.5.3.- Etapa de Operación y mantenimiento.....	49
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.....	57
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.....	59
III.3.1.- Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos.....	61
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.....	63
III.4.1.- Caracterización y análisis del sistema ambiental.....	63
III.4.1.1.- Aspectos abióticos.....	63
III.4.1.2.- Aspectos bióticos.....	74
III.4.1.3.- Paisaje.....	75
III.4.1.4.- Medio socioeconómico.....	76
III.4.1.5.- Diagnóstico ambiental.....	79
III.5.- Identificación de los Impactos Ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.....	79
III.5.1.- Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	79
III.5.1.1.- Indicadores de impacto.....	80
III.5.1.2.- Lista indicativa de indicadores de Impacto.....	80
III.5.1.3.- Caracterización de los impactos.....	82
III.5.1.4.- Criterios y Metodologías de Evaluación.....	82
III.5.1.4.1.- Criterios.....	82
III.5.1.4.2.- Metodología de evaluación y justificación de la metodología seleccionada..	84
III.5.2.- Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.....	93
III.5.2.1.- Descripción de medidas preventivas y de mitigación.....	93
III.5.3.- Programa de Vigilancia Ambiental.....	97
IV. CONCLUSIÓN.....	98
V. REFERENCIAS.....	98

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

INDICE DE TABLAS

Tabla 1. Personal requerido en la etapa de preparación del sitio.....	9
Tabla 2. Personal requerido en la etapa de construcción.....	10
Tabla 3. Etapas del Proyecto.....	11
Tabla 4. Coordenadas Geograficas del Terreno.....	29
Tabla 5. Cuadro de Áreas.....	32
Tabla 6. Estimación de superficies necesarias según densidades.....	39
Tabla 7. Etapa de Preparación del Sitio.....	41
Tabla 8. Maquinaria a utilizar durante la etapa de preparación del sitio.....	42
Tabla 9. Combustible que seria utilizado por la maquinaria.....	42
Tabla 10. Maquinaria a utilizar en la etapa de Construcción.....	48
Tabla 11. Combustible que seria utilizado por la maquinaria.....	48
Tabla 12. Materiales y sustancias en la etapa de operación.....	57
Tabla 13. Generación, manejo y disposición de Residuos.....	59
Tabla 14. Hidrología de la zona de influencia del Proyecto.....	72
Tabla 15. Actividades relevantes en la etapa de Preparación de Sitio.....	80
Tabla 16. Actividades relevantes en la etapa de Construcción.....	81
Tabla 17. Actividades relevantes en la etapa de Operación.....	81
Tabla 18. Indicadores de impacto ambiental.....	81
Tabla 19. Descripción de los criterios de evaluación.....	82
Tabla 20. Importancia del impacto.....	85
Tabla 21. Matriz de Identificación e Impacto en las diferentes etapas del proyecto.....	86
Tabla 22. Medidas de prevención y mitigación.....	93
Tabla 23. Acciones para el Programa de Vigilancia Ambiental.....	97
Tabla 24. Informes de Cumplimiento.....	99

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

INDICE DE FIGURAS

Figura No. 1. Microlocalización del Proyecto en el municipio de Veracruz, Ver.....	7
Figura No. 2. Ubicación del predio del Proyecto	8
Figura No. 3. Ordenamientos Ecologicos Expedidos	22
Figura No. 4.Áreas Naturales Protegidas.....	24
Figura No. 5. Localización y colindancia del municipio de Veracruz	29
Figura No. 6. Ubicación general del Proyecto.....	30
Figura No. 7. Ubicación regional de la localización del Proyecto	31
Figura No. 8. Croquis del Proyecto	31
Figura No. 9. Uso de Suelo y Vegetación	38
Figura No. 10. Uso de Suelo Industrial.....	39
Figura No. 11. Clima de la zona donde se ubicará el Proyecto.....	64
Figura No. 12. Geología de la zona de estudio.	65
Figura No. 13. Mapa de Sismicidad.....	66
Figura No. 14. Mapa de peligro de las zonas sismicas de México. CENAPRED	67
Figura No. 15. Edafología del municipio de Veracruz, Ver.	69
Figura No. 16. Geomorfología de la zona donde se ubicará el Proyecto.	70
Figura No. 17. Cuencas Hidrológicas.	72
Figura No. 18. Cuerpos de Agua cercanos al área del Proyecto	73
Figura No. 19. Uso de Suelo y Vegetación, CONABIO 1998.....	74
Figura No. 20. Área de afectación por el Proyecto.....	77

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

ANEXO DOCUMENTAL

Anexo 1. Reporte fotografico	105
Anexo 2. Hojas de Seguridad de sustancias peligrosas	106
Anexo 3. Identificación del Representante Legal	107
Anexo 4. RFC.....	108
Anexo 5. Acta Constitutiva y Poder Notarial	109
Anexo 6. Alineamiento y No. Oficial	110
Anexo 7. Contrato de Arrendamiento	111
Anexo 8. Constancia de Zonificación	112
Anexo 9. Currículum Vitae, Cédula Profesional, RFC y CURP del prestador de servicio .	113
Anexo 10. Plano Arquitectónico del Proyecto	114
Anexo 11. Oficio ASEA/UGSIVC/DGGC/6640/2016	115

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

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

I.1.- Nombre del Proyecto.

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana CT-12162, a ubicarse en Avenida Dos Lomas No. 345, fracción "A" de la subdivisión de la fracción "B", Mza. 008, Col. Ciudad Industrial Bruno Pagliai, Tejería, Veracruz."

I.1.1.- Ubicación del Proyecto.

El proyecto se pretende establecer en un predio ubicado en la avenida Dos Lomas No. 345, fracción "A" de la subdivisión de la fracción "B", Mza. 008, en la colonia Ciudad Industrial Bruno Pagliai, congregación de Tejería, en el municipio de Veracruz, en el estado de Veracruz (Figura 1), propiedad del señor Ramiro Arvizu Nieto, que será subarrendado a la estación de servicios a ubicarse en el predio anteriormente citado promovida por la empresa ORIGAS, S.A. de C.V.



Figura No. 1. Microlocalización del Proyecto en el municipio de Veracruz, Ver.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

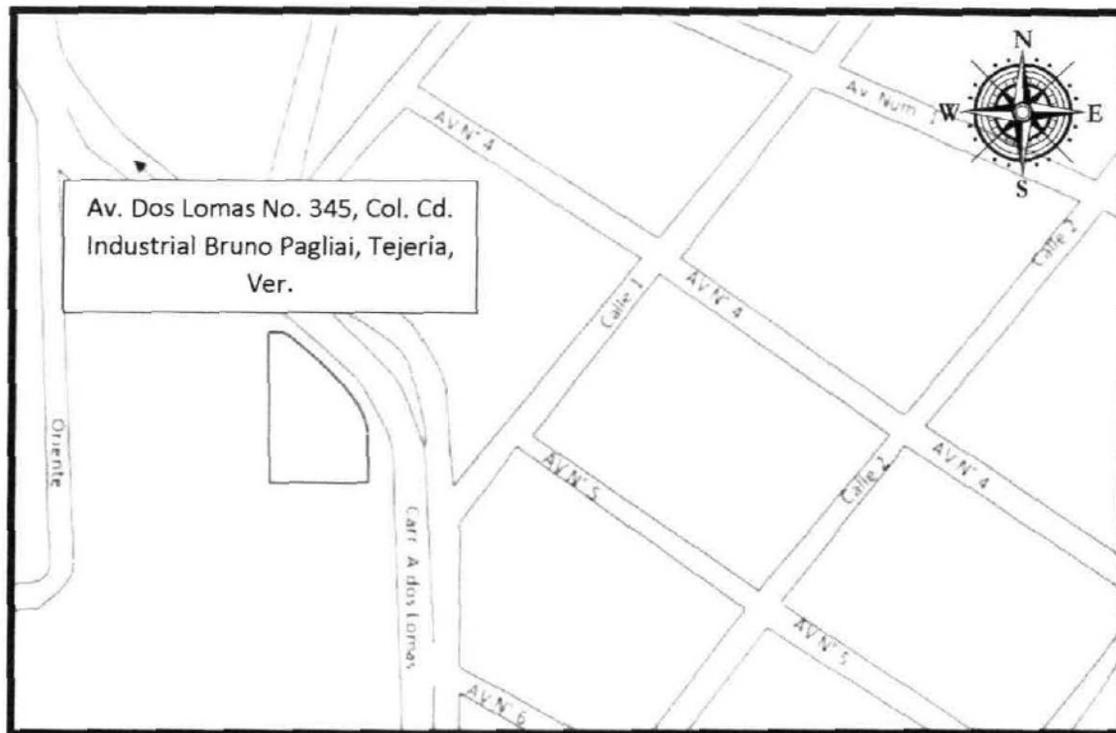


Figura No. 2. Ubicación del predio del Proyecto.

I.1.2.- Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie original del proyecto correspondía a **1,143.80 m²**, según lo autorizado en el Oficio **ASEA/UGSIVC/DGGC/6640/2016** con fecha 09 diciembre 2016 (Anexo 11), sin embargo, con la fusión de predios llevada a cabo el pasado 22 de mayo 2017 mediante el Instrumento Notarial 22,420, libro 278 (Anexo 7), y sin haber iniciado la obra, se integra el presente estudio, donde la superficie total del predio donde se desarrollará el proyecto de la estación de servicio corresponderá a **1,934.19 m²**. Esta superficie será utilizada permanentemente para el desarrollo del proyecto (Figura 2).

Así mismo, en el anexo 10, se encuentra el plano referente al proyecto, mismo que fue elaborado bajo las especificaciones de PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL, en donde se observan todas las áreas que conformarán la Estación de Servicio tipo urbana.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

I.1.3.- Inversión requerida

Para el desarrollo del proyecto, se tiene contemplado una inversión aproximada de \$12, 800, 000.00 (Doce millones ochocientos mil pesos 00/100 m.n.).

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

Durante la **Etapa de Preparación del Sitio**, se requerirá mano de obra especializada y no especializada, haciendo un total de 13 trabajadores (Tabla 1).

Tabla 1. Personal requerido en la Etapa de Preparación del Sitio.

Mano de Obra	Cantidad
Peón	3
Oficial albañil	1
Topógrafo	1
Cadenero	2
Chofer	2
Operador del equipo	4
Total	13

Los turnos que se trabajaran serán de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 6:00 p.m. y los días sábado de 8:00 a.m. a 2:00 p.m.

Durante la **Etapa de Construcción**, se requerirá mano de obra especializada y no especializada, haciendo un total de 20 trabajadores (Tabla 2).

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Tabla 2. Personal requerido en la Etapa de Construcción.

Mano de Obra	Cantidad
Peón	10
Oficial albañil	2
Maestro de obra	1
Chofer	1
Operador de equipo menor	6
Total	20

Los turnos que se trabajaran serán de lunes a viernes de 8:00 a.m. a 6:00 p.m. y los días sábado de 8:00 a.m. a 2:00 p.m.

Este personal será utilizado durante el tiempo que dure la etapa de preparación del sitio y la etapa de construcción, de acuerdo a lo dispuesto por el responsable de la obra.

I.1.5.- Duración total de Proyecto.

El proyecto contempla el desarrollo de actividades previas tales como: preliminares (estudios permisos, elaboración de proyecto, permisos ecológicos), preparación del sitio (limpieza, trazo y nivelación del predio) y construcción. Lo anterior, considerado para un periodo de 12 meses.

Una vez concluida la Etapa de Construcción se dará inicio a la Etapa de Operación y Mantenimiento.

Por las características del proyecto no se prevé el abandono del sitio.

De acuerdo con el plan de trabajo, se tiene estimado que el proyecto tenga una vida útil de 30 años, de los cuales 12 meses son para las Etapas de Preparación del Sitio y Construcción y, 29 años para la operación de la estación de servicio (Tabla 3), sin embargo, este tiempo podría variar dependiendo del mantenimiento preventivo y correctivo que se le realice a las instalaciones y equipos de la estación de servicio, en caso de que se apliquen las medidas adecuadas, el periodo de tiempo de vida del proyecto podría prolongarse por un tiempo indefinido.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Tabla 3. Etapas del Proyecto.

Actividad	Meses												Años		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	30
Preliminares															
Permisos y autorizaciones															
Preparación del sitio y construcción															
Limpieza, tramo y nivelación															
Desmante															
Despalme															
Excavaciones															
Cimentaciones															
Edificación															
Obras de alta tensión															
Áreas verdes															
Acabados															
Operación y mantenimiento															

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

I.2.- Promovente.

ORIGAS S.A. de C.V.

Es una sociedad mexicana, debidamente constituida, tal como se hace constar en la escritura número 5,300 (Cinco Mil Trecientos), del volumen número 85 (Ochenta y Cinco), Folios, del 095 al 097, de fecha veintiséis de mayo del año dos mil ocho, otorgado ante la fe del Licenciado Salvador Ximenez Esparza, Titular de la Notaría Pública Número Ciento Veintiséis, del Estado de México

I.2.1.- Registro Federal de Contribuyentes.

ORI0805206Y2

I.2.2.- Nombre y cargo del representante legal.

C. José Luis Velázquez Toriz.
Representante Legal

I.2.3.- Dirección del Promovente para recibir u oír notificaciones.

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

Se anexa Copia del Acta Constitutiva de la Empresa Promovente, Poder Notarial, Copia de Cedula de Identificación Fiscal de la Empresa Promovente y Copia del Identificación Oficial del representante Legal de la Empresa Promovente.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

I.3.- Responsable de la elaboración del Informe Preventivo.

HB SEGIND, S.A. DE C.V.

I.3.1.- Registro Federal de Contribuyentes.

HSE1610108A8

I.3.2.- Nombre del Responsable Técnico del Informe

Biól. Aída Guadalupe Venegas Guzmán

Gerente de Gestión Ambiental

HB SEGIND, S.A. DE C.V.

CURP:

RFC:

Profesión: Licenciado en Biología

Cédula Profesional: 3546980

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

I.3.3.- Dirección del Responsable Técnico del Informe

Biól. Aída Guadalupe Venegas Guzmán

Firma, domicilio, teléfono y correo electrónico del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Se anexa copia de identificación oficial, Copia de Registro Federal de Contribuyentes, Copia de CURP y Copia de cédula profesional del responsable técnico.

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

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

II.1.- Existen normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos, ambientales relevantes que puedan producir o actividad.

LEYES Y REGLAMENTOS.

- Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Veracruz.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Ley para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos del Estado de Veracruz.
- Reglamento de la Ley General y Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.
- Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Veracruz, en Materia de Prevención y Control de la Contaminación Ambiental.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley para la Prevención y la Gestión Integral de Residuos del Estado de Veracruz.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

En materia Ambiental el proyecto estará regulado por:

AGUA.

- **NOM-002-SEMARNAT-1996.**- Que establece lo límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

AIRE.

- **NOM-041-SEMARNAT-2015.**- Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

- **NOM-043-SEMARNAT-1993.**- Que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmosfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas.
- **NOM-045-SEMARNAT-2006.**- Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible.

RESIDUOS PELIGROSOS.

- **NOM-052-SEMARNAT-2005.**- Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.
- **NOM-054-SEMARNAT-1993.**- Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.

BIODIVERSIDAD.

- **NOM-059-SEMARNAT-2010.**- Que establece la protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo.

RUIDO.

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

En materia de Seguridad y Salud en el Trabajo, se cumplirá con lo siguiente:

SEGURIDAD.

- **NOM-001-STPS-2008.** Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo- Condiciones de seguridad.
- **NOM-002-STPS-2010.**- Condiciones de seguridad-prevención y combate de incendios en los centros de trabajo.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

- **NOM-004-STPS-1999.** Sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
- **NOM-005-STPS-1998.** Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- **NOM-006-STPS-2014.** Manejo y almacenamiento de materiales-Condiciónes de seguridad y salud en el trabajo.
- **NOM-009-STPS-2011.** Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.
- **NOM-020-STPS-2011.** Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.
- **NOM-021-STPS-1994.** Relativa a los requerimientos y características de los informes de los riesgos de trabajo que ocurran, para integrar las estadísticas.
- **NOM-022-STPS-2008.** Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciónes de seguridad.
- **NOM-029-STPS-2011.** Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciónes de seguridad.
- **NOM-033-STPS-2015.** Condiciones de seguridad para realizar trabajos en espacios confinados.

SALUD.

- **NOM-011-STPS-2001.-** Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
- **NOM-025-STPS-2008.** Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.

ORGANIZACIÓN.

- **NOM-017-STPS-2008.-** Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.
- **NOM-018-STPS-2015.** Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

- **NOM-019-STPS-2011.**- Constitución, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- **NOM-026-STPS-2008.**- Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- **NOM-030-STPS-2009.** Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo- Funciones y actividades.

ESPECIFICAS.

- **NOM-031-STPS-2011.** Construcción-Condiciones de seguridad y salud en el trabajo.

En Materia de Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de las Estaciones de Servicio.

- **NOM-005-ASEA-2016.**- Diseño, construcción, operación y mantenimiento de E.S. para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

II.2.- Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría.

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

En este Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 convergen ideas y visiones, así como propuestas y líneas de acción para llevar a México a su máximo potencial.

El Plan Nacional de Desarrollo considera que la tarea del desarrollo y del crecimiento corresponde a todos los actores, todos los sectores y todas las personas del país. El desarrollo no es deber de un solo actor, ni siquiera de uno tan central como lo es el Estado. El crecimiento y el desarrollo surgen de abajo hacia arriba, cuando cada persona, cada empresa y cada actor de nuestra sociedad son capaces de lograr su mayor contribución. Así, el Plan expone la ruta que el Gobierno de la República se ha trazado para contribuir, de manera más eficaz, a que todos juntos podamos lograr que México alcance su máximo potencial. Para lograr lo anterior, se establecen como Metas Nacionales: un México en Paz, un México Incluyente, un México con Educación de Calidad, un México Próspero y un México con Responsabilidad Global. Asimismo, se presentan Estrategias Transversales para Democratizar la Productividad, para alcanzar un Gobierno Cercano y Moderno, y para tener una Perspectiva de Género en todos los programas de la Administración Pública Federal.

1. Un México en Paz que garantice el avance de la democracia, la gobernabilidad y la seguridad de su población. Esta meta busca fortalecer las instituciones mediante el diálogo y la construcción de acuerdos con actores políticos y sociales, la formación de ciudadanía y corresponsabilidad social, el respeto y la protección de los derechos humanos, la erradicación de la violencia de género, el combate a la corrupción y el fomento de una mayor rendición de cuentas, todo ello orientado a la consolidación de una democracia plena. Asimismo, esta meta responde a un nivel de inseguridad que atenta contra la tranquilidad de los mexicanos y que, en ocasiones, ha incrementado los costos de producción de las empresas e inhibido la inversión de largo plazo. La prioridad, en términos de seguridad pública, será abatir los delitos que más afectan a la ciudadanía mediante la prevención del delito y la transformación institucional de las fuerzas de seguridad.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

En este sentido, se busca disminuir los factores de riesgo asociados a la criminalidad, fortalecer el tejido social y las condiciones de vida para inhibir las causas del delito y la violencia, así como construir policías profesionales, un Nuevo Sistema de Justicia Penal y un sistema efectivo de reinserción social de los delincuentes.

