

Lic. Jesús Manuel García Silva
Promovente

Servicio Regio Ocho S.A. de C.V.
Razón Social del Proyecto

**“Construcción y Operación de una Estación de
Servicio con Fin Específico”**

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-
Ciudad del Carmen, Km 82+000), Municipio de
Centla, Tabasco.



ORIGINAL
ENERO 2016

GAPA

CONSULTORIA AMBIENTAL E INGENIERIA, S.C.

PLUTARCO E. CALLES No. 144-1 COL. JESUS
GARCIA. VILLAHERMOSA, TABASCO. MEXICO.

R.F.C.: GCA0606269C4.

TEL: 01(993)315-36-67, 315-16-99

E-mail: gapa95@prodigy.net.mx.

www.gapa.com.mx

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

CONTENIDO

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	4
I.1. PROYECTO.....	4
I.1.1. Nombre del Proyecto	4
I.1.2. Estudio de Riesgo y su Modalidad	4
I.1.3. Ubicación del Proyecto	5
I.1.4. Presentación de la Documentación Legal	8
I.2. PROMOVENTE	9
I.2.1. Nombre o Razón Social	9
I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del Promoviente	9
I.2.3. Nombre y Cargo del Representante Legal	9
I.2.4. Dirección del Promoviente o Representante Legal para Recibir u Oír notificaciones .	9
I.3. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	10
I.3.1. Nombre o Razón Social	10
I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes o CURP	10
I.3.3. Nombre del Responsable Técnico del Estudio	10
I.3.4. Dirección del Responsable Técnico del Estudio	10
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO	12
II.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	12
II.1.1. Naturaleza del Proyecto	12
II.1.2. Selección del Sitio.....	13
II.1.3. Ubicación Física del Proyecto y Planos de Localización	14
II.1.4. Inversión Requerida	16
II.1.5. Dimensiones del Proyecto	18
II.1.6. Uso Actual de Suelo y/o Cuerpos de Agua en el Sitio del Proyecto	19
II.1.7. Urbanización del Área y Descripción de Servicios Requeridos	20
II.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.....	21
II.2.1. Descripción de la Obra o Actividad y sus Características.....	21
II.2.2. Programa general de trabajo.....	27
II.2.3. Preparación del sitio.....	27
II.2.4. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto	29
II.2.5. Etapa de construcción.....	29
II.2.6. Etapa de operación y mantenimiento	38
II.2.7. Otros insumos.....	43
II.2.7.1. Sustancias no peligrosas	43
II.2.7.2. Sustancias peligrosas	43
II.2.8. Descripción de las obras asociadas al proyecto.....	44
II.2.9. Etapa de abandono del sitio.....	44
II.2.10. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.....	44

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

II.2.11. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos	47
III.VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DEL SUELO	49
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL	62
IV.1 Delimitación del Área de Estudio	62
IV.2. Caracterización y Análisis del Sistema Ambiental.....	63
IV.2.1. Aspectos Abióticos	67
IV.2.2. Aspectos Bióticos	76
IV.2.3. Paisaje.....	78
IV.2.4. Medio Socioeconómico.....	78
IV.2.5. Diagnóstico Ambiental	79
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	82
V.1. Metodología para Evaluar los Impactos Ambientales	82
V.1.1. Indicadores de Impacto	83
V.1.2. Lista indicativa de Indicadores de Impacto	84
V.1.3. Criterios y metodologías de evaluación	84
V.1.3.1. Criterios.....	84
V.1.3.2. Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.....	85
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	88
VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.....	88
VI.2. Impactos Residuales	97
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	99
VII.1. Pronóstico del Escenario	99
VII.2. Programa de Vigilancia Ambiental.....	100
VII.3. Conclusiones	102
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES	105
VIII.1. Formatos de Presentación.....	105
VIII.1.1. Planos Definitivos	105
VIII.1.2. Fotografías.....	105
VIII.1.3. Videos.....	105
VIII.2. Otros Anexos.....	105
VIII.3. Glosario de Términos	106