2. Un México Incluyente para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, que vaya más allá del asistencialismo y que conecte el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, que disminuya las brechas de desigualdad y que promueva la más amplia participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía. La presente Administración pondrá especial énfasis en proveer una red de protección social que garantice el acceso al derecho a la salud a todos los mexicanos y evite que problemas inesperados de salud o movimientos de la economía, sean un factor determinante en su desarrollo. Una seguridad social incluyente abatirá los incentivos a permanecer en la economía informal y permitirá a los ciudadanos enfocar sus esfuerzos en el desarrollo personal y la construcción de un México más productivo.
3. Un México con Educación de Calidad para garantizar un desarrollo integral de todos los mexicanos y así contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación y lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial humano. Esta meta busca incrementar la calidad de la educación para que la población tenga las herramientas y escriba su propia historia de éxito.

El enfoque, en este sentido, será promover políticas que cierren la brecha entre lo que se enseña en las escuelas y las habilidades que el mundo de hoy demanda desarrollar para un aprendizaje a lo largo de la vida. En la misma línea, se buscará incentivar una mayor y más efectiva inversión en ciencia y tecnología que alimente el desarrollo del capital humano nacional, así como nuestra capacidad para generar productos y servicios con un alto valor agregado.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

4. Un México Próspero que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo. Asimismo, esta meta busca proveer condiciones favorables para el desarrollo económico, a través de una regulación que permita una sana competencia entre las empresas y el diseño de una política moderna de fomento económico enfocada a generar innovación y crecimiento en sectores estratégicos.

5. Un México con Responsabilidad Global que sea una fuerza positiva y propositiva en el mundo, una nación al servicio de las mejores causas de la humanidad. Nuestra actuación global debe incorporar la realidad nacional y las prioridades internas, enmarcadas en las otras cuatro Metas Nacionales, para que éstas sean un agente definitorio de la política exterior.

Aspiramos a que nuestra nación fortalezca su voz y su presencia en la comunidad internacional, recobrando el liderazgo en beneficio de las grandes causas globales. Reafirmaremos nuestro compromiso con el libre comercio, la movilidad de capitales, la integración productiva, la movilidad segura de las personas y la atracción de talento e inversión al país. Ante los desafíos que enfrentamos tenemos la responsabilidad de trazar una ruta acorde con las nuevas realidades globales.

De lo anterior, para el proyecto se hace referencia a un México Próspero, Objetivo 4.3. Promover el empleo de calidad y al Objetivo 4.4. Impulsar y orientar un crecimiento verde incluyente y facilitador que preserve nuestro patrimonio natural al mismo tiempo que genere riqueza, competitividad y empleo.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio.

En la siguiente imagen se muestran los Programas de Ordenamiento Ecológico expedidos con o sin la participación de SEMARNAT (junio de 2015).

Tal como se aprecia en la Figura 3, para el mes de junio del año 2015, el estado de Veracruz contaba con cuatro Programas Regionales de Ordenamiento Ecológico del Territorio como tal, cabe mencionar que, para el municipio de Veracruz que es el municipio donde se llevará a cabo el proyecto, no se encuentra ubicado dentro de ninguno de esos Programas Regionales de Ordenamiento.

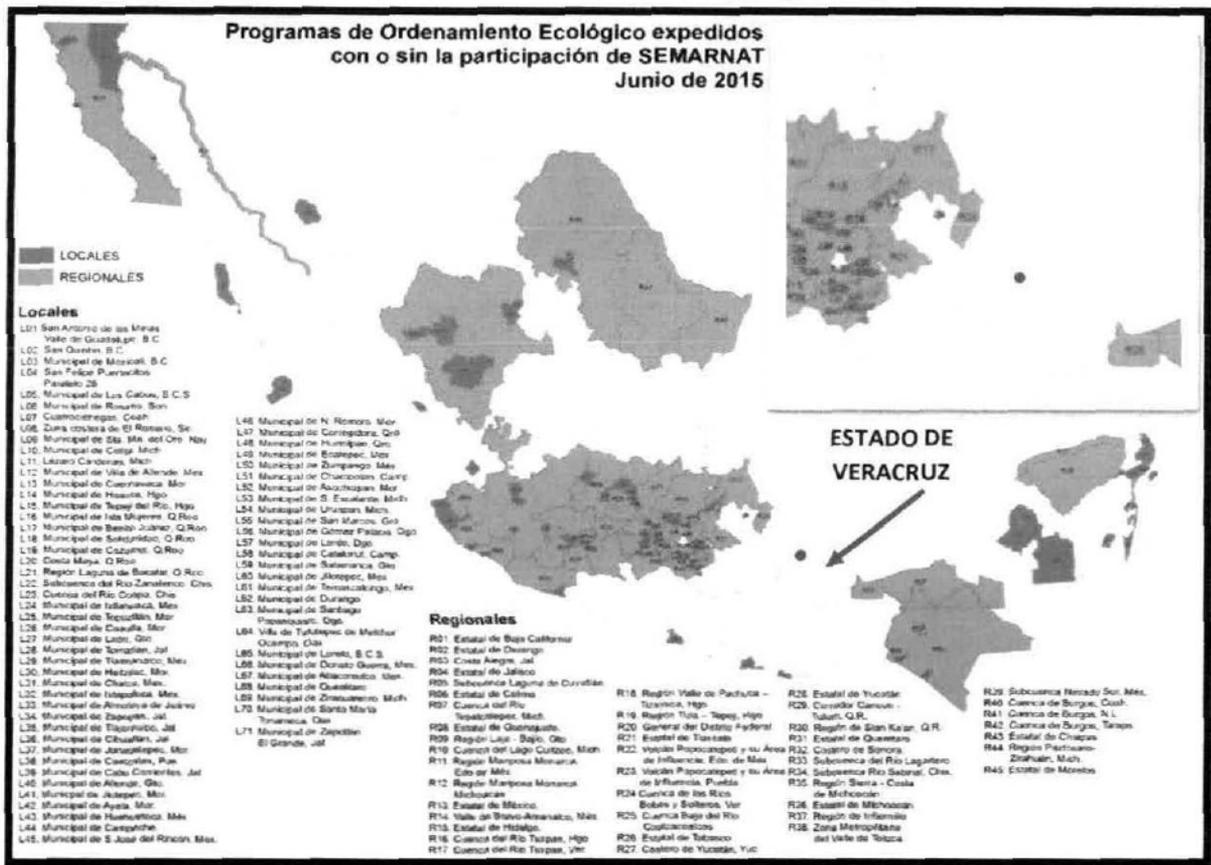


Figura No. 3. Ordenamientos Ecológicos Expedidos.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

Plan Municipal de Desarrollo 2011-2013. H. Ayuntamiento Constitucional de Veracruz, Ver.

La gestión y dinámica del Municipio es sistémica y cada uno de los temas se ubica dentro de los ejes rectores, definiendo su alcance de una manera adecuada. La interrelación y sinergia entre ellos con las estrategias y programas de gobierno ayudan a la generación de buenos resultados, logrando un desarrollo equilibrado.

Los ejes rectores del plan municipal, se encuentran vinculados al Plan Nacional y al Plan Estatal de Desarrollo para garantizar la trascendencia en las acciones que este gobierno emprende en beneficio de todos los veracruzanos.

- Eje 1. Seguridad para el bienestar social
- Eje 2. Desarrollo económico global
- Eje 3. Desarrollo social incluyente
- Eje 4. Promotor del desarrollo integral sustentable
- Eje 5. Gobierno transparente y eficiente

De lo anterior, de estos Ejes de Gobierno, para el proyecto se hace referencia al **Eje 2. Desarrollo económico global** y el **Eje 4. Promotor del desarrollo integral sustentable**.

Dentro del **Eje 2. Desarrollo Económico, Competitivo e Incluyente**, en este segundo eje rector, el Plan Municipal de Desarrollo establece objetivos, estrategias de gobierno y programas para garantizar como su título indica, el desarrollo económico y la creación de nuevos empleos, con la finalidad de mejorar la calidad de vida de los habitantes de Veracruz.

La construcción del proyecto generará fuentes de empleo, y facilitará el suministro de combustibles evitando una fuga de capital para otros municipios, contribuyendo con el crecimiento exponencial económico y social del Municipio.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

De igual modo, en lo que corresponde al **Eje 4. Promotor del desarrollo integral sustentable**, en este cuarto eje rector la integración y transformación urbana hacia la modernidad y el embellecimiento de la ciudad respetando el medio ambiente es una prioridad, que implica acciones trascendentales para la presente administración. Existe el firme compromiso de *desarrollar una ciudad de primer mundo, proyectando una imagen en la que prevalezca la cultura del cuidado del medio ambiente.*

Área Natural Protegida

El lugar donde se pretende realizar el proyecto no se encuentra ubicado dentro de ninguna Área Natural Protegida, observamos que el Sistema Arrecifal Veracruzano se ubica al noroeste-este del proyecto, a aproximadamente a 10.44 Km. de distancia (Figura 4).

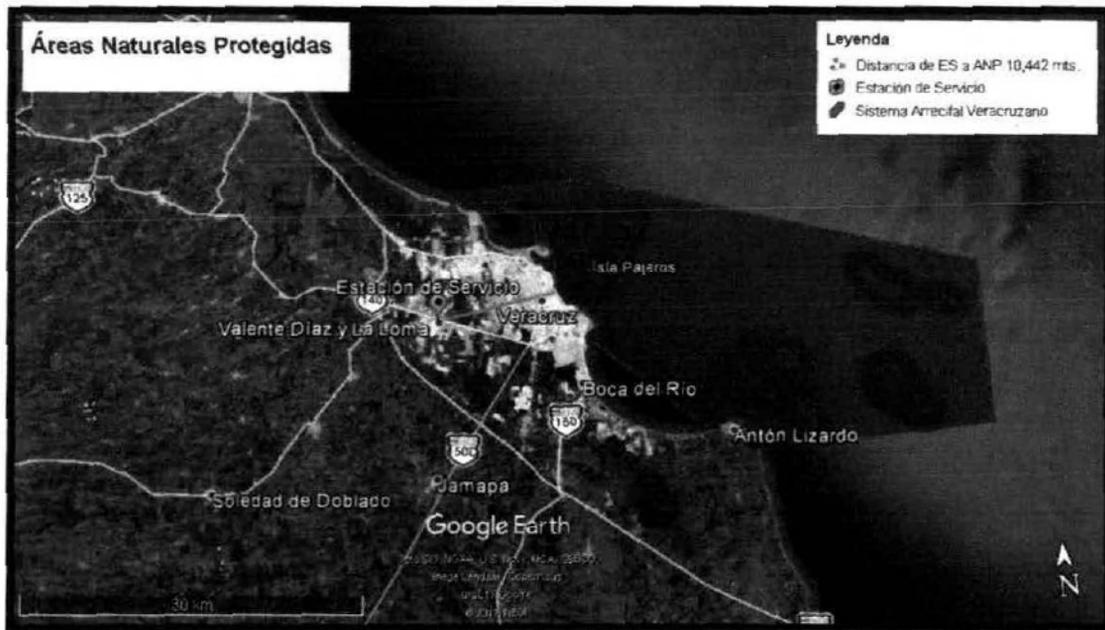


Figura No. 4. Áreas Naturales Protegidas.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

Análisis del proyecto dentro del marco normativo.

Considerando las disposiciones señaladas en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y cuando éstas se encuentren en algunos de los supuestos del artículo 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 29 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, se presentará el Informe Preventivo de Impacto Ambiental apegándose a sus ordenamientos, programas de desarrollo urbano, declaraciones de áreas naturales protegidas y a las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

Por lo que se manifiesta que la actividad que se pretende desarrollar cumple con la presentación de Informe Preventivo de Impacto Ambiental.

Referente a las caracterizadas como Áreas Naturales Protegidas, el sitio del proyecto se encuentra fuera de alguna de éstas, y cumple con las disposiciones y normatividad en materia ambiental como se ha analizado, además de contar con el visto bueno de la congregación de Tejería, municipio de Veracruz, condicionado a cumplir con estas regulaciones.

Por lo anterior, durante la preparación del sitio, construcción y operación del proyecto, se llevará implícito el riesgo de generar impactos negativos en el sector, por emisión de contaminantes, ruido, generación de residuos, etc., estos deberán ser manejados en su mayor parte durante la vida del proyecto, utilizando las herramientas que el marco normativo representa para el proyecto.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

III.1.- Descripción General de la obra o actividad proyectada.

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

La construcción y operación de la estación de servicios tipo urbana, será desarrollada de acuerdo a los lineamientos establecidos por PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL, cumpliendo a su vez con las especificaciones técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio en base a la NOM-005-ASEA-2016 - Diseño, Construcción, Operación y Mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.

La Estación de Servicio urbana operará dentro de la Franquicia PEMEX, para lo cual se encuentra en trámite la constancia, emitida por PEMEX TRANSFORMACIÓN INDUSTRIAL.

El proyecto consiste en la ampliación en la construcción de una estación de servicio tipo urbana, en un predio donde la superficie original del proyecto correspondía a **1,143.80 m²**, según lo autorizado en el oficio **ASEA/UGSIVC/DGGC/6640/2016** con fecha 09 diciembre de 2016 (Anexo 11), sin embargo, con la fusión de predios llevada a cabo el pasado 22 de mayo 2017 mediante el Instrumento Notarial 22,420, libro 278 (Anexo 7), y sin haber iniciado la obra, se integra el presente estudio, donde la superficie total del predio donde se desarrollará el proyecto de la estación de servicio ahora corresponderá a **1,934.19 m²**, predio ubicado en Avenida Dos Lomas No. 345 en la fracción A de la subdivisión de la fracción B de la colonia Ciudad Industrial Bruno Pagliai congregación Tejería, ubicado en el municipio de Veracruz del estado de Veracruz.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

Es importante hacer mención que no se ha iniciado la obra, y que el proyecto no varió mucho en su contexto original, aunado a la fusión de predios mencionada en el párrafo anterior se integra un dispensario más, originalmente se autorizaron 4 dispensarios de 6 mangueras (Anexo 11), sin embargo, en la presente estudio se solicita se autoricen 5 dispensarios, de los cuales 3 dispensarios serán de 6 mangueras y los otros 2 dispensarios serán de 4 mangueras.

La capacidad de almacenamiento corresponde a la misma capacidad autorizada anteriormente (Anexo 11) de 120,000 lts. de gasolina Magna, 80,000 lts. de gasolina Premium y de 40,000 lts. de Diésel.

En el proyecto autorizado anteriormente según el oficio **ASEA/UGSIVC/DGGC/6640/2016** con fecha 09 diciembre de 2016 (Anexo 11), se indica que la Estación de Servicio contará con 3 tanques de almacenamiento: 1 tanque de 120,000 lts para gasolina Magna, 1 tanque de 80,000 lts para gasolina Premium y 1 tanque de 40,000 lts para Diésel; sin embargo en el presente estudio, se hace una modificación donde se solicita sean autorizados solo dos tanques bipartidos de almacenamiento de combustibles, con las capacidades que se describen a continuación:

- 1 tanque bipartido con capacidad de 80,000 lts para gasolina Premium y 40, 000 lts para Diésel.
- 1 tanque bipartido con capacidad de 80,000 lts para gasolina Magna y 40,000 lts para gasolina Magna.

III.1.1.- Localización del Proyecto.

El municipio de Veracruz se encuentra entre las coordenadas geográficas de longitud oeste 96° 10' 12" y 96° 16' 12" y latitud norte 19° 6' y 19° 16' 12", con una altitud promedio de 10 metros sobre el nivel del mar. Está ubicado aproximadamente a 90 km de distancia de Xalapa y 400 km de la Ciudad de México, con una superficie de 232.3 km² (Figura 5).

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

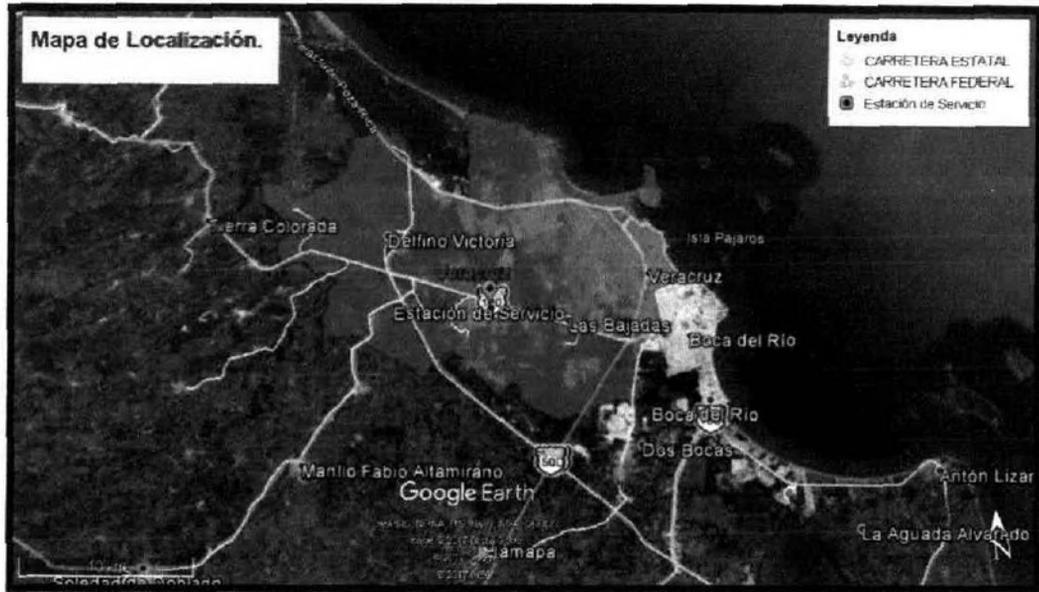


Figura No. 5. Localización y colindancia del municipio de Veracruz, Ver.

La Estación de Servicio se encontrará ubicada en Av. Dos Lomas No. 345, colonia Ciudad Industrial Bruno Pagliai, Tejería con una superficie total de 1,934.19 m², ubicado en el municipio de Veracruz.

Tabla 4. Coordenadas Geográficas del Terreno.

	Coordenadas	
	X	Y
A	792,153.4200	2,121,456.7268
B	792,191.8202	2,121,419.8373
C	792,190.3167	2,121,418.3407
D	792,194.5915	2,121,392.9184
E	792,150.3484	2,121,390.1211
F	792,148.6640	2,121,415.2170
G	792,145.5950	2,121,456.1400

El predio donde se desarrollará el proyecto de construcción de la Estación de Servicio presenta las siguientes medidas y colindancias:

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."



Figura No. 7. Ubicación regional de la localización del Proyecto.