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



CAPITULO I

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

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

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

I.1. PROYECTO

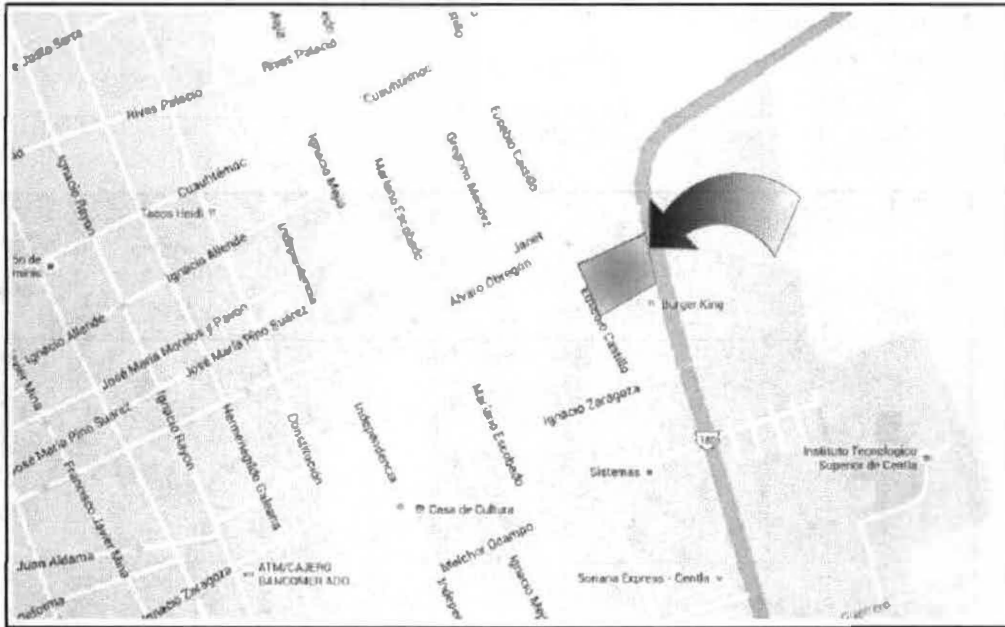


Imagen 1. Croquis de localización del predio.

I.1.1. Nombre del Proyecto.

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

I.1.2. Estudio de Riesgo y su Modalidad.

En cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA, numeral 5 de Diseño y Construcción, párrafo tercero que a la letra dice:

“Cualquier estación de servicio, que se planea construir o se construya a una distancia menor de 100 metros de los límites del predio de otra instalación similar o instalación que debido a los inventarios y los materiales (materia prima, materia en proceso, producto terminado) que maneja sea mayor riesgo, debe atender en su análisis de riesgo y manifiesto de impacto ambiental los escenarios de riesgo y las consecuencias probables de impacto sinérgico incluyendo, en las evaluaciones, los inventarios globales de las otras instalaciones”.

Se presenta manifestación de impacto ambiental modalidad particular y análisis de riesgo, toda vez que el predio donde se pretende desarrollar el proyecto colinda con una estación de servicio a menos de 100 metros de distancia.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

I.1.3. Ubicación del Proyecto.

Estado: Tabasco.
Municipio: Centla.
Dirección: Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, km 82+000).
Colonia: Jacobo Nazar.
Localidad: Frontera.

Fuente: Factibilidad de uso de suelo y Plano topográfico.



Imagen 2. Ubicación del predio.
 Fuente: Google Earth 2015.

COORDENADAS Universal Transversal de Mercator (UTM)

PUNTO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
R.O.1.	538157.00 m	2049499.00 m
R.O.2.	538139.00 m	2049576.00 m
R.O.3.	538098.00 m	2049566.00 m
R.O.4.	538120.00 m	2049479.00 m

Tabla 1. Coordenadas UTM del predio.