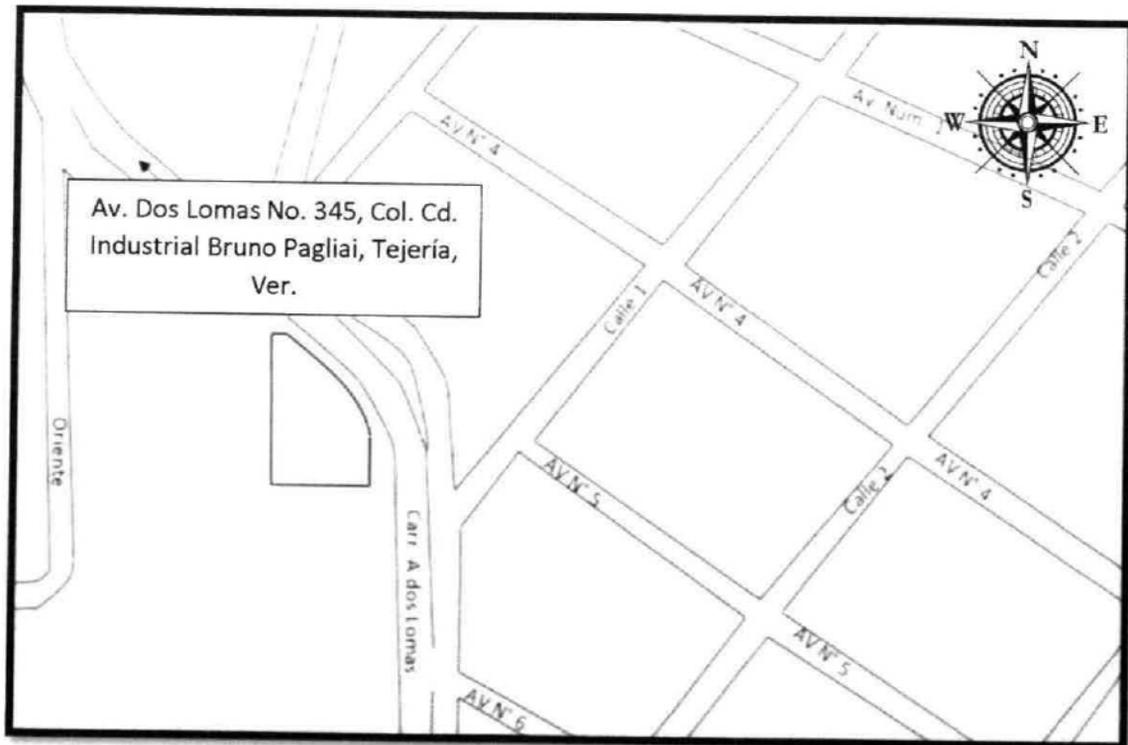


Figura No. 8. Croquis del proyecto.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

III.1.2.- Dimensiones del proyecto.

La Estación de Servicio se construirá sobre una superficie total de 1,934.19 m² y se distribuirá dicha superficie de la siguiente manera:

A continuación se señala la distribución arquitectónica

Tabla 5. Cuadro de Áreas.

SUPERFICIE DEL TERRENO		100.00	1934.19
P L A N T A B A J A	Oficinas PB	4.77%	92.33
	Sanitario clientes (H/M)	1.59%	30.72
	Facturación	0.21%	4.09
	Vestíbulo	0.17%	3.28
	Cuarto de Maquinas	0.56%	10.81
	Cuarto Eléctrico	0.20%	3.95
	Pasillo	0.25%	4.82
	Escaleras	0.55%	10.61
	Cuarto de empleados con baño	0.69%	13.35
	Vacio	0.11%	2.22
	Residuos peligrosos	0.27%	5.14
	Área de sucros	0.17%	3.34
	Local Comercial 1	10.14%	196.20
	Zona de Tanques	6.97%	134.90
TOTAL P.B	21.89%	423.43	
P L A N T A J A	Oficinas PA	4.44%	85.97
	Oficina Administrativa	2.17%	41.92
	Vacio	0.11%	2.21
	Archivo	0.33%	6.40
	Baño	0.18%	3.56
	Boveda	0.19%	3.66
	Exclusa	0.26%	4.97
	Cuarto de Limpios	0.64%	12.42
	Escaleras	0.56%	10.83
	Techumbre Zona de despacho gasolinas y diesel automotriz	20.71%	400.62
TOTAL P.A	25.16%	486.59	
TOTAL DE CONSTRUCCION		47.05%	910.02
TOTAL DE DESPLANTE		42.60%	824.05
AREA LIBRE		57.40%	1110.14
	Banquetas	3.32%	64.24
	Área Verde	10.33%	199.78
	Estacionamientos	7.13%	138.00
	Circulaciones	36.61%	708.12

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Así mismo se anexa Plano arquitectónico de conjunto, en el que se muestra la distribución del proyecto en el predio.

III.1.3.- Características del proyecto.

Para la ejecución de la obra, se deberán realizar actividades de preparación del terreno, construcción de obra civil, montaje de equipos y accesorios, instalación de tuberías, pruebas de equipos, arranque y operación de la estación de servicio.

El desarrollo de la obra se efectuará de acuerdo a los planos ejecutivos aprobados por PEMEX, y a las especificaciones técnicas para proyecto y construcción de estaciones de servicio.

El servicio de expendio de combustibles constará de gasolina Magna, Premium y Diésel. Se instalarán 2 tanques bipartidos de almacenamiento con 120,000 lts de capacidad total cada uno; uno de los tanques contendrá 80,000 lts de gasolina Premium y 40,000 lts. de Diésel. El otro tanque almacenará 80,000 y 40,000 lts. de gasolina Magna, estos tanques serán de doble pared y su fabricación cumplirá con lo establecido en los códigos y estándares que se indican a continuación:

- ASTM - American Society For Testing Materials.
- API - American Petroleum Institute.
- NFPA – National Fire Protection Association.
- STI – STEEL TANK INSTITUTE.
- UL – UNDERWRITERS LABORATORIES INC. (E.U.A).
- ULC – UNDERWRITERS LABORATORIES OF CANADA.

Las entidades antes señaladas reglamentan, entre otros conceptos: procedimiento y materiales de fabricación, protección contra la corrosión y contra incendio, pruebas de hermeticidad, almacenamiento de líquidos, instalación, boquillas, refuerzos, operación y detección de fugas.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

En cuanto a la tubería que servirá para la conducción de combustibles, de vapores y venteos, todos los materiales utilizados estarán certificados bajo norma, códigos o estándares aplicables y clasificados de acuerdo a su número, tipo, marca, y cumplirán con el criterio de doble contención, utilizando tuberías de doble pared con un espacio anular (intersticial) para contener posibles fugas del producto almacenado en la tubería primaria.

Existirá una zona de despacho, contará con cinco islas techadas, con tres dispensarios de tres posiciones y seis mangueras cada uno, además de dos dispensarios de dos posiciones con cuatro mangueras; para el despacho de los combustibles, para los dispensarios 1,2 y 3 los productos serán gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel, para los dispensarios 4 y 5 los productos serán gasolina Magna y gasolina Premium.

Adicionalmente en la isla se tendrán los servicios complementarios obligatorios tales como: surtidores de aire y agua y equipo contra incendio; además de exhibidores de aceites.

Se estima que, para el proyecto con la capacidad de servicio instalada, se lograrán vender 240,000 litros de combustible al mes que equivalen a 2, 880,000.00 litros al año.

La vida útil del proyecto está en función de una adecuada operación y mantenimiento de los equipos y diversos sistemas que conforman la estación de servicio; para los tanques de almacenamiento la vida útil está considerada para 30 años, para tuberías es de 10 años.

Al término de este período, los tanques deberán ser remplazados; las tuberías deberán ser inspeccionadas cada año para verificar su estado funcional y hermeticidad, corrigiendo las anomalías que se detecten en las pruebas efectuadas por la compañía especializada y certificadas por la unidad de verificación de pruebas de hermeticidad.

De una forma general, la Estación de Servicio, estará conformada por las siguientes áreas funcionales, elementos y componentes:

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

- **Administración.**
 - ✓ Dirección general
 - ✓ Control administrativo
 - ✓ Facturación
 - ✓ Archivo

- **Baños y sanitarios**
 - ✓ Empleados administrativos
 - ✓ Empleados operativos
 - ✓ Público usuario

- **Cuartos y depósitos.**
 - ✓ Cuarto para limpios.
 - ✓ Cuarto para sucios.
 - ✓ Cuarto residuos peligrosos.
 - ✓ Cuarto de eléctricos.
 - ✓ Cisterna.
 - ✓ Bóveda

- **Cuarto de máquinas.**
 - ✓ Compresor vertical.
 - ✓ Bomba de agua.
 - ✓ Planta de emergencia.
 - ✓ Sistema hidroneumático.

- **Cuarto de control del sistema eléctrico.**
 - ✓ Tableros de control.
 - ✓ Interruptores de fuerza y alumbrado.

- **Módulos de abastecimiento.**
 - ✓ Cinco islas para el suministro de gasolinas Magna, Premium y Diésel.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

- **Almacenamiento de combustibles.**
 - ✓ Un tanque bipartido de pared doble con capacidad para el almacenamiento de gasolina Premium (80,000 lts) y Diésel (40,000 lts), con capacidad total de almacenamiento de 120,000 lts.
 - ✓ Un tanque bipartido de pared doble con capacidad para el almacenamiento de gasolina Magna (80,000 lts) y gasolina Magna (40,000 lts), con capacidad total de almacenamiento de 120,000 lts.

- **Accesos, circulaciones y estacionamientos.**
 - ✓ Rampas.
 - ✓ Guarniciones y banquetas.
 - ✓ Circulación vehicular.
 - ✓ Estacionamiento.

- **Áreas verdes.**
 - ✓ Zonas ajardinadas.

- **Tienda de conveniencia.**

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

III.1.4.- Uso actual del suelo

De acuerdo con el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, el municipio de Veracruz, Veracruz de Ignacio de la Llave, con clave Geostadística 30193, cuenta con:

Uso de suelo y vegetación

Uso de Suelo: Agricultura (22%) y zona urbana (27%)

Vegetación: Pastizal (42%). Otro (6%) y selva (3%)

Uso potencial de la tierra

Agrícola: Para la agricultura mecanizada continua (50%)
Para la agricultura con tracción animal estacional (17%)
No apta para la agricultura (33%)

Pecuario: Para el establecimiento de praderas cultivadas con maquinaria agrícola (50%)
Para el establecimiento de praderas cultivadas con tracción animal (17%)
No apta para uso pecuario (33%)

En el área en donde se desarrollará el proyecto de la Estación de Servicio, la mayor parte del terreno está incorporado a las actividades urbanas.

Según la Carta de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI, modificado por CONABIO en 1998, el uso de suelo donde se ubicará el proyecto corresponde a pastizal cultivado, sin embargo, la zona se encuentra en gran parte urbanizada (Figura 9).

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

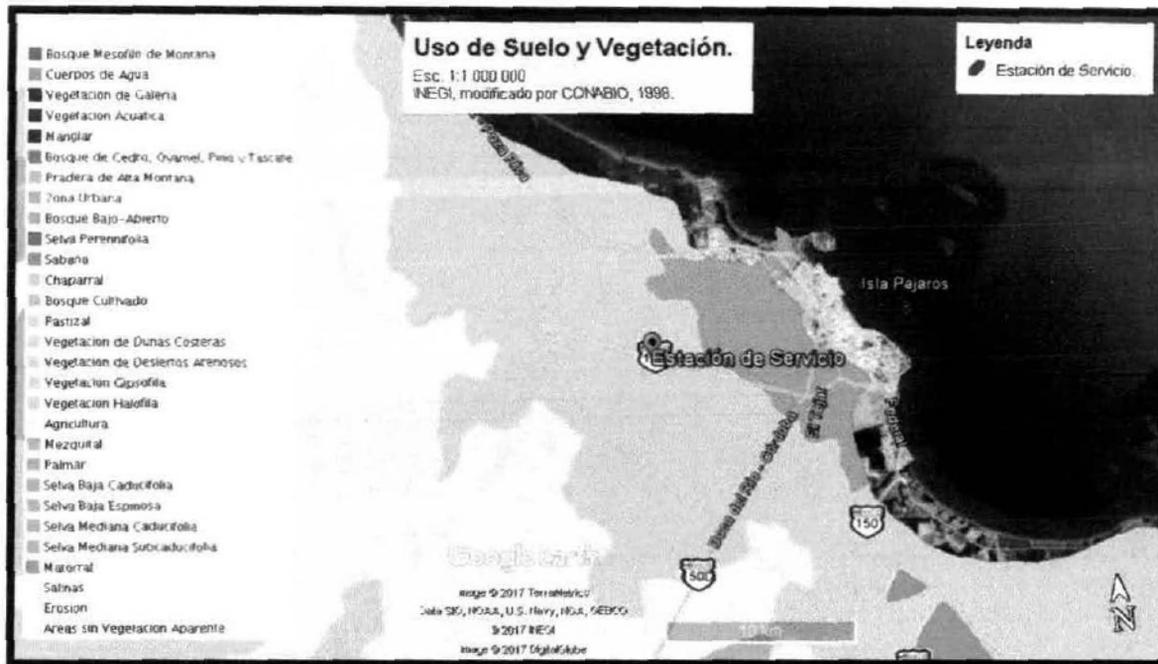


Figura No. 9. Uso de suelo y vegetación.

Para la estructuración y asignación de los usos de suelo en la zona de aplicación del presente proyecto, se dividió su territorio en sectores o distritos que por sus características y aptitudes les permite agruparse como zonas homogéneas, de esta forma se les puede asignar una zonificación por sector específico.

El sector F es en donde se ubicará el proyecto: En este sector se agrupan las colonias Valente Díaz, Progreso, Rodríguez Huerta, 18 de febrero y los fraccionamientos San José, Geovillas del Sol y Geovillas del Palmar, además del poblado de **Dos Lomas** (Figura 10).

Dentro de este sector se localizan parte de las reservas habitacionales de plazo inmediato y de corto y mediano plazo, así como los remanentes de la **Ciudad Industrial Bruno Pagliai**. En este sector se ha realizado el Programa Parcial de Diseño Urbano del Suroeste de la Zona Conurbada señalada como reserva territorial del Municipio de Veracruz.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

Para la operación proyecto: Estación de Servicio, se necesitará la siguiente infraestructura, dotados por la misma empresa:

- El drenaje pluvial se manejará de forma superficial únicamente y por escurrimiento hacia la zona baja.
- El drenaje sanitario se manejará a la realizando una previa separación de los sistemas de drenaje en tres redes: Drenaje aceitoso, cuya red presenta antes de la descarga una trampa de combustibles y aceites; drenaje pluvial, que proviene principalmente de las techumbres de las islas, así como escurrimientos en áreas pavimentadas y drenaje sanitario para coleccionar las descargas de los servicios.
- La energía eléctrica será suministrada a través de la red eléctrica local de forma subterránea a los diferentes edificios en 220/440 V realizando el contrato directamente con CFE.
- El agua será suministrada por medio del sistema municipal que se construirá y se almacenará en tinacos o cisterna de 1000 litros.
- Servicio de basura. Se ubicará en un lugar específico y se retirará posteriormente a través de los prestadores de servicio autorizados.
- Los residuos peligrosos que llegasen a generarse se transportaran, acopiaran y dispondrán finalmente a través de compañías autorizadas por la SEMARNAT y la SCT y que formen parte del padrón de prestadores de servicios de la zona.

El proyecto no requiere de unidades para el registro de parámetros ambientales y de producción que conlleven la realización de obras adicionales debido a que el proyecto, se dedicará exclusivamente al servicio de venta de combustibles

Recursos hídricos en colindancia.

Respecto al proyecto, no se encuentra ningún cuerpo de agua cercano al proyecto.

Debido a las características del proyecto se considera el siguiente cronograma general de trabajo.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

III.1.5.- Etapas del Proyecto.

Para la construcción de la Estación de Servicio, se establecen diferentes etapas para el proceso constructivo, basadas en un cronograma general. El cual delimitará el tiempo para la ejecución de las diferentes actividades.

III.1.5.1.- Etapa de Preparación del Sitio.

- **Preliminares.**

Gestión y tramitación para la obtención de los permisos correspondientes.

- **Preparación del Sitio.**

Durante el funcionamiento de la estación de servicios no será necesaria la realización de obras y actividades provisionales.

Cronograma de la etapa.

El proyectista de la construcción de la gasolinera tiene programado realizar la obra en un periodo de 12 meses.

Tabla 7.Etapa de preparación.

Actividades	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Limpieza y nivelar terreno						
Trazo de la obra						

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Tabla 8. Maquinaria a utilizar durante la etapa de preparación.

Maquinaria	Cantidad
Retroexcavadora	2
Moto conformadora	1
Rodillo	1
Camiones de volteo (7m ³)	6
Pipa de 10,000 litros	1

Tabla 9. Combustible que será utilizado por la maquinaria.

Combustible	Litros
Gasolina	800
Diésel	21600
Aceite lubricante	400

Descripción de las obras y actividades provisionales del proyecto.

Las obras o actividades provisionales del proyecto durante la etapa de preparación del sitio será la siguiente:

- Se colocará una caseta sanitaria para las necesidades fisiológicas de los trabajadores. El Promovente contratará a una empresa especializada con la finalidad de retirar las aguas residuales generadas de manera periódica y darle un tratamiento final.

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

III.1.5.2.- Etapa de Construcción.

Esta etapa consiste básicamente en la construcción de las instalaciones de la estación de servicio, las cuales de acuerdo al proyecto de ingeniería y al proyecto de instalaciones hidráulica, sanitaria y eléctrica, son los siguientes conceptos de obra con las consiguientes especificaciones generales:

Excavación.

Previo trazo y nivelación topográfica de las áreas por construir, se conformarán cuerpos de terraplén compactados al 90 % de su PVSM se realizarán las excavaciones para el desplante de cimentación de las edificaciones, hasta el nivel señalado en el proyecto, según la capacidad de carga de terreno y transmisión de carga de la construcción. En general serán excavaciones a cielo abierto, utilizando el equipo especializado y mano de obra de la región.

Todo material de relleno estará libre de material orgánico, al igual que será limpio e inerte. Este material se compactará como mínimo al 90% de su PVSM.

Cimentación y Estructura.

- La estructura se realizará con cimentación de zapatas aisladas de concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$ armado con varilla del No. 4 con una separación de 20 cm, plantilla de concreto de 6 cm
- La cimentación deberá desplantarse sobre una cama de concreto pobre, no menor a 5 cm de espesor para evitar el contacto directo de la cimentación con el suelo.
- Toda la estructura será construida con concreto $f'c = 250 \text{ Kg/cm}^2$ y agregado normal.
- El acero de refuerzo será ser de grado estructural con $f'y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$, el cual deberá doblarse y cortarse en frío.
- El acero de las secciones de la cubierta, anuncio y otras secciones metálica de la estructura deberán ser grado A36.
- Dalas y castillos deberán tener un armado consistente en 4 varillas del No.3 y estribos del No. 2 en separaciones no mayores de 20 cm.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

- Los castillos **deberán** anclarse a la losa mediante un gancho a 90º con una longitud de anclaje dentro de la losa no menor de 40 veces del diámetro de la varilla empleada como gancho.
- Castillos de concreto armado con varilla del No. 3 estribos de 2.5 a 15 cm de separación $F'c=150\text{kg/cm}^2$
- Cadena de concreto armado varillas del No. 3 y estribo de 2.5
- Losa de concreto para entre pisos de las instalaciones, armado de varillas
- No. 4 @ 15cm ambos.
- Pisos de concreto armado $F'c=150\text{kg/cm}^2$ con fino de cemento
- Muros elaborados con tabique rojo rectangular reforzado asentado con mortero cemento-cal-arena 1:1:6
- Boquillas a plomo y regla
- Chaflandes en muros colindantes
- Boquilla con gotero
- Rampa de concreto armado con forjado de escalones de tabique y pastas martelinadas
- Registros pluviales 60x40 cm de tabique rojo común, tubería de pvc norma 4" de diámetro pendiente mínima 3% con salida de arroyo.

Recubrimiento.

- Acabado rebatido en yeso de plafones en mate
- Texturizado interior y exterior
- Piso de cerámica
- Lambrión de azulejos baños y muros

Impermeabilización.

- En azotea, en cimentación y muros

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Instalaciones.

- Instalaciones eléctricas. Se realizarán en tubería conduit cédula 40 de cédula, especificada por la NOM-001-SEMP-1994 para instalaciones eléctricas en área de explosividad, cajas a prueba de explosión, cable de recubrimiento de nylon y luminarias en aditivos metálicos. Esta instalación eléctrica se realizará en tuberías separadas para cada instalación.
- Red Hidráulica, oculta con tubo de PVC en diámetros según proyecto.
- Instalaciones especiales consistentes en estructura metálica, equipo y accesorios y tanques.

Vialidades y pavimentos.

- La estación de servicio contará con pavimentos de concreto armado, espesor 0.15 m con tamaño máximo de agregado de $\frac{3}{4}$ " de una resistencia $f'c=250$ a 300 kg/cm^2 , con un espesor de espesor acabado y pulido. Las demás zonas de circulación de la estación de servicio deberán tener un terminado de Carpeta de concreto asfáltico de 7 cm de espesor con tamaño máximo de agregado pétreo de $\frac{3}{4}$ ". La compactación deberá ser al 100% de PVM del ensaye Marshall, con una pendiente de extremo al centro 1.00 % para la canalización del agua pluvial.

Áreas Verdes.

- El proyecto contempla un espacio de 199.78m² en donde se colocarán especies características de la región

Área de Islas.

- Comprende la construcción de una estructura metálica de 34.00X9.15 X 4.50m de altura; por requerimiento de PEMEX -refinación forrada con tabletas de lámina cinto color blanco mate, en la cual se alojan dos basamentos hueso de perro donde se colocarán, en cada una de ellas, un dispensario electrónico (3 islas) de seis mangueras, tres posiciones de carga para el despacho de gasolinas Magna, Premium y Diésel, además de un dispensario electrónico (2 islas) de cuatro mangueras, dos posiciones de carga para el despacho de gasolinas Magna y Premium con su preparación para el sistema de recuperación de vapores.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

Zona de tanques.

Estará formada por una fosa de concreto con doble parrilla con un espesor de 0.20 m, que sirva como contención terciaria a los tanques de almacenamiento de combustible; fabricada en concreto armado con 3 varillas del No. 5, estribos del No. 2 separadas a 15 cm, de acuerdo al cálculo estructural. Una vez contenidos los tanques, la fosa deberá rellenarse con material inerte, tanto en sus costados como en el lomo hasta alcanzar la altura del proyecto, para luego colocar la losa-tapa que recibirá todos los registros de instalaciones mecánicas.

Tanques de almacenamiento.

- Los tanques de almacenamiento se fabricaran en doble pared; acero con placa de 19 mm de espesor en su pared primaria, con protección catódica, y fibra de vidrio o polietileno de alta densidad en su pared secundaria, debiendo dejar un espacio intersticial para el monitoreo electrónico continuo. Los tanques serán alojados en la fosa de concreto, dejando libre una cama de arena de 50 cm de grosor y una altura libre de relleno, de 0.90 cm del lomo del tanque al nivel de piso terminado.
- El arreglo mecánico del mismo se realizará en el orden siguiente: en la entrada principal del tanque se instalará un contenedor denominado pasohombre para ahí alojar las motobombas sumergibles con capacidad de 1.5 HP. Este contenedor permitirá realizar las conexiones de la succión del tanque a las islas para el despacho de combustible de una manera hermética, ya que en las entradas de tuberías se colocan unos sellos de hule denominados botas, los cuales impiden cualquier contacto con el relleno de la fosa, y por consiguiente eliminan el riesgo de una contaminación.
- En el coplee siguiente del tanque se alojará el tanque de sonda de medición, con una extensión hecha a base de tubo de acero al carbón de 4" de diámetro, para alcanzar el nivel de piso terminado. En este contenedor, también hermético, se instalará una sonda electrostática que tendrá la función de detectar el nivel en el que se encuentra el combustible en el tanque, así como la lectura de sobre llenados, bajos niveles de combustible y la presencia de agua en el fondo del mismo.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

En el copleé siguiente se colocará un registro para monitorear el espacio intersticial (anular); esto es, colocar un sensor de líquidos para detectar, en su remota posibilidad, la fractura del tanque primario con respecto al tanque secundario. En el siguiente coplee del tanque se instalará el contenedor para llenado del tanque; éste es un contenedor que tiene unos conectores especiales para que la descarga del carro tanque se efectúe de manera hermética, sin mediciones a la atmósfera.

- En el siguiente tanque se colocará el venteo de los tanques, que sirve para regular las diferencias de presiones del interior con el de la atmósfera; esto se realiza con tubería de acero al carbón de 3” de diámetro y se levanta una columna de más de 6 m de alto. Por último, el copleé que denominamos purga de agua es un registro en el cual existe un niple de acero al carbón de 4” de diámetro hasta el nivel de piso terminado, con un tapón con candado, que se utiliza para desalojar el agua existente en el fondo del tanque, debido a la condensación. Como se puede ver, este tipo de instalaciones son perfectamente seguras y sin ningún contacto con el subsuelo, evitando así la contaminación del mismo. Todo esto cumple con las especificaciones de PEMEX -refinación, para construcción de estaciones de servicio edición diciembre de 2004.

Líneas de conducción.

- Las líneas de conducción del combustible de la zona de tanques a las áreas de despacho será con tubería flexible de doble pared, fabricadas en polietileno de alta densidad, avaladas por PEMEX -refinación, con sus adaptadores especiales, teniéndose la realización de las conexiones en contenedores de derrames para protección del subsuelo de posibles fugas; esto es, desde el tanque, a través del contenedor de motobombas, hasta el contenedor que se ubica abajo del dispensario de despacho. Cabe mencionar que la tubería cuenta con un sistema propio para realizarle pruebas de hermeticidad en cualquier momento. También en este caso las tuberías entran a los contenedores por medio de botas de sello. Es importante recalcar que estas tuberías presentan una gran ventaja en su duración; tienen una vida útil de aproximadamente 30 años.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Drenajes.

- Todos los drenajes que recolectan los desechos de la estación serán con tubería de concreto alquitranado, con un diámetro de 20 cm, teniendo que realizar la separación entre drenaje pluvial, drenaje aceitoso y drenaje sanitario. Se colocará un registro de 60 X 60 cm, a una separación de 20 cm de la isla, para captar los posibles derrames que surjan en el llenado de los vehículos y para la limpieza de la isla. El drenaje aceitoso presentará una trampa de combustibles, aprobada por la Dirección General de Operación y Construcción Hidráulica, que rige en todo el país, a través de las especificaciones de PEMEX-refinación.

Aire y agua.

La zona de despacho de combustible contará con una salida de aire y una salida de agua, por cada isla. Esto se realizará con tubería de cobre tipo "L", con un diámetro de ¾" para la instalación del sistema de agua y aire, y salidas de ½" a través de los dispensadores especiales para esta función. Para el sistema de aire deberá utilizarse un compresor con una capacidad mínima de 75 lb, con un tanque de 300 l. Este equipo deberá alojarse en el cuarto de control, mismo lugar donde se ubicará el equipo hidroneumático para el sistema de agua.

Tabla 10. Maquinaria a utilizar durante la etapa de construcción.

Maquinaria	Cantidad
Retroexcavadora	1
Camiones de volteo (7m ³)	2
Pipa de 10,000 litros	1

Tabla 11. Combustible que será utilizado por la maquinaria.

Combustible	Litros
Gasolina	800
Diésel	3000
Aceite lubricante	400

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

Es importante señalar, que durante la etapa de construcción, los impactos ambientales que se presentarán serán la generación de polvos y emisiones a la atmósfera los cuales se mitigarán humedeciendo el terreno con agua y los vehículos solo permanecerán en el sitio durante la entrega de materiales, lo cual ocurrirá en promedio dos veces por semana.

Se prevé que el recurso suelo es el más afectado durante la etapa de construcción debido a la colocación de cimientos, placas de concreto para los pisos y pasillos considerándose un impacto ambiental irreversible, el cual será compensado con la instalación de las áreas verdes que cumplirán con los lineamientos indicados en el programa de reforestación con especies nativas.

Los materiales pétreos que se requieran para la construcción deberán adquirirse en banco de materiales autorizados por las autoridades competentes.

Los residuos de manejo especial que se generarán por las actividades de obra civil serán trasladados a un sitio de disposición final de acuerdo a lo establecido a la Ley de Gestión de Residuos Sólidos.

III.1.5.3.- Etapa de Operación y mantenimiento.

El mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la estación de servicio para conservar en condiciones normales de operación los equipos e instalaciones, como son dispensarios, bombas sumergibles, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustibles, entre otros.

Para la evaluación de los impactos, se han tomado en cuenta los siguientes aspectos:

- La estación de servicio venderá gasolinas y diésel al público.
- Los tanques de almacenamiento de combustibles y las bombas en la zona de despacho de los mismos deberán cumplir con las normas de PEMEX – Refinación para las estaciones de servicio. Para evitar filtraciones de combustible al subsuelo los tanques de almacenamiento tendrán doble pared.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

- En la zona de despacho se colocarán trampas de aceite que captarán el material que se derrame por accidente.
- Los residuos sólidos peligrosos se guardarán en contenedores sellados y rotulados. Además se contará con actividades de mantenimiento de las instalaciones que incluirán la revisión periódica de las instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, pintura del inmueble y de la construcción de las áreas verdes o jardineras.
- En lo que concierne a los residuos sólidos estos serán depositados en recolectores de basura para ser retirados de manera periódica por los camiones de limpia pública del H. Ayuntamiento o de la empresa que se contrate para tal actividad. Por lo que el proyecto generará una creación de empleos desde la etapa de preparación del sitio, hasta la etapa de operación y mantenimiento, lo cual cumple con las expectativas de un desarrollo incluyente y en equilibrio con el medio ambiente.

Programa de Mantenimiento.

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollan en la estación de servicio para conservar en condiciones óptimas de operación, los equipos e instalaciones como son: dispensarios, motobombas, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampas de aceites y combustible, etc., elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso las indicaciones de los fabricantes, dichas actividades se dividen en:

Mantenimiento preventivo.

Son las actividades que se desarrollan para detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación, sin interrumpir su operación o programando su reparación en días y horas de menor demanda.

Mantenimiento correctivo.

Son las actividades que se desarrollan para sustituir algún equipo o instalación de acuerdo al programa de mantenimiento, o por reparación o sustitución de los mismos por fallo repentino; en este caso se interrumpe su operación.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Mantenimiento a equipo e instalaciones.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en las áreas clasificadas como peligrosas, será indispensable:

- Suspender el suministro de energía eléctrica al equipo en mantenimiento si es el caso, en ningún caso se trabajará con líneas vivas.
- Delimitar o de ser posible confinar el área en mantenimiento antes de iniciar cualquier actividad como se indica a continuación:
 - a) Un radio mínimo de 6.10 m a partir de cualquier costado de los dispensarios.
 - b) Un radio mínimo de 3.00 m a partir de la bocatoma de llenado.
 - c) Un radio mínimo de 8.00 m a partir de la motobomba.
 - d) Un radio mínimo de 8.00 m a partir de la trampa de grasas o combustible.
- Eliminar cualquier punto de ignición que se encuentre dentro de esta área.
- Todas las herramientas o equipos portátiles deberán estar aterrizados y sus conexiones e instalaciones deberán ser a prueba de explosión.
- En el área de trabajo se deberán designar a dos personas capacitadas en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades, cada una con un extintor de 9 kg de polvo químico seco tipo ABC.

Tanques de almacenamiento.

Dado que los tanques se encontrarán enterrados, el mantenimiento se circunscribe a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del aire como del combustible.

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar periódicamente la lectura del indicador de nivel de agua en el monitor del control de inventarios, esta actividad se deberá realizar al menos cada 60 días.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

Al detectarse agua, se procederá a su drenado utilizando el equipo que para tal efecto se tendrá en la estación de servicio, almacenándola en tambos herméticos de 200 litros, correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de una empresa especializada.

En caso de que se requiera limpieza interior de alguno de los tanques de almacenamiento por cambio de servicio, será necesario recurrir a alguna empresa especializada con autorización para el manejo y disposición de residuos peligrosos, así mismo se deberá notificar por escrito a PEMEX-Refinación indicando:

Datos de la estación de servicio.

- Objetivo de la limpieza.
- Responsable de la actividad.
- Fecha.
- Hora.
- Características del tanque.

Al finalizar la actividad, el responsable de la estación de servicio deberá entregar a PEMEX - REFINACIÓN: Copia del manifiesto de “Entrega, Transporte y Recepción de Residuos Peligrosos”. Copia del documento en que la empresa que realizó la actividad certifica que el tanque quedó completamente limpio y en condiciones óptimas de operación.

Accesorios en tanques.

Los accesorios se localizan en tubos de extensión, conectados en un extremo a la parte superior del tanque y por el otro a contenedores o registros instalados a nivel de piso, que por estar enterrados, únicamente se observarán las tapas de los mismos. Estas comúnmente son metálicas circulares y pintadas del color representativo de cada producto.

Generalmente 6 o 7 tapas del mismo color identifican a cada tanque. Las de mayor dimensión corresponden al contenedor donde se localiza la motobomba y/o la entrada hombre. En las restantes se localizan los dispositivos para:

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

- Llenado y válvula de sobrellenado.
- Recuperación de vapores fase I.
- Monitoreo del espacio anular.
- Purga o drenado.
- Control de inventarios.

Todos los contenedores y registros deberán abrirse cada 30 días, verificando que estén limpios, secos y revisando que las conexiones, empaques y accesorios instalados en cada uno de ellos se encuentren en buenas condiciones, dejándolos abiertos el tiempo suficiente hasta que la humedad contenida en ellos desaparezca.

Al existir líquido o producto dentro del contenedor de la motobomba se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar a detalle y en su caso a realizar la reparación.

No se restablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que se haya terminado la reparación respectiva.

Zona de tanques.

La zona de tanques es exclusiva para carga y descarga de combustibles. De acuerdo al proyecto deberá existir un registro con rejilla conectada al drenaje aceitoso, para captar algún derrame de combustible o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible, por lo cual ese registro siempre deberá estar libre de obstrucciones.

Para la descarga deberán existir:

- Dos cables aislados flexibles con pinzas tipo grapa o caimán en sus extremos para la puesta a tierra.
- Una manguera por producto para la descarga de combustible con conexiones de cierre hermético.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

- Una manguera para la recuperación de vapores con conexiones de cierre hermético.
- En todo momento los cables, pinzas, mangueras y conexiones deberán estar en perfectas condiciones de uso y disponibles para la operación de descarga de combustibles.

Tuberías.

Al igual que los tanques, las tuberías para conducción de producto en la estación de servicio se encontrarán enterradas por lo cual, el mantenimiento se deberá efectuar en base a la evaluación de las pruebas de hermeticidad.

Drenaje aceitoso.

El drenaje aceitoso está formado por los registros con rejilla interconectados entre sí en la zona de despacho, zona de tanques y en su caso en la zona de lavado y lubricado de vehículos.

Su objetivo es captar algún posible derrame de combustible s, así como los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustibles en donde quedarán atrapados para su posterior retiro. Por lo cual se deberá revisar periódicamente, que tanto las líneas de drenaje como los registros siempre estén libres de obstrucciones y en perfectas condiciones de operación

Dispensarios.

De manera diaria se deberá revisar el cierre hermético de las pistolas de despacho, así como el estado físico de las mangueras.

De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes se deberá verificar periódicamente, mediante la utilización de una jarra patrón que la calibración de los medidores sea correcta reportando las desviaciones al administrador de la estación para su corrección. Así mismo, se comprobará que el funcionamiento de la válvula shut-off y de la válvula de corte rápido en mangueras sea correcto.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

El interior de los contenedores bajo los dispensarios se deberá revisar periódicamente verificando que estén limpios, secos y herméticos así como los accesorios, empaques, conexiones, válvulas y sensores que se localizan dentro del mismo.

Zona de despacho.

Se deberá revisar que la pintura en los gabinetes para aire y agua, exhibidores de aceite, columnas, guarniciones, protecciones, etcétera se encuentre en perfectas condiciones retocando los posibles defectos y reponiendo los señalamientos que se encuentren dañados.

Cuarto de máquinas.

Se deberá mantener limpio permanentemente, evitando la acumulación de objetos ajenos al mismo que obstruyan el libre acceso a los tableros e instalaciones, esta área no se deberá utilizar como bodega.

Extintores.

Se deberá implementar un programa para el mantenimiento y recarga de los extintores instalados en la estación de servicio, en caso de vencimiento se sustituirá temporalmente en tanto se realiza la recarga, que no debe exceder de un año.

Instalación eléctrica.

Por tratarse de instalaciones aprobadas por un perito o una unidad de verificación y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo a las indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Es importante no instalar equipos adicionales sin la aprobación correspondiente de la unidad de verificación y la realización de las adecuaciones necesarias.

Todas las conexiones temporales para las actividades de limpieza y mantenimiento deberán estar provistas de los cables y las conexiones adecuadas, en el caso de áreas peligrosas se utilizarán a prueba de chispa y explosión.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

Pozo de observación.

Las labores de limpieza deberán ser realizadas por una empresa especializada con autorización para el manejo de residuos peligrosos.

Antes de iniciar las actividades de mantenimiento o limpieza se deberá confinar el área en un radio mínimo de 6 metros a partir de la boca del pozo y efectuarse las lecturas de explosividad para asegurarse de la ausencia de vapores de hidrocarburos e instalarse señalamientos informativos, preventivos y restrictivos.

Durante las maniobras de limpieza se designará a una persona equipada con un extintor de 9 kg de polvo químico seco tipo ABC, capacitada en su manejo, para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades.

Así mismo, se dará mantenimiento y se vigilara el cumplimiento de lo siguiente:

- Manejo de residuos peligrosos
- Hermeticidad de tanques y tuberías
- Tanques
- Estaciones de servicio

Todo de acuerdo al programa de mantenimiento del manual de operación de estaciones de servicio de PEMEX – Refinación.

La reparación de sistemas y equipo será realizado por:

- 1) Los empleados de la estación de servicio.
- 2) Por empresas especializadas en la construcción del equipo.
- 3) Por PEMEX-Refinación

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

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.