Municipio y localidad

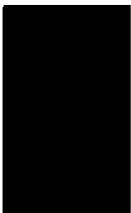
La estación de servicio se localizará en el Municipio de Centla Tabasco, en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, km 82+000), Frontera, Tabasco

Vía de comunicación

La principal vía de acceso para llegar al predio donde se pretende llevar a cabo la construcción de la estación de servicio es por la Carretera Federal 180 (Villahermosa-Ciudad del Carmen) km 82+000, tal como se presenta en la siguiente imagen.

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental



Imagen 3. Vía de comunicación al predio

Colindancias del predio

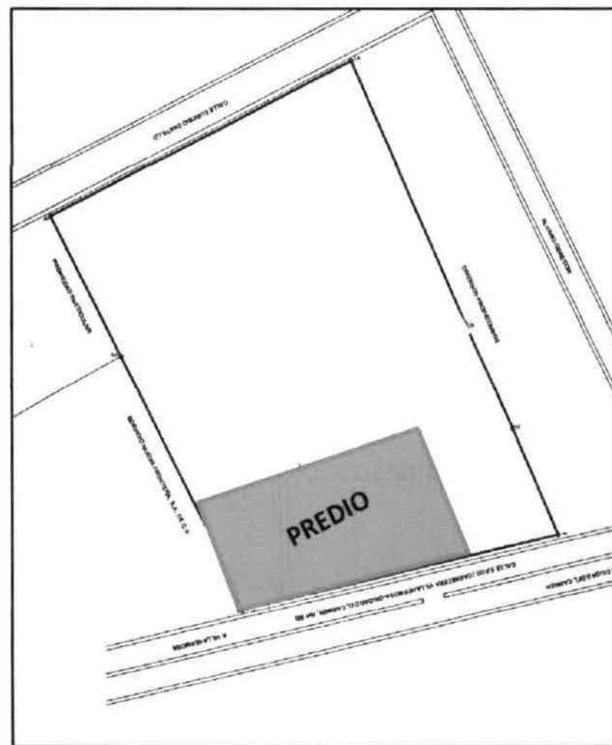


Imagen 4. Colindancias del predio.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Puntos	Medidas	Colindantes
Noroeste	159.69 m	Propiedad de Diversos Propietarios.
Noreste	104.89 m	Calle Ejido.
Sureste	139.99 m	Servicio Nueva Frontera S.A. de C.V.
Suroeste	110.93 m	Calle Eusebio Castillo.

Tabla 2. Colindancias del predio.

Superficie del terreno

El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto de “Construcción de la Estación de Servicio”, cuenta con una superficie total del predio de 16,026.84 m², de los cuales 3,515.29 m² de la superficie serán utilizados para llevar a cabo la construcción de la estación de servicio.

Tiempo de Vida útil del proyecto

Vida Útil: Representa la vida en la que se estima que un bien prestara servicio dentro de los límites de eficiencia económica. Es la vida útil probable futura que se estima tendrán los bienes que se valúan considerando los límites de eficiencia económica y de producción de la empresa. Según la ASTM (Association for Testing Materials) E 632 – 82(2), “es el periodo de tiempo después de la construcción durante la cual todas las propiedades esenciales alcanzan o superan el valor mínimo aceptable con un mantenimiento rutinario”.

El proyecto dependerá del abastecimiento de combustible de las terminales de almacenamiento y reparto (TAR) más cercanas al área del proyecto (AP), actualmente administradas por la recién creada PEMEX Transformación industrial.

Direcciones de las Terminales de Almacenamiento y Reparto (TAR):

TAR Villahermosa: Carretera Villahermosa-Cárdenas Km7.Campo Carrizo. Villahermosa, Tabasco. C.P: 86000.

TAR Minatitlán: Avenida Manuel Ávila Camacho Esq. 18 de Marzo. Puerta № 4. Minatitlán, Veracruz. C.P: 96740.

TAR Pajaritos: Carretera Federal Coatzacoalcos-Villahermosa km 3.5. Coatzacoalcos, Veracruz. C.P: 96400

Una vez aclarada la definición de vida útil para este proyecto de estima una vida útil que va de los 20 a los 30 años.



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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Programa General del Proyecto

El proyecto se pretende desarrollar en un periodo de doce meses (1 Año).