En esta Estación de Servicio se manejará combustible Magna, Premium y Diésel, estas sustancias se encuentran consignadas en el segundo listado de actividades altamente riesgosas con características de inflamabilidad, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992 y el volumen que maneja la Estación no rebasara la cantidad de reporte indicado en dicho listado, por lo que su actividad no se considera altamente riesgosa.

Asimismo, se maneja la venta de aceites lubricantes, líquido para frenos y anticongelante.

Tabla 12. Materiales y sustancias en la etapa de operación.

Nombre comercial	CAS	Estado Físico	Tipo de almacenamiento	Capacidad almacenamiento	Etapa o proceso en que se emplea	Nivel de riesgo-NFPA (0-4)				Destino o uso final
						S	I	R	E	
Gasolina Pemex-Magna	8006-61-9	Líquido	Metálico	120 m ³	Trasiego y venta	1	3	0		Venta al público
Gasolina Pemex-Premium	8006-61-9	Líquido	Metálico	80 m ³	Trasiego y venta	1	3	0		Venta al público
Diésel	68476-34-6	Líquido	Metálico	40 m ³	Trasiego y venta	0	2	0		Venta al público
Aceite Lubricante SAE 40		Líquido	Plástico	1 L	Venta	1	1	0		Venta al público
Líquido para frenos		Líquido	Plástico	500 ml	Venta	2	1	0		Venta al público
Anticongelante		Líquido	Plástico	1 L	Venta	2	1	0		Venta al público

1. CAS: Chemical Abstract Service

2. SIRE: Salud, Inflamabilidad, Reactividad, Especial

Se anexan hojas de seguridad de las sustancias peligrosas.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Medidas de control.

- 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/SSA1-2012.
- 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.
- 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 Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
- Colocar los materiales de desecho en un contenedor y depositarlos de acuerdo a las regulaciones gubernamentales existentes. Así mismo, se contactara a las autoridades locales ambientales y de salud para la aprobación de los desechos de este producto.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

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.

Como consecuencia de las actividades por la ejecución del proyecto, durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, se generarán los siguientes residuos: residuos sólidos urbanos (RSU), residuos de manejo especial (RME) y residuos peligrosos (RP); así como, residuos líquidos y emisiones a la atmósfera (Tabla 8).

Tabla 13. Generación, manejo y disposición de Residuos.

Residuos	Etapas de Preparación del Sitio y Construcción	Operación y Mantenimiento	Medidas de control
Sólidos Urbanos	<p>Los residuos que se generen en estas etapas, serán los provenientes de los trabajadores de obra, así como los que se recolecten en la limpieza del predio.</p> <p>Básicamente este tipo de residuos estará constituido por: papel, cartón, madera, plástico (botellas, bolsas, embalajes, platos, vasos, cubiertos desechables, etc.), metales (latas o botes), vidrio (botellas o frascos), restos de alimentos, entre otros residuos sólidos urbanos.</p>	<p>Los residuos que se generen en esta etapa serán los provenientes del personal que trabaja en la instalación, así como de los usuarios.</p> <p>Estos residuos serán de carácter doméstico (papel, plástico, metales, vidrio, restos de alimentos, papel higiénico, toallas sanitarias, tampones, materia vegetal entre otros) y derivan del consumo de productos alimenticios, limpieza general del inmueble, uso de servicio sanitario e higiénico, mantenimiento y operación del área administrativa.</p>	<p>Este tipo de residuos deberán de depositarse en contenedores de 200 litros con tapa, pintada con un color distinto, con su leyenda y ubicada estratégicamente en los frentes de trabajo.</p> <p>Se separarán en orgánicos e inorgánicos, una vez clasificados, estos serán recolectados por el servicio de limpia pública municipal para su disposición final en el basurero municipal o donde indiquen las autoridades competentes.</p> <p>Los residuos reutilizables serán separados y clasificados para su disposición final en algún centro de acopio autorizado por la SEMARNAT.</p>
De Manejo Especial	<p>Estos residuos se generarán por el desarrollo de las actividades de limpieza, despalle, movimiento de tierras, excavaciones, relleno, compactación y construcción (restos vegetales, material de relleno, piedras, mezcla, pedacería metálica, entre otros), para los cuales deberá</p>	<p>En esta etapa se prevé que la ESTACIÓN DE SERVICIO generará residuos tales como: envases y embalajes de papel y cartón derivados de la papelería que será requerida por el personal administrativo</p>	<p>Los materiales desperdicios producto de los trabajos de construcción, deberán trasladarse al banco de tiro autorizado por las autoridades correspondientes.</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

	<p>elaborarse un plan de manejo de residuos durante la etapa de preparación del sitio y construcción en caso de generar una cantidad mayor a 80 m³ de residuos de construcción, mantenimiento y demolición (punto número VII del Listado de residuos de manejo especial sujetos a presentar plan de manejo NOM-161-SEMARNAT-2011).</p>		
Peligrosos	<p>Antes de concluir la etapa de construcción, se realizarán los acabados de la obra proyectada, los cuales implican entre muchas otras actividades, la aplicación de pintura e impermeabilizante, generando residuos peligrosos siendo estos los recipientes que en su momento contuvieron dichas sustancias.</p> <p>Es importante mencionar que no se generará residuos peligrosos derivados del mantenimiento de la maquinaria empleada durante estas dos primeras etapas, ya que, con la finalidad de prevenir esta situación, el arrendatario de la maquinaria que se emplee durante el desarrollo del proyecto, le proporcionara mantenimiento fuera del predio de interés y se hará cargo de los residuos que surjan como resultado de dicha actividad.</p>	<p>Derivado del desarrollo de las actividades implicadas en estas etapas se generarán residuos peligrosos tales como:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible. • Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos. • Arena o aserrín utilizado para contener o limpiar derrames de combustible. • Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles. • Otros (recipientes que contuvieron pintura, recipientes que contuvieron impermeabilizantes, etc.) 	<p>Estos residuos se confinarán en recipientes metálicos de 200 litros de capacidad, con tapa, pintados con unos colores distintos y rotulados con la leyenda de residuos peligrosos, el manejo podrá realizarse mediante la contratación de una empresa dedicada a su manejo y disposición.</p> <p>Para el manejo de este tipo de residuos será necesario darse de alta como empresa generadora de residuos peligrosos ante la SEMARNAT y contar con una bitácora en la que llevaran el registro del volumen anual de residuos peligrosos que generan y las modalidades de manejo, sujetar sus residuos a planes de manejo cuando sea el caso, así como cumplir con los demás requisitos que establezca el RLGPGR.</p>
Residuos Líquidos	<p>Las generaciones de aguas residuales son provenientes del uso de letrinas o sanitarios portátiles.</p>	<p>Los residuos líquidos que se generarán serán los correspondientes a las descargas de aguas residuales principalmente del personal y de los usuarios provenientes de los servicios sanitarios que preste el proyecto.</p>	<p>Limpieza y desazolve por empresa especializada y autorizada.</p> <p>Las descargas se dispondrán a la red de drenaje municipal.</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Emisiones	<ul style="list-style-type: none"> • Emisiones de gases contaminantes causadas por: el ingreso al predio de camiones de terceras personas cargados de los diferentes insumos requeridos en la construcción de la obra; el uso de maquinaria pesada y equipo de construcción; el transportarte de los residuos generados para su disposición en sitios autorizados. • Generación de partículas suspendidas totales por el traslado de materiales y/o acarreo de residuos de manejo especial y movimientos de tierra. • Emisiones de ruido proveniente de los equipos y maquinaria de construcción, así como los que se producen debido al desarrollo de dichas actividades. 	<p>Generación de emisiones de humos, gases, polvo, partículas y ruido a la atmósfera, producto del tránsito de los vehículos de los usuarios.</p>	<p>Riego con agua constante para mitigar las partículas suspendidas a la atmósfera.</p> <p>Se cumplirá con lo establecido en la NOM-045-SEMARNAT-2006, al mantener los vehículos automotores en óptimas condiciones de funcionamiento.</p>
-----------	---	---	--

Etapas de abandono del sitio: No aplica, toda vez que no se tiene contemplado a corto plazo abandonar el sitio.

III.3.1.- Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos.

Para el acopio y almacenamiento temporal de los residuos se contará con dos cuartos de almacenamiento: el cuarto de sucios con una superficie 3.34 m² y el almacén de residuos peligrosos con una superficie de 5.14 m².

En el cuarto sucio estarán contenidos los residuos de origen doméstico, y en el almacén los residuos considerados peligrosos, de estos cuartos se tomarán para su disposición en el camión recolector del municipio en el caso de los residuos domésticos y la entrega a una empresa especializada en el caso de residuos peligrosos.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

En relación a las aguas residuales se generarán principalmente del personal y de los usuarios en los sanitarios, los cuales se conducirán y controlarán mediante drenaje sanitario, mismos que descargarán a la red de drenaje sanitario.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

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 objetivo de este apartado es ofrecer una caracterización del medio en sus elementos bióticos y abióticos, describiendo y analizando, en forma integral, los componentes del sistema ambiental del sitio donde se establecerá el proyecto, todo ello con el objeto de realizar una correcta identificación de las condiciones ambientales, así como las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

III.4.1.- Caracterización y análisis del sistema ambiental.

III.4.1.1.- Aspectos abióticos.

a) Clima.

Las particularidades del proyecto en el territorio definido para el mismo no tienen influencia sobre los componentes climáticos, por lo cual, sólo se describen los registros del clima imperante como se muestra en la Figura No. 11.

A partir de la información de climas (Clasificación de Köppen, modificado por García, 1981), elaborada por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO, 2011), se identificó que en el área donde se ubicará el proyecto se presenta el tipo de clima: **Aw1**.

El tipo de clima **Aw1** corresponde al clima cálido subhúmedo, con temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Precipitación del mes más seco menor de 60 mm, lluvias de verano con índice P/T entre 43.2 y 55.3 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

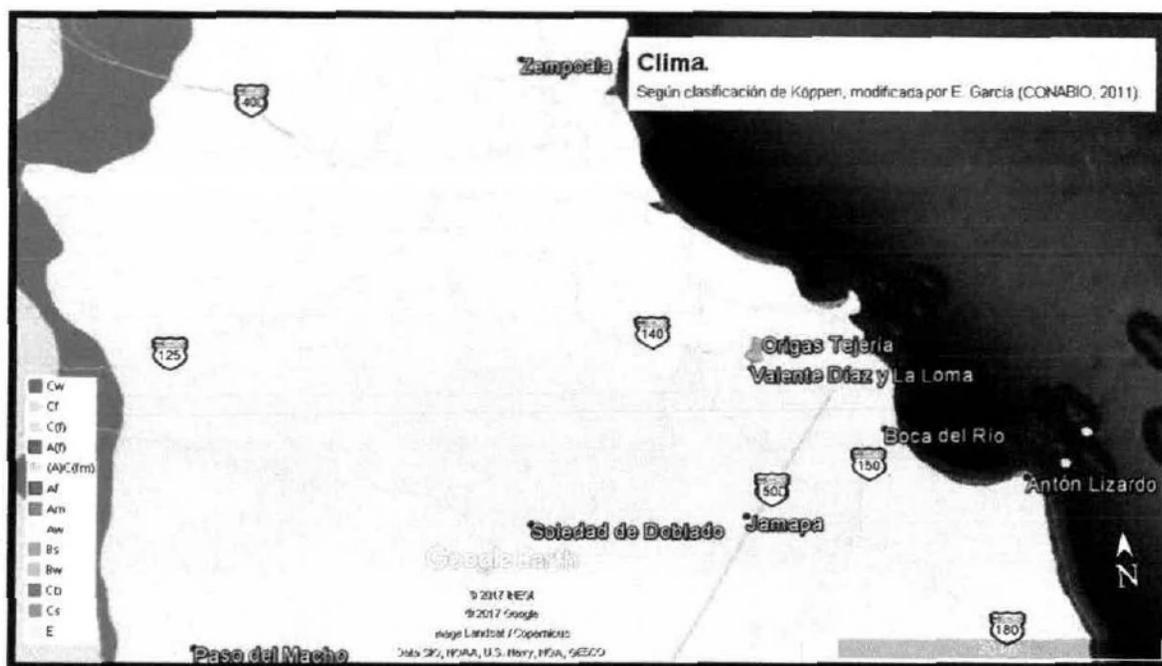


Figura No. 11. Clima de la zona donde se ubicará el proyecto.

b) Geología.

La zona de estudio ha sido esculpida por procesos exógenos, denudatorios y acumulativos que han intemperizado y dado forma a la costa veracruzana. Estos procesos se han desarrollado principalmente en la Planicie Costera, en cuya porción más occidental se forman terrazas y abanicos profundamente disectados. Hacia la costa, por su parte, se forman dunas.

Los procesos denudatorios han modelado una extensa planicie aluvial (Figura 12), cuyas estructuras representativas se observan no muy lejos del predio. El drenaje en esta zona sigue la orientación de estas estructuras, como regla general.

De acuerdo con sus características geomorfológicas, la región puede considerarse en etapa de juventud. El predio se asienta cercano a una zona de elevaciones de origen eólico recientes.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

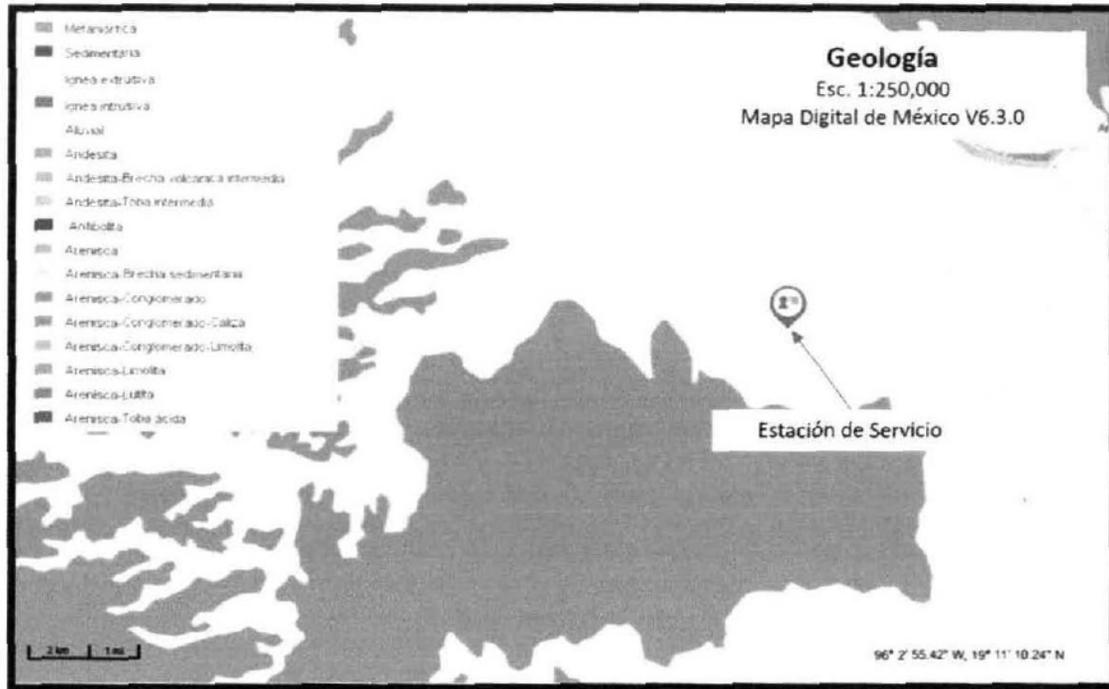


Figura No. 12. Geología de la zona de estudio.

La zona en donde se llevara a cabo la construcción de la Estación de Servicio, se encuentra en la provincia de la llanura costera del Golfo Sur; en la subprovincia de la llanura Costera Veracruzana. En la Zona se ubica la cuenca baja del Río Papaloapan, situada en la parte Noreste, este Río es permanente pero errático, con fuertes inundaciones en los meses veraniegos.

Topográficamente la zona en estudio presenta desniveles graduales. La vegetación existente en la zona es escasa debido a que un pasado reciente en las parcelas de la zona se realizaron actividades de ganadería, por lo que tenían sembrado en ellas pastos forrajeros.

Predominan los sedimentos aluviales del Cuaternario -Q (al), de origen fluvial. Su textura y granulometría varía, estando compuestos hacia la zona costera por suelos limo-arenosos, integrados por clastos clasificados de cuarzo, feldespatos, micas, fragmentos de roca y gran contenido de limos escasamente consolidados.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Según la clasificación de municipios, tomando como base la Regionalización Sísmica de la República Mexicana publicada en el Manual de Obras Civiles de la Comisión Federal de Electricidad, capítulo de Diseño por Sismo (1993), el lugar donde se pretende llevar a cabo el proyecto se localiza en la zona B, que es una zona de media intensidad. Esta zona es de moderada intensidad, pero las aceleraciones no alcanzan a rebasar el 70% de la aceleración de la gravedad. (Figura 14).

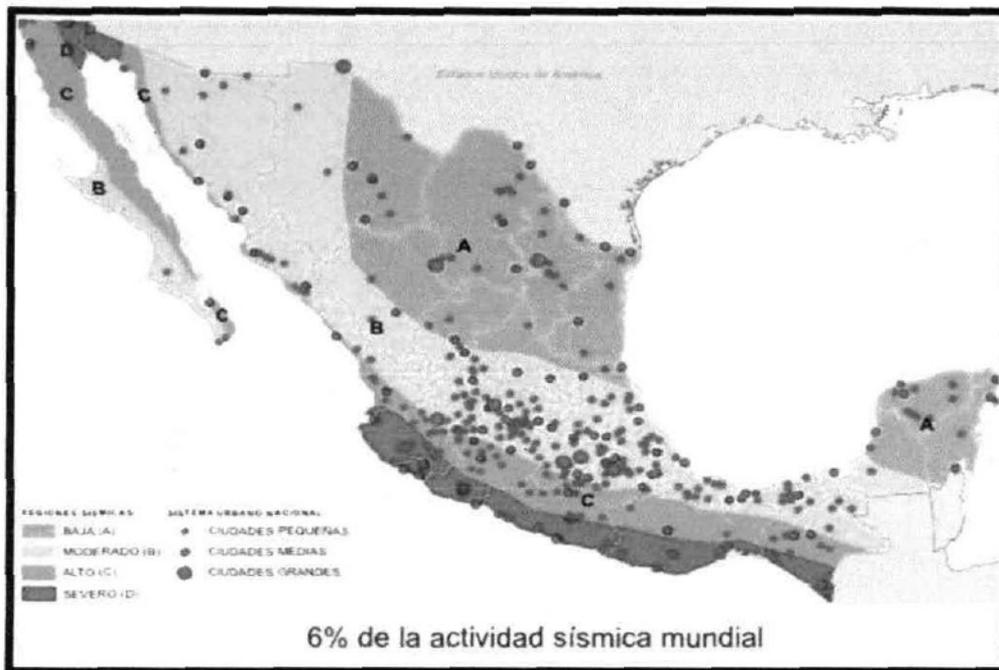


Figura No. 14. Mapa de Peligro Sísmico y Sistema Urbano Nacional (CENAPRED).

En lo que respecta a riesgos por movimientos telúricos se considera baja ya que históricamente solo se tienen registrados dos sismos mayores a 7 grados en la escala de Richter se reportan en un radio menor a 300 km del sitio de estudio. El primero de ellos ocurrió el 3 de febrero de 1911, a las 20:41 horas, alcanzando una intensidad de 7.3 grados. El segundo ocurrió el 26 de julio de 1937 a las 3:47 horas, con una escala de 7.2 grados. Se puede considerar a la zona como de bajo riesgo sísmológico. En la zona no se presentan deslizamientos, ni derrumbes u Otros movimientos de tierra o roca, y la zona no se encuentra registrado actividad volcánica en la historia reciente.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

Fallas tectónicas. No se observa en la zona, sin embargo, es importante tomar en cuenta que la presencia de una fractura en el relieve es un agente importante para la inestabilidad de las laderas, por lo que se deberá evitar la construcción sobre o cerca de alguna fractura registrada

Erupción volcánica. Este municipio no se encuentra en las cercanías a algún volcán, por lo que no aplica el peligro por vulcanismo o erupción volcánica.

Deslizamientos: En cuanto a la vulnerabilidad del área de estudio se tiene que el sitio y la zona de influencia *no se reportan deslizamientos, derrumbes e inundaciones.* Y en relación a otros movimientos de tierra o roca, durante los recorridos de campo no se apreciaron movimientos de tierra o rocas, deslaves ni erosión en el predio.

Derrumbes: No se presentan en la zona.

c) Edafología

Según el Mapa de Suelos Dominantes para la República Mexicana (Figura 15) la zona donde se pretende realizar el proyecto se caracteriza por la presencia de suelos tipo Feozem háplico (PHh).

Los *Feozem* del griego *phaeo*: pardo; y del ruso *zemljá*: tierra. Literalmente, tierra parda. Suelos que se pueden presentar en cualquier tipo de relieve y clima, excepto en regiones tropicales lluviosas o zonas muy desérticas. Es el cuarto tipo de suelo más abundante del país. Se caracteriza por tener una capa superficial oscura, suave, rica en materia orgánica y en nutrientes, semejante a las capas superficiales de los Chernozems y los Castañozems, pero sin presentar las capas ricas en cal con las que cuentan estos tipos de suelos.

El uso óptimo de estos suelos depende en muchas ocasiones de otras características del terreno y sobre todo la disponibilidad de agua para su riego. Su símbolo en la carta edafológica es (H).

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

Feozem háptico Hh. Se forman sobre materiales no consolidados de reacción alcalina. Son relativamente profundos con un desarrollo medio (parte de las arcillas han sido eliminadas de la parte superior del suelo y se han acumulado a cierta profundidad, horizonte b).

Ya no presentan acumulaciones de calcio en el perfil; los aportes de materia orgánica son mayores que en los casos anteriores y le imprimen un color oscuro a la capa superficial del suelo, además de hacerla suave y esponjosa. La humedad no llega a ser excesiva, evitándose el arrastre y la pérdida de nutrimentos debido al drenaje, por lo que su potencial agrícola es alto.

Se utilizan intensivamente para la producción de granos y hortalizas, en muchas ocasiones con el auxilio del riego.

En condiciones naturales, pueden ser susceptibles a la erosión según el relieve particular en que se presenten; sin embargo, la principal amenaza para este tipo de suelos deriva de las técnicas agrícolas intensivas: compactación por el uso de maquinaria pesada y el uso indiscriminado de agroquímicos.

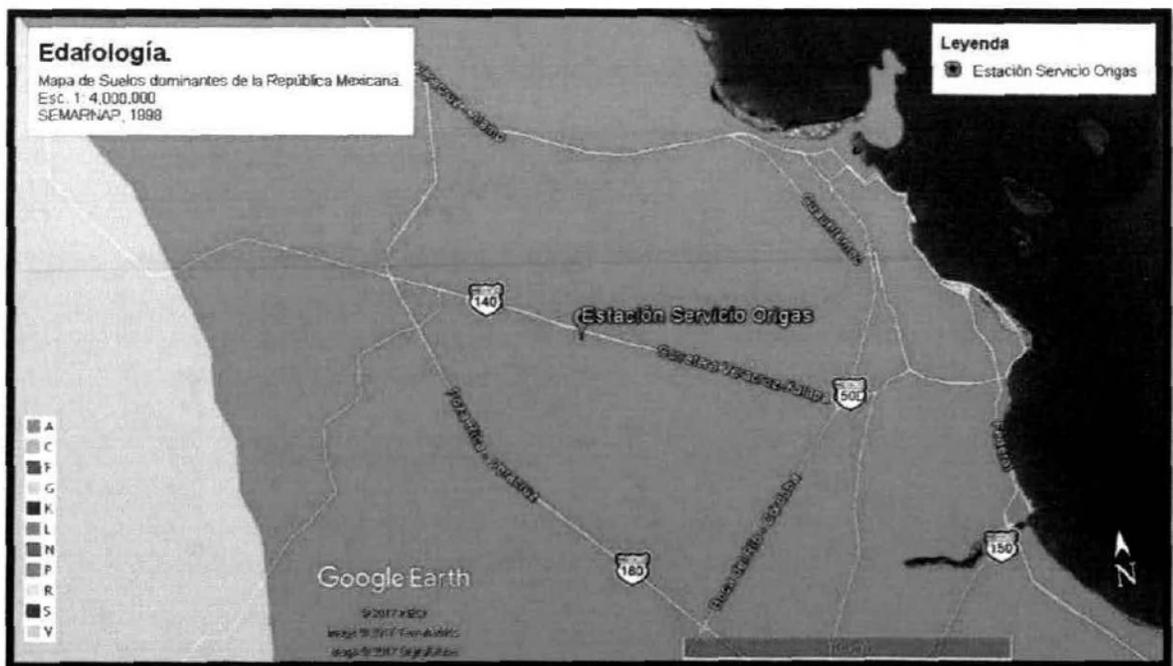


Figura No. 15. Edafología del municipio de Veracruz, Ver.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Elementos de contorno.

Los suelos han sido modificados paulatinamente, cediendo sus valores culturales y económicos asociados a la diversidad de cultivos, a nuevos procesos irreversibles como territorio de asentamientos humanos y sus estructuras constructivas asociadas.

Los procesos de erosión se han detenido por el cambio de uso, que han sido legitimados a través de acciones gubernamentales de ordenamiento territorial que no siempre son observados del todo.

d) Geomorfología.

Entre las unidades geomorfológicas en el municipio de Veracruz y en particular en la zona donde se ubicará el proyecto, corresponde a planicies, según lo muestra el mapa de Geomorfología (Figura 16).

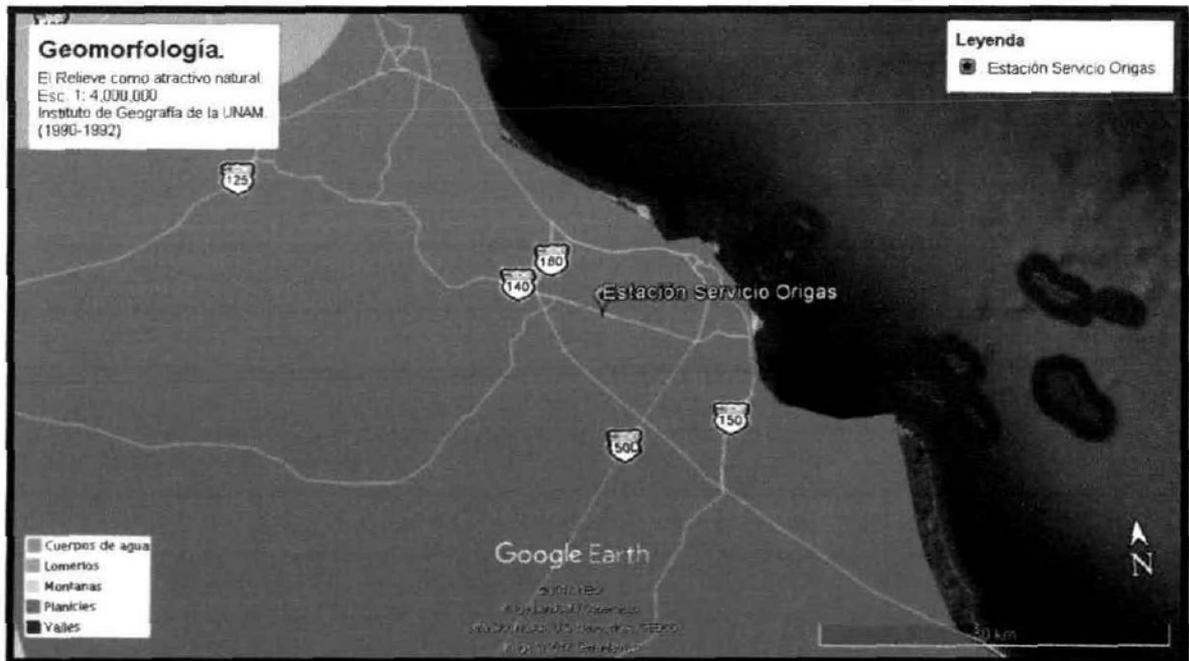


Figura No. 16. Geomorfología de la zona donde se ubicará el proyecto.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

El término planicie se utiliza para designar a aquellos espacios naturales que constan de relieves bajos o de mínima altitud, cercanos al nivel del mar y con determinado tipo de vegetación particular para cada ecosistema. Si bien las planicies naturales pueden mostrar diferencias en la altitud o en su relieve dependiendo del tipo de región de la que hablemos, por lo general estamos haciendo referencia a territorios llanos en los cuales no encontramos montañas, mesetas, lomas o ningún tipo de elevación pronunciada que contraste con el resto del escenario.

Elementos de contorno.

Hundimientos. Los hundimientos son procesos de movimiento vertical, que generalmente ocurren de manera repentina. Si el movimiento es lento, se habla de subsidencias. De modo que, los hundimientos se relacionan al colapso de los techos de cavidades subterráneas en diferentes profundidades.

En el municipio de Veracruz estos fenómenos se presentan con poca frecuencia y a menor escala, presentándose hundimientos pequeños principalmente en caminos y carreteras.

Características de Relieve.

Según lo que observamos en la figura 14, la zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto se caracteriza por Planicies.

e) Hidrología.

De acuerdo a lo establecido en el Prontuario de información geográfica municipal de los Estados Unidos Mexicanos, el municipio de Veracruz, Veracruz, posee la siguiente hidrología (Tabla 14).

El municipio de Veracruz, Veracruz se localiza dentro de la Región Hidrológica No. 28 Papaloapan, en la Cuenca del Río Jamapa y Otros, Subcuenca: R. San Francisco – Puerto de Veracruz, R. Paso de Ovejas y R. Jamapa (Figura 17).

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Tabla 14. Hidrología de la zona de influencia del proyecto.

Región	Cuenca	Subcuencas	Corrientes de Agua	Cuerpos de Agua
RH No. 28 Papaloapan	Río Jamapa y Otros	1. R. San Francisco- Puerto de Veracruz. 2. R. Paso de Ovejas 3. R. Jamapa	Intermitentes.	Perennes e Intermitentes.

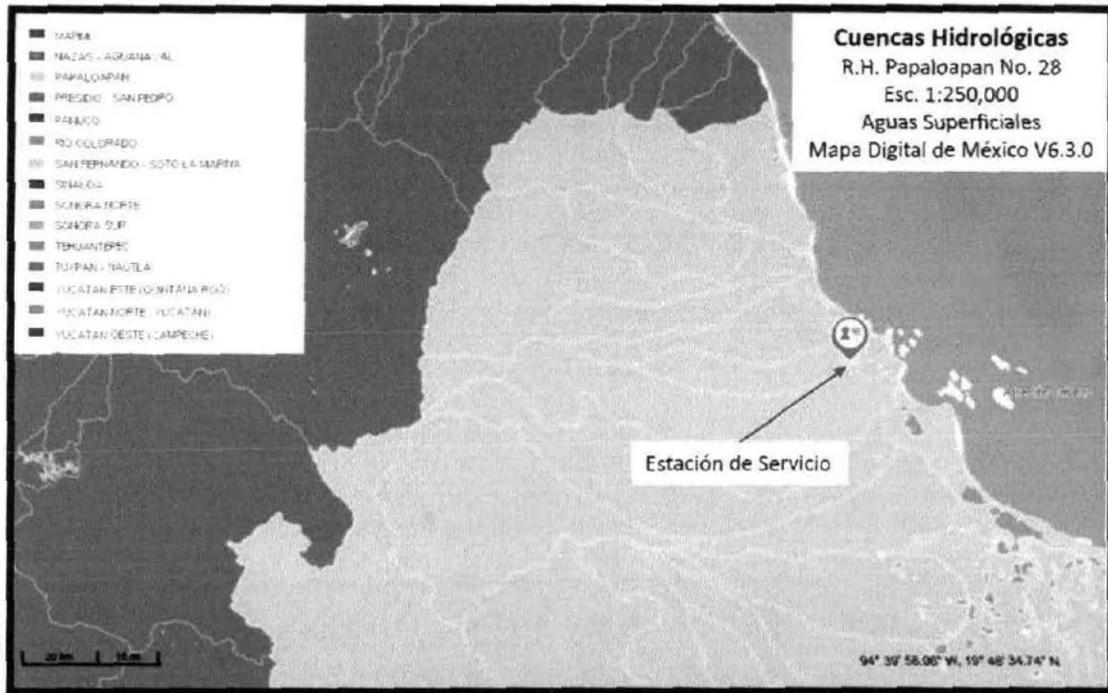


Figura No.17 Cuencas Hidrológicas.

El cuerpo de agua más cercano a la zona donde se ubicará el proyecto es la Laguna Las Conchas, ubicada a aproximadamente 3,140 mts. de distancia en dirección noreste como lo muestra la figura 18.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

Elementos de contorno.

Las actividades humanas y el uso incontrolado de los recursos naturales han provocado que los ecosistemas pierdan la capacidad de proveer servicios ambientales tangibles e intangibles como: la calidad del agua, captura del bióxido de carbono, biodiversidad, captación de agua y en general el equilibrio que proporciona una calidad de vida y bienestar humano. A nivel mundial, este es un problema del que muy escasos territorios están exentos, debido a que la contaminación puede también clasificarse como un problema globalizado, debido a que los ciclos naturales de la tierra acarrean sustancias tóxicas hasta lugares donde los recursos naturales aún no han sido explotados.



Figura No.18 Cuerpos de Agua cercanos al área del proyecto.

En la zona en la que se ubica el predio motivo del presente estudio se observa que no existe riesgo de inundaciones por presentarse avenidas máximas o extraordinarias, así mismo no existen embalses o cuerpos de agua dentro del predio.

El nivel freático en el sitio del proyecto se detectó a una profundidad de mayor a 15 m y dependerá de la época de estiaje.

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

III.4.1.2.- Aspectos bióticos.

a) Vegetación terrestre.

Según lo que nos muestra el mapa de Uso de suelo y Vegetación modificado por CONABIO (Figura 19), la vegetación que predomina en la zona donde se ubicará el proyecto corresponde principalmente a ecosistemas con pastizales cultivados, sin embargo, cabe mencionar que la vegetación circundante corresponde a agricultura de temporal.

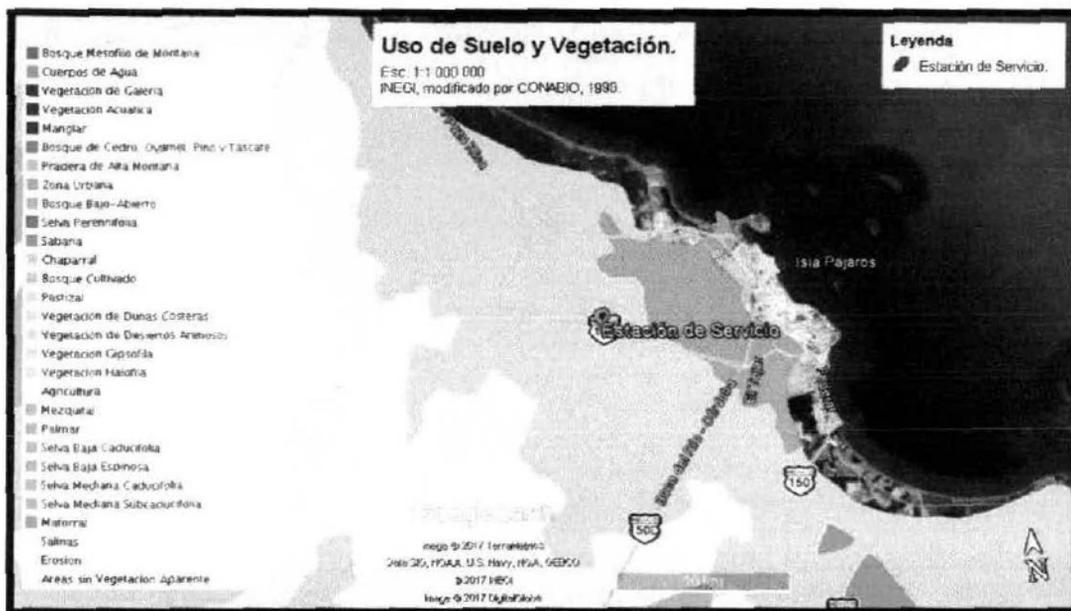


Figura No.19. Uso de Suelo y Vegetación. CONABIO, 1998.

La vegetación del área de estudio del predio en cuestión se encuentra ligeramente impactado al encontrarse dentro de la zona urbana colindante con la Ciudad Industrial.

- No se encontraron especies de interés comercial.
- No se presentan especies endémicas y/o en peligro de extinción de flora con estas características.
- No se presentan especies de flora valor cultural para etnias o grupos locales.
- Dentro de los objetivos del programa de reforestación, se dará prioridad a las especies nativas de acuerdo a lo establecido por la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

b) Fauna.

Al ser un predio rodeado por predios de uso habitacional, comercial y vías de comunicación, no representa hábitats con áreas de anidación, refugio, reproducción y conservación para la fauna silvestre.

- No se presentan especies de fauna endémica y/o en peligro de extinción con estas características.
- No se enlistaron especies de interés comercial en el área de estudio.

III.4.1.3.- Paisaje.

Calidad del paisaje. En las etapas de preparación del sitio y construcción se prevé generar una afectación temporal a la visibilidad del paisaje y a la viabilidad, debido a las brigadas de trabajadores que realizarán el avance de la obra. Por otro lado, en la operación no se espera afectación de la visibilidad.

El paisaje que se aprecia en el predio donde se localizará la Estación de Servicio, no representa un valor paisajístico alto, pues se trata de un paisaje común, deteriorado. Esto se manifiesta directamente dado que el área se encuentra en una zona de uso urbano y está representada principalmente por vegetación secundaria que describe en el apartado anterior del presente documento.

A medida en que la visibilidad se aproxima a escala de proyecto, el paisaje se demerita en razón de la discontinuidad de la vegetación herbácea, vinculadas a las condiciones irregulares del suelo en el derecho de vía por asentamientos irregulares y disposición de residuos como los de la construcción.