Actividades	Año 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trámites y obtención de permisos.												
Preparación del sitio (Demolición).												
Nivelación del área.												
Trazo												
Excavación												
Cimentación												
Construcción de infraestructura y superestructura.												
Drenaje, agua potable, electrificación.												
Término de la obra.												

Tabla 3. Programa general del proyecto.

Fuente: Área de Diseño y Construcción de "Servicio Regio Ocho S.A de C.V.".

I.1.4. Presentación de la Documentación Legal.

Escritura pública No. 1498 (Mil cuatrocientos noventa y ocho) Volumen № 21 pasada ante la fe del Notario Público No. 3, Lic. Ernesto Ventre Sastre, del Municipio de Nacajuca, Tabasco el día 24 de Junio del 2015.

Se Anexa copia certificada de la Escritura Pública número 1498 del Contrato de Compraventa.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

I.2. PROMOVENTE

I.2.1. Nombre o razón social.

Servicio Regio Ocho S.A. de C.V.

Se anexa copia certificada de escritura pública número 17,337 del acta constitutiva del proyecto.

I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del Promovente.

RFC: [REDACTED] Registro Federal de Contribuyentes del representante legal, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.2.3. Nombre y Cargo del Representante Legal.

Apoderado Legal: Lic. Jesús Manuel García Silva.

Cargo: Gerente Operativo

Se anexa copia certificada de Escritura Publica número 6464 del Poder Notarial del proyecto.

I.2.4. Dirección del Promovente o Representante Legal para Recibir u Oír Notificaciones.

Localización:

Colonia:

Municipio:

Estado:

C.P.:

Teléfono:

E-Mail:

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

[REDACTED] Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

I.3. RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.3.1 Nombre o Razón Social.

GAPA CONSULTORÍA AMBIENTAL E INGENIERÍA, S.C.

I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes o CURP.

RFC: GCA0606269C4

I.3.3. Nombre del Responsable Técnico del Estudio.

Nombre: Ing. Alejandro Arturo García Pérez

RFC: [REDACTED] Registro Federal de Contribuyentes del responsable técnico, artículo 113 fracción I de la LFTAIP y artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Cédula Prof.: 2201376

I.3.4 Dirección del Responsable Técnico del Estudio.

Localización:

Colonia:

Código Postal (CP):

Municipio:

Estado:

Teléfono:

Correo electrónico:

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

Otros Registros:

- GAPA Consultoría Ambiental E Ingeniería, S.C., está Certificada en Sistema de Gestión de la Calidad de acuerdo a la Norma NMX-CC-9001-IMNC-2000/ISO 9001:2008, por los siguientes alcances: Manifestación de Impacto Ambiental, Estudio de Riesgo Ambiental, Supervisión Ambiental y Supervisión de Obra Civil.
- Listado Federal, Estatal y Municipal de Prestadores de Servicios que realizan Estudios de Impacto Ambiental. SEMARNAT, Dirección de Ecología de la Secretaría de Desarrollo Social y Protección Ambiental y la Coordinación de Gestión ambiental del H. Ayuntamiento de Centro respectivamente.
- Listado Federal, Estatal y Municipal de prestadores de servicios que realizan estudios de impacto ambiental ante la coordinación general del medio ambiente (CEMA/EIA/2004/235) en el estado de Veracruz.
- Prestadores de Servicios Ambientales en la Dirección de Protección del Medio Ambiente, en el Estado de Oaxaca.(OF/DCCIA/2595/2013)
- Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción No.85723
- Colegio de Ingenieros Civiles de Tabasco A.C. DRO.: 726; COH: 726
- Secretaría del Trabajo y previsión Social: Agente capacitador externo No. de Registro (GCA-060626-9C4-0013).

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

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

II.1.1. Naturaleza del Proyecto.

En el presente estudio se considera la construcción y operación de una estación de servicio con fin específico, la actividad preponderante del proyecto consiste en la venta de gasolinas Magna, Premium, Diésel y otro producto aún por definir