Fragilidad del paisaje. El paisaje del área de proyecto es altamente susceptible de ser mejorado con la Estación de Servicio en análisis. Actualmente el paisaje no ofrece singularidades positivas que ameriten su conservación, pero sí su mejoramiento.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

En la etapa de preparación del sitio y construcción de la Estación de Servicio, se propiciará la creación de un microclima creando intemperismos debido a la generación de partículas en el aire.

En el aspecto socioeconómico la población ubicada en las áreas circundantes al proyecto, se verán beneficiadas por las fuentes de trabajo que se generarán durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación.

III.4.1.4.- Medio socioeconómico.

Contexto local.

El predio de interés se ubica en la zona urbana del municipio de Veracruz, con intenso crecimiento habitacional, comercial e industrial, un sitio que actualmente se encuentra totalmente impactado.

Cuenta con calles trazadas y pavimentadas con una comunicación directa a la carretera Veracruz – Xalapa, que comunica con la Autopista Veracruz-Córdoba, además de la zona suroeste y con la zona norte del municipio.

El sitio de proyecto cuenta con los servicios de luz eléctrica, agua potable y drenaje, es importante especificar que para el desarrollo del proyecto se requerirá de estos servicios por lo que será necesaria la instalación de los mismos

Población del Área de Influencia.

Para identificar la afectación directa del área de proyecto, se trazó un radio de 300mts a la redonda del sitio donde pretende construirse la Estación de Servicio, dentro del cual se obtuvo un área aproximada de 284,743.339 m², cuyo perímetro es de 1,884.956 m, donde se encuentra asentada una población aproximada a 1,172 personas de diferentes edades (considerando una media de 3.6 personas por vivienda), quienes forman parte de las construcciones y operación del proyecto (Figura 20).

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010, el analfabetismo del municipio se ubica en 5.03% del total de la población mayor de 15 años.

Salud.

En este municipio la atención de servicios médicos es proporcionada por unidades médicas que a continuación se enlistan: 46 de la Secretaría de Salud, 4 del IMSS, 4 del ISSSTE, 1 de la Cruz Roja, 2 de la Secretaria de la Defensa y 2 de la Secretaria de Marina.

Cabe señalar que en esta municipalidad se prestan los servicios de consulta externa, hospitalización y especialidades; el sector privado cuenta con algunos establecimientos médicos que revisten gran importancia.

Vivienda.

Según los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010, el total de viviendas particulares habitadas en el municipio es de 164, 671 viviendas, con un promedio de ocupantes por vivienda de 3.4, los materiales utilizados principalmente para su construcción son el cemento, el tabique, el ladrillo, la madera, la lámina. Así como también se utilizan materiales propios de la región.

Evolución Demográfica.

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 2010, el municipio de Veracruz cuenta con una población de 552,156 habitantes, 261,537 hombres y 227,305 mujeres; en el periodo 2005-2010 la tasa media de crecimiento de la población fue de 2.8%.

Por su parte el crecimiento natural de la población se observó durante el año de 2007, un registro de 9,917 nacimientos y 2,931 muertes de acuerdo al Sistema Estatal y Municipal de Base de Datos (SIMBAD) en internet.

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

III.4.1.5.- Diagnóstico ambiental.

Con base a la información recopilada se concluye que el predio en cuestión motivo del presente estudio se ubica dentro de una zona de reserva industrial, por lo que las características ambientales del predio se verán amenazadas con un cambio de uso de suelo a mediano plazo.

Por lo que, los aspectos ambientales que se alterarán con planta serán mitigados con la implementación de áreas verdes sembradas con pasto y algunas especies nativas, como es la propuesta del promovente, los impactos ambientales que se generaran serán reducidos por los que se generan en las etapas de operación de los proyectos colindantes al predio.

III.5.- Identificación de los Impactos Ambientales Significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

III.5.1.- Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Para la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, asociados a la Preparación del Sitio y Construcción de la Estación de Servicio descrita, se tomaron en cuenta la descripción, los análisis y las interpretaciones de la información contenida en los capítulos II y III del presente documento; acto seguido se siguió una metodología dividida en las siguientes etapas:

1. La definición de los indicadores de impacto del proyecto sobre los componentes del subsistema ambiental susceptibles de ser afectados, es decir los elementos de los subsistemas biofísico, socioeconómico y cultural.
2. La identificación de los impactos susceptibles de ocurrir en cada uno de los componentes identificados.
3. La evaluación de cada uno de los impactos identificados.
4. La determinación de las acciones y medidas para la prevención y mitigación de estos impactos.
5. Las herramientas metodológicas que se utilizaron, tanto para la identificación como para la evaluación de los impactos ambientales, fueron una lista de control para la identificación de los impactos ambientales y una matriz de importancia para su evaluación cualitativa.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

III.5.1.1.- Indicadores de impacto.

Un indicador es un elemento del ambiente que puede ser afectado o potencialmente afectado por el desarrollo del proyecto, es decir, el indicador en si es el rubro ambiental que se puede alterar y que nos servirá como parte de la matriz para determinar con él si sufre o no alteración positiva o negativa.

Para poder evaluar el impacto ambiental derivado de las acciones y/o actividades que se realizaran en el área de influencia del proyecto, se utilizaran los siguientes indicadores ambientales:

- Generación de residuos sólidos urbanos.
- Generación de residuos de manejo especial.
- Generación de residuos peligrosos.
- Descarga de aguas residuales.
- Emisiones a la atmosfera (gases, humos y polvo).
- Incremento de especies y/o población de fauna y vegetación.
- Incremento de fertilidad del suelo.
- Mejora de belleza paisajística.

III.5.1.2.- Lista indicativa de indicadores de Impacto.

A continuación se presenta un listado de efectos sobre los elementos ambientales debidos al funcionamiento y sus factores determinantes. De esta tabla se desprenden los indicadores de impacto identificados (Tabla 18).

Tabla 15. Actividades relevantes en la etapa de Preparación del Sitio.

Actividades relevantes en la etapa de preparación del sitio.
Desmontes y despalmes
Confinamiento de las áreas de trabajo
Rellenos y terracerías
Operación de maquinaria, equipo y vehículos

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Tabla 16. Actividades relevantes en la etapa de Construcción.

Actividades relevantes en la etapa de construcción.
Excavaciones y Cimentaciones
Construcción de edificaciones y montaje de estructuras
Instalaciones de almacenamiento
Instalaciones mecánicas, de seguridad y servicios.
Pavimentaciones
Construcción de obras de jardinería
Pruebas de arranque y operación
Desmantelamiento de obras de apoyo y limpieza general
Operación de maquinaria, equipo y vehículos

Tabla 17. Actividades relevantes en la etapa de Operación.

Actividades relevantes en la etapa de operación.
Puesta en operación
Abasto de combustibles
Mantenimiento preventivo y correctivo a instalaciones, edificaciones y áreas verdes

Tabla 18. Indicadores de Impacto Ambiental.

Factor ambiental	Atributos	
Físico	Suelo	Cubierta edáfica
	Aire	Calidad del Aire
		Ruido
	Agua	Subterránea
Esguerrimientos superficiales		
Biótico	Flora	Terrestre
		Acuática
	Fauna	Terrestre
		Acuática
Culturales	Paisaje	Alteración de paisaje
Socioeconómico		Servicios
		Economía local
		Uso del Suelo
		Generación de empleos

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

III.5.1.3.- Caracterización de los impactos.

En el proceso de identificación de los impactos asociados a la Preparación del Sitio, Construcción y Operación del proyecto de la Estación de Servicio, se puso especial énfasis en aquellos que pudieran contener atributos de relevancia o significación, en términos de su potencial de daño ambiental a la zona de proyecto y su entorno directo.

Los criterios considerados en la caracterización, fueron que tales impactos pudieran rebasar los límites impuestos por la Normas Oficiales Mexicanas aplicables, así como otros de tipo cualitativo que aportan elementos de valoración, como son los criterios de naturaleza, intensidad, extensión, momento, persistencia, reversibilidad, sinergia, entre otros que más adelante se especifican.

III.5.1.4.- Criterios y Metodologías de Evaluación.

III.5.1.4.1.- Criterios.

Los criterios o atributos por los que se llega a establecer la importancia del impacto y por lo tanto su evaluación, son los siguientes:

Tabla 19. Descripción de los criterios de evaluación.

Signo	Significado	Descripción
+/-	Positivo Negativo	Está definido por el carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los distintos factores considerados. Se contempla a su vez una tercera clasificación (X), la cual podría ser utilizada en el caso de que existieran impactos de difícil calificación o sin estudios o información suficiente.
I	Intensidad	Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. El intervalo de valoración está comprendido entre 1 (afectación mínima) y 12 (destrucción total), teniendo valores comprendidos entre éstos dos que expresan situaciones intermedias.
EX	Extensión	Expresa el área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto. Los valores dados van de 1 (puntual o efecto muy localizado) a 8 (total o influencia generalizada en todo el entorno), presentando también valores intermedios. En el caso de que el efecto se produzca en lugar crítico, se le atribuirá un valor de cuatro unidades por encima del que le correspondería en función del porcentaje de extensión en que se manifiesta.
MO	Momento	El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado. Los valores asignados son los siguientes: 4 para

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

		cuando el tiempo transcurrido sea nulo (momento inmediato) o cuando sea menor de 1 año (corto plazo); 2 cuando el período de tiempo va de 1 a 5 años (medio plazo), y 1 cuando el efecto tarde más de 5 años en manifestarse (largo plazo). Si, como en el caso anterior, concurrese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto se le atribuirá un valor de una a cuatro unidades por encima de las especificadas.
PE	Persistencia	Se refiere al tiempo que supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y a partir del cual, el factor afectado retomaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales, o mediante la introducción de medidas correctoras. Teniendo valores como 1 (duración menor de un año, efecto fugaz); 2 (para una duración entre 1 y 10 años, efecto temporal), y 4 (si dura más de 10 años, efecto permanente).
RV	Reversibilidad	Quiere decir la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales una vez que deja actuar sobre el medio. Toma valores de 1 (duración menor de un año, corto plazo); 2 (para una duración entre 1 y 10 años, medio plazo), y 4 (si dura más de 10 años, efecto irreversible).
SI	Sinergia	Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. Cuando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma el valor 1, si presenta un sinergismo moderado 2 y si es altamente sinérgico 4.
AC	Acumulación	Da idea del incremento progresivo de la presencia del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera. Cuando una acción no produce efectos acumulativos se conoce como acumulación simple, se valora como 1; si el efecto producido es acumulativo, el valor se incrementa a 4.
EF	Efecto	Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, tomando el valor de 4, e indirecto o secundario con un valor de 1.
PR	Periodicidad	Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico) se le asigna un valor de 2, de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular) toma valor de 1, o constante en el tiempo (efecto continuo) se les da valor de 4.
MC	Recuperabilidad	Este atributo se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana (introducción de medidas correctoras).

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

III.5.1.4.2.- Metodología de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Antes de evaluar de los impactos que traería el proyecto sobre el medio ambiente, se identificaron los componentes del medio que presumiblemente serían impactados por las acciones de la obra.

Una vez identificados los impactos generados por el proyecto, se examinan en cuanto a su naturaleza y magnitud en la matriz de importancia que es utilizada para obtener una representación de las diferentes magnitudes obtenidas por cada uno de los impactos para cada uno de los factores.

Los elementos de la matriz de importancia identifican el impacto ambiental generado por una acción simple de una actividad sobre un factor ambiental considerado.

Se mide el impacto sobre la base del grado de manifestación cualitativa del efecto que quedará reflejado en lo que se define como importancia del impacto. La importancia del impacto es pues, el ratio mediante el cual se mide cualitativamente el impacto ambiental, en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo (11 atributos), a través de los cuales se llega a establecer la importancia de impacto.

Importancia del Impacto (I) o importancia del efecto de una acción sobre un factor ambiental viene representada por un número que se deduce mediante el modelo propuesto por Conesa Fernández, V. (1996), en función del valor asignado a los atributos considerados.

$$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$$

La importancia del impacto toma valores entre 13 y 100. Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes o sea que son compatibles. Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75 y críticos cuando el valor sea superior a 75. Esta metodología se aplicara, teniendo como propósito el evaluar la totalidad de los impactos potenciales que sean generados por las actividades del proyecto durante todas sus etapas.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Los valores para cada uno de los criterios antes mencionados son los siguientes:

Tabla 20. Importancia del impacto.

Signo		Intensidad (I) (Grado de Afectación)	
- Impacto benéfico	+	- Baja	1
- Impacto perjudicial	-	- Media	2
- Indefinido	X	- Alta	4
		- Muy alta	8
		- Total	12
Extensión (EX) (Área de influencia)		Momento (MO) (Plazo de manifestación)	
- Puntual	1	- Largo plazo	1
- Parcial	2	- Medio plazo	2
- Extenso	4	- Inmediato o Corto plazo	4
- Total	8	- Crítico	(+4)
- Crítica	(+4)		
Persistencia (PE) (Permanencia del Efecto)		Reversibilidad (RV)	
- Fugaz	1	- Corto plazo	1
- Temporal	2	- Medio plazo	2
- Permanente	4	- Irreversible	4
Recuperabilidad (MC) (Reconstrucción por medios humanas)		Sinergia (SI) (Regularidad de la manifestación)	
- Recuperable de manera inmediata	1	- Sin sinergismo (simple)	1
- Recuperable a mediano plazo	2	- Sinérgico	2
- Mitigable	4	- Muy sinérgico	4
- Irrecuperable	8		
Acumulación (AC) (Incremento progresivo)		Efecto (EF) (Relación causa-efecto)	
- Simple	1	- Indirecto (secundario)	1
- Acumulativo	4	- Directo	4
Periodicidad (PR) (Regularidad de la manifestación)		Importancia (I)	
- Irregular o aperiódico discontinuo	1	$I = \pm [3I + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]$	
- Periódico	2		
- Continuo	4		

A continuación se presentan la identificación de los impactos ambientales en las diferentes etapas del proyecto:

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Tabla 21. Matriz de Identificación e Importancia en las diferentes etapas del proyecto.

Actividad	Factor ambiental	Descripción	Signo	Intensidad (3 x)	Extensión (2 x)	Momento	Persistencia	Reversibilidad	Sinergia	Acumulación	Efecto	Periodicidad	Recuperabilidad	Importancia
Desmontes y despalmes	Suelo	Modificación del suelo por la remoción de la cubierta vegetal y la capa superficial	-	4	2	4	1	4	1	4	4	1	1	28
	Aire	Generación de polvos por el manejo de los materiales de despalmes con incidencia directa dentro del predio y eventualmente hacia el área habitacional.	-	3	2	4	1	1	1	4	4	2	2	24
	Vegetación	Remoción de la vegetación que representa el 89.66% de la superficie del terreno.	-	4	2	4	4	1	2	1	4	1	2	25
	Paisaje	Afectación al paisaje urbano por la presencia de humana y de maquinaria.	-	3	2	4	1	1	1	1	4	2	1	20
	Economía	Generación de empleos por la utilización de mano de obra en las diversas labores.	+	3	4	4	1	1	1	1	4	2	1	22
Rellenos y terracerías	Suelo	Modificación del suelo en el predio por la remoción de la cubierta vegetal y adición de materiales mecánica y estructuralmente estables	-	4	2	4	1	4	1	4	4	1	1	26
	Aire	Generación de polvo por el manejo de los materiales de relleno, generación de emisiones a la atmosfera, y ruido que eventualmente rebase los límites permisibles, con incidencia directa dentro del predio hacia el personal de la obra y eventualmente hacia el área habitacional.	-	6	4	1	1	1	4	4	2	2	2	27
	Economía	Generación de empleos por la utilización de mano de obra en las diversas labores.	+	6	4	4	2	1	1	1	1	4	2	26
Operación	Suelo	Riesgo de derrames de combustibles, lubricantes y	-	3	2	4	2	1	1	2	1	1	1	18

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

		otros por la operación y eventual mantenimiento de emergencia													
	Aire	Emisiones a la atmósfera por combustión y generación de polvos por el tránsito y generación de ruido no habitual con incidencia directa en el personal de la obra y eventualmente hacia el área habitacional.	-	3	4	4	1	1	2	1	1	4	2	23	
	Vegetación	Riesgo de daños a la flora en áreas fuera de la poligonal del predio del proyecto.	-	3	2	4	1	4	4	1	1	4	1	25	
	Paisaje	Afectación momentánea al paisaje urbano, por la presencia de la maquinaria equipos y vehículos de la obra.	-	3	2	4	1	1	1	1	4	2	1	20	
	Social	Eventuales molestias a la población por el traslado de la maquinaria y el tránsito de vehículos en horas pico.	-	6	4	4	2	1	1	1	1	4	1	25	
	Economía	Generación de empleos por la utilización de mano de obra en las diversas labores y demanda de insumos.	+	1 2	4	4	1	1	1	2	1	4	4	34	
ETAPA DE CONSTRUCCIÓN															
Excavaciones y cimentaciones	Suelo	Durante el desarrollo de estas actividades, se alterara la morfología natural del predio, modificando atributos tales como composición, forma, estructura, entre otros.	-	9	2	4	4	4	2	4	4	2	4	39	
	Aire	En esta etapa se generarán emisiones de gases contaminantes (por el ingreso al predio de camiones de terceras personas cargados con los diferentes insumos requeridos para la construcción de la obra; el uso de maquinaria pesada y equipo; y el transporte de los residuos generados, para su disposición en sitios autorizados), emisiones de	-	6	4	4	2	4	4	4	4	2	4	38	

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

		partículas (generadas por la descarga y utilización de materiales de construcción y por el desarrollo de las actividades de excavación, y cimentación), así como emisiones de ruido.												
	Paisaje	Derivado de la emisión de gases y partículas se afectará ligeramente la visibilidad del predio, así mismo la calidad paisajística se verá Comprometida puntualmente por la presencia de humana y de maquinaria.	-	6	2	4	1	1	1	1	4	2	1	23
Construcción de edificaciones y montaje de estructuras, instalaciones de almacenamiento, mecánicas, de seguridad y servicios.	Suelo	Se llevara a cabo la obra civil, mecánica, eléctrica, hidráulica etc. lo que implica la introducción en la tierra de elementos ajenos a ésta. Alterando su composición natural	-	3	2	4	1	4	2	4	4	1	4	29
		Una vez que se hayan concluido las actividades anteriores, se realizara la limpieza del sitio, debiendo recolectar cualquier tipo de residuo remanente así como disponerse de manera adecuada.	+	6	2	4	1	1	1	1	4	4	2	26
		Durante esta etapa se generaran residuos sólidos urbanos (papel, cartón, madera, plásticos, metales, vidrio, restos de alimentos, etc.), residuos de manejo especial (restos vegetales, material de relleno, piedras, etc.) y residuos peligrosos (recipientes que contuvieron pintura e impermeabilizantes); mismo que de ser dispuestos de manera inadecuada pueden provocar impactos negativos al factor ambiental, al alterar su composición.	-	6	4	4	1	4	1	4	4	1	1	30
	Aire	Control de suspensión de	+	3	2	4	1	1	1	1	4	1	1	19

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

		en la sociedad circunvecina.												
ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO														
Operación y mantenimiento	Aire	Se generara emisión de gases contaminantes (NOx, CO2 y SO2) debido a que ingresaran vehículos de terceras personas para hacer uso del inmueble.	-	3	2	4	2	4	1	1	4	1	1	23
	Agua	Durante la etapa de operación de la estación de servicio se generaran aguas residuales, mismas que estarán cargadas de materia orgánica, grasas, aceites, solidos sedimentables, arsénico, cadmio, cobre, cromo hexavalente, fosforo, níquel, nitrógeno, plomo, zinc, etc. Estas descargas se dispondrán a la red de drenaje municipal.	-	3	2	4	1	1	1	4	4	1	2	23
	Agua	Las descargas de agua generadas por los usuarios del inmueble serán vertidas a la red de drenaje y alcantarillado del municipio, estas descargas posteriormente serán conducidas hasta una planta de tratamiento donde recibirán su respectivo tratamiento.	+	3	2	4	1	1	1	4	1	2	4	23
	Suelo	La estancia del personal que trabajará en la instalación, así como de los usuarios generara: residuos sólidos urbanos (papel, plásticos, metales, vidrio, restos de alimentos, papel higiénico, toallas sanitarias, tampones, materia orgánica, entre otros), residuos de manejo especial (envases y embalajes de papel y cartón derivados de la papelería que será requerida por el personal administrativo) y residuos peligrosos (estopas, papeles y telas impregnadas de aceite o combustible; envases de lubricantes, aditivos o	-	9	4	4	1	4	1	4	4	1	1	33

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

	líquidos de frenos; residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles, etc.), que de ser dispuestos de forma inadecuada puede provocar efectos adversos sobre éste factor ambiental.													
	Los residuos generados en esta etapa del proyecto serán colocados en contenedores debidamente identificados, para que una vez llenos sean recolectados por el camión de basura municipal o sean dispuestos en centros de acopio autorizados por el Municipio. En el caso de los residuos peligrosos, estos serán manejados en todo momento de forma adecuada, para posteriormente ser dispuestos en empresas autorizadas ante la SEMARNAT. Evitando de este modo el contacto de éstos materiales con el factor suelo, por lo cual se impedirá la alteración en la composición de dicho factor ambiental.	+	9	2	4	1	1	1	4	4	2	1		29
Vegetación	Se brindara mantenimiento a las áreas verdes, para mantener un excelente estado fitosanitario y perpetuar su existencia.	+	3	2	4	1	1	4	1	4	1	1		22
	Al conservar las áreas verdes dentro de la Estación de Servicio, se brindara a la microfauna, espacios favorables (hábitat) para su desarrollo.	+	3	2	4	1	1	1	1	1	1	1		16
Socioeconómico	El desarrollo del proyecto generara efectos positivos al factor socioeconómico	+	9	4	4	1	1	2	1	4	4	1		31

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

III.5.2.- Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

III.5.2.1.- Descripción de medidas preventivas y de mitigación.

Una vez identificados los impactos ambientales que se pueden ocasionar por las diferentes etapas del proyecto, en cada uno de los indicadores del medio ambiente, se describen las medidas de mitigación necesarias que se han considerado desde el diseño del proyecto, para que el ecosistema no sea afectado severamente (Tabla 22).

A continuación se describen las medidas de mitigación propuestas para minimizar los impactos a los diferentes sistemas, durante la etapa de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto en cuestión.

Tabla 22. Medidas de prevención y mitigación.

Componente ambiental	Impacto identificado	Medidas de mitigación
Calidad del aire	Emisión de contaminantes aéreos (gases, humo, polvo).	<p>En lo que respecta a la generación de gases, humos y partículas suspendidas, producto de la maquinaria y vehículos que intervengan directa o indirectamente en la etapa de preparación del sitio, construcción y operación, su impacto al medio ambiente es poco significativamente y de muy corta duración.</p> <p>La observancia a los límites establecidos por la normatividad oficial será el instrumento de control y evaluación, a saber:</p> <p>Cumplimiento de las Normas Oficiales Mexicanas NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-045-SEMARNAT-2006 y NOM-050-SEMARNAT-1993.</p> <p>Para evitar los polvos generados por los camiones, se deberá realizar riegos con agua en las terracerías. Y los camiones deberán llevar colocada la lona en su caja para evitar la dispersión de las partículas a la atmósfera.</p>
Ruido	Riesgo de trabajo asociado a niveles sonoros elevados.	<p>La distancia existente entre el trazo y los asentamientos humanos más cercanos, hace que todos los ruidos del proceso sean dispersados en la atmósfera y atenuados por la topografía del terreno.</p> <p>Sin embargo, deberán considerarse los parámetros establecidos en la NOM-011 STPS-2001, relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo en donde se genere ruido y la</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

		NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de fuentes fijas y su método de medición.
Suelo	Cambios en las formas del terreno.	Debido a que existe ya infraestructura sobre el trazo será necesario adecuar los terrenos, para realizar el trazo.
	Contaminación por posibles derrames accidentales y almacenamiento inadecuado de combustibles y aceites.	Los residuos generados en esta etapa del proyecto serán colocados en contenedores debidamente identificados, para que una vez llenos sean recolectados por el camión de basura municipal o sean dispuestos en centros de acopio autorizados por el municipio. Evitando de este modo el contacto de éstos materiales con el factor suelo, por lo cual se impedirá la alteración en la composición de dicho factor ambiental.
	Generación de residuos de manejo especial o por movimiento de material pétreo.	NOM-161-SEMARNAT-2011, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo. El producto sobrante de los procesos constructivos, es clasificado por la Ley para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos como residuos de manejo especial, los cuales deberán ser depositados en sitios autorizados por la SEMARNAT. El transportista que traslada estos residuos, deberá contar con el permiso para realizar esta actividad por parte de la SEMARNAT, para definir de acuerdo a la ubicación, volumen y al tipo de residuo, el sitio idóneo para su disposición final. Por el volumen que se obtendrá del pedacero de alambre, varillas, madera, etc. esta tendrá que ser depositada a un centro de acopio para su destino final o reciclaje.
	Generación de residuos sólidos urbanos (basura) en volumen significativo.	Serán dispuestos temporalmente en recipientes con tapa resistentes a la intemperie, debidamente rotulados y entregados para su disposición final en el (los) sitio(s) que la autoridad municipal disponga. La promovente empleará baños portátiles para el manejo de residuos sanitarios, los cuales, en su caso, deberán contar con bitácora de operación y limpieza. Los residuos que se pueden reciclar (cartón, PET, aluminio, etc.) deberán ser separados y almacenados para contar con un volumen apropiado para poderlos llevar a un centro de acopio. Los residuos que no se puedan reciclar deberán ser depositados en los camiones de limpia autorizados por el municipio de Veracruz.
	Generación de residuos peligrosos resultado de las	Aplicar un Plan de Manejo de Residuos para el proyecto.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

	<p>diferentes etapas de:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Preparación del sitio y construcción • Operación y mantenimiento de la Estación de Servicio 	<p>Tener el almacén de residuos con las condiciones mínimas que establece el reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) en su artículo 82.</p> <p>Los residuos peligrosos que habrán de generarse durante las etapas de preparación del sitio y construcción, se relacionan directamente con los trabajos de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria y equipo que interviene; es decir: aceites, grasas, estopas, trapos, partes, recipientes, etc. Asimismo, se generarán residuos peligrosos durante los mantenimientos de las diferentes instalaciones de la Estación de Servicio en Operación.</p> <p>El manejo de estos residuos será responsabilidad de la empresa promovente de conformidad con lo establecido por la NOM-052-SEMARNAT-2005 y Ley General para la Preservación y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). Para ello se acondicionará e impermeabilizará un área y evitar contaminación del suelo. La Estación de Servicio deberá darles un manejo de acuerdo al Reglamento de la LGPGIR y a las Normas Oficiales Mexicanas en la materia, consistiendo este manejo en:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Darse de alta como empresa generadora de residuos peligrosos ante la SEMARNAT. • Llevar una bitácora de control de generación de residuos peligrosos (generación, entradas y salidas de almacén. • Contar en campo con un almacén para los residuos peligrosos que cumpla con las especificaciones del Reglamento de la LGPGIR en los artículos 82,83 y 84. • Contratar los servicios de una empresa autorizada por la SEMARNAT para transportar, dar tratamiento, almacenar temporalmente y/o disponer de estos residuos. • Llevar un control de los manifiestos de entrega, transporte y disposición de sus residuos peligrosos. <p>Presentar, ante la SEMARNAT, el informe semestral de los movimientos realizados a los residuos peligrosos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Instalación de un almacén temporal para residuos peligrosos.
Agua	<p>Aguas residuales generadas por los usuarios del inmueble.</p>	<p>Las descargas de agua generadas por los usuarios del inmueble serán vertidas a la red de drenaje y alcantarillado del municipio, estas descargas posteriormente serán conducidas hasta una planta de tratamiento donde recibirán su respectivo tratamiento.</p>
Vegetación	<p>Remoción de la vegetación en las áreas de proyección del proyecto.</p>	<p>El proyecto de la Estación de Servicio cuenta con un área de establecimiento de áreas verdes, en donde colocaran algunas especies arbóreas. Está brindará a la microfauna, espacios favorables (hábitat) para su desarrollo.</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Paisaje	<p>El predio es un paisaje común de la región, sin embargo, durante esta etapa, se verá alterado ligeramente este componente ambiental por la presencia humana (trabajadores de la obra) y de maquinaria.</p>	<p>Una vez que se concluya la construcción, se procederá a retirar todo material que sea ajeno a la Estación de servicio (equipos, materiales, maquinaria, residuos, etc.). Esto mejorara la calidad paisajística.</p> <p>Se brindará mantenimiento a las áreas verdes, para mantener un excelente estado fitosanitario y perpetuar su existencia.</p>
Salud	<p>Expondrá a los trabajadores a algún riesgo de trabajo.</p>	<p>Cumplimiento de la Ley Federal del Trabajo, el Reglamento Federal de Seguridad, Higiene y Medio Ambiente de Trabajo y de las Normas Oficiales Mexicanas: NOM-001-STPS-2008, NOM-002-STPS-2010, NOM-004-STPS-1999, NOM-005-STPS-1998, NOM-006-STPS-2014, NOM-011-STPS-2001, NOM-017-STPS-2008, NOM-018-STPS-2015, NOM-022-STPS-2015, NOM-024-STPS-2001, NOM-025-STPS-2008, NOM-026-STPS-2008, NOM-080-STPS-1993.</p> <p>Se establecerá una campaña sanitaria y de higiene que evite las enfermedades gastrointestinales a los empleados de la obra. Se podrá especial cuidado a la atención médica, el suministro de comida y agua potable, así como en la eliminación de desechos líquidos y sólidos en los diferentes frentes de trabajo. Se emplearán durante la etapa de preparación del sitio y construcción, letrinas portátiles en proporción al número de trabajadores y de frentes de trabajo.</p> <p>Proporcionar a los trabajadores los Equipos de Protección Personal en base a los trabajos realizados, con el objetivo de prevenir algún accidente.</p> <p>Capacitar al personal antes de que inicie el trabajo en la estación para que cuente con los elementos necesarios para realizar las etapas del proceso principal que se realizará en la Estación de Servicio. Este incluye cursos de manejo de sustancias inflamables, manejo de extintores, atención a emergencias ante eventos naturales (sismos, inundaciones, etc.).</p> <p>Impartir platicas de seguridad y salud a los trabajadores, para poder actuar de una manera eficiente ante una posible contingencia y así salvaguardar la vida de los trabajadores y personas cercanas a la Estación de Servicio.</p> <p>La estación de servicio contara con extintores para combatir incendios, así como también botones de paro de emergencia que detienen el flujo de combustible</p>

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

III.5.3.- Programa de Vigilancia Ambiental.

Considerando las características del ambiente y a partir de la información técnica del proyecto, a continuación, se presenta el Programa de Vigilancia Ambiental (Tabla 23), el cual pretende establecer un sistema, para garantizar el cumplimiento de las medidas de mitigación, consideradas por el Promovente a través de las recomendaciones efectuadas.

Así mismo este programa involucrará las acciones relevantes en materia ambiental y de seguridad e higiene de tal manera que estén consideradas desde las primeras etapas de desarrollo del proyecto.

Tabla 23. Acciones para el Programa de Vigilancia Ambiental.

Etapa	Acción	Programación
Preparación del Sitio	La maquinaria no deberá tener más de 5 años de antigüedad.	Inicial
	Contar con un documento que acredite la realización de mantenimiento de la maquinaria usada.	Semestral
	Contar con un programa y bitácora de riego.	Diario en los días de seca
	Se deberá contar con una bitácora de operación, en la cual se deberá registrar el movimiento tanto de la maquinaria como del equipo.	Diaria
	Se deberá realizar un contrato con una empresa debidamente autorizada, para la recolección de residuos sólidos urbanos.	Inicial
	Se deberá implementar un curso de capacitación en lo referente a higiene y seguridad para los trabajadores, así mismo se deberá implementar un curso con las medidas de cumplimiento ambiental relacionadas con la obra.	Inicial y cuando se incorpore nuevo personal
	Los trabajadores deberán usar adecuadamente todo su equipo de protección personal especialmente el de protección personal auditiva y cubre bocas.	Diaria
	Se deberá realizar la limpieza del área de trabajo.	Diaria
	Construcción	La maquinaria no deberá tener más de 5 años de antigüedad.
Contar con un documento que acredite la realización de mantenimiento de la maquinaria usada.		Semestral

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

	Se deberá contar con una bitácora de operación, en la cual se deberá registrar el movimiento tanto de la maquinaria como del equipo.	Diaria
	Contar con un programa y bitácora de riego durante la excavación.	Cada vez que se realice esta actividad y no llueva
	Se deberá realizar un contrato con una empresa debidamente autorizada, para la recolección de residuos sólidos urbanos.	Inicial
	Se deberá tener tambos para la recolección de residuos sólidos urbanos, los cuales deberán estar correctamente identificados.	Permanente
	Se deberá de contar con una bitácora de manejo de residuos sólidos no peligrosos.	Semanal
	Se deberán colocar tambos para la recolección de residuos peligrosos, los cuales deberán estar correctamente identificados.	Permanente
	Se deberá contar con un almacén provisional de residuos peligrosos.	Permanente
	Se deberá realizar un contrato con una empresa autorizada por la SEMARNAT para la recolección de residuos peligrosos.	Inicial
	Se deberá contar con una bitácora de manejo de residuos peligrosos.	Semanal
	Los trabajadores deberán usar adecuadamente todo su equipo de protección personal especialmente el de protección personal auditiva y cubre bocas.	Diaria
	Se deberá contar con equipo contra incendio en la obra.	Permanente
	Se deberá realizar la limpieza del área de trabajo.	Diaria
	Operación y Mantenimiento	Capacitar al personal en la operación y mantenimiento del equipo.
Contar con programa y bitácora de mantenimiento de equipos e instalaciones.		Inicial y mensual
Se deberá realizar un contrato con una empresa debidamente autorizada, para la recolección de residuos sólidos urbanos.		Inicial
Se realizará la recolección de residuos sólidos urbanos y colocarlos en el sitio asignado para su disposición dentro de la Estación de servicio.		Diaria
Tener contenedores de residuos peligrosos y no		Permanente

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

“Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162.”

	peligrosos, debiendo estar correctamente identificados.	
	Se deberá contar con una bitácora de manejo de residuos peligrosos	Semanal
	Se deberá contar con un almacén de residuos peligrosos.	Permanente
	Se deberá contar con un contrato con una empresa autorizada por la SEMARNAT para la recolección de residuos peligrosos.	Inicial
	Los trabajadores deberán usar adecuadamente todo su equipo de protección personal.	Diaria
	Se deberá contar con equipo contra incendio en la Estación de servicio.	Inicial y permanente
	Supervisar el estado de los tanques de almacenamiento de combustibles	Trimestral
	Capacitar al personal para el arranque y paro seguros de los equipos y para casos de emergencia.	Inicial y cuando ingrese nuevo personal

Para la verificación del cumplimiento de las acciones antes mencionadas, el programa de vigilancia establece la presentación de informes que deberán ser entregados a la autoridad correspondiente, como se señala a continuación (Tabla 24):

Tabla 24. Informes de cumplimiento.

Informe	Periodo
Primer Informe	Al término de la etapa de preparación del sitio
Segundo Informe	A los 6 meses de iniciada la etapa de construcción
Tercer Informe	Al final de la etapa de construcción

Es importante señalar que, para cada una de las estas actividades, se deberá de consultar la normatividad vigente y aplicable, además de los procedimientos que la empresa tenga implementados.

IV. CONCLUSIÓN.

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

Una vez realizado el análisis de los componentes ambientales se determina que, en el proyecto, no se identifican acciones que puedan considerarse críticas por su interacción con el ambiente, y por las características del sitio no hay elementos o componentes considerados relevantes o críticos, ni se prevé la realización de actividades altamente riesgosas o la introducción de especies exóticas o híbridos. Asimismo, no se encuentra cercano a una zona de ecosistemas excepcionales.

El proyecto que ha sido descrito debe ser considerado como una obra de beneficio social, económico y ambiental para las colonias que se encuentran circundantes a Tejería municipio de Veracruz.

La magnitud de los impactos ambientales generados por el proyecto se considera bajo y sus efectos son irrelevantes y moderados. Realizando correctamente las medidas de prevención, tanto a corto como a mediano plazo, llevando un control que garantice el buen desarrollo del proyecto, el impacto ambiental negativo que se pudiera dar será mínimo.

Comparando el bajo nivel de impacto ambiental de la obra proyectada contra los beneficios sociales económicos y ambientales que habrán de sucederse en su etapa construcción y de operación, resulta razonable esperar que la Estación de Servicios propuesta promueva la sustentabilidad y competitividad del desarrollo en el área de influencia, además de mejorar la calidad de vida de los residentes de la zona. Sin embargo, su eficiencia funcional y operativa está condicionada al cumplimiento de los requerimientos y medidas de prevención y mitigación señaladas en el cuerpo de este documento.

Durante el desarrollo del proyecto se generarán efectos positivos al factor socioeconómico debido a que se generarán empleos temporales y permanentes, se mejorara la calidad de vida de los empleados y de sus familias; igualmente con la estación de servicio se busca atender la demanda de combustible al ofrecerles una alternativa para el suministro del mismo a los habitantes de dicho municipio.

En razón de lo expuesto, es razonable concluir que el proyecto denominado "Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio Tipo Urbana CT-12162, a ubicarse en Avenida Dos Lomas No. 345, fracción "A" de la subdivisión de la fracción "B", Mza. 008, Col. Ciudad Industrial Bruno Pagliai, Tejería, Veracruz.", es ambientalmente viable, toda vez que los impactos ambientales

Informe Preventivo de Impacto Ambiental

"Ampliación de la Construcción, y Operación de la Estación de Servicio tipo Urbana CT12162."

negativos identificados son de bajo nivel significativo y es considerado como una obra de beneficio social, económico y ambiental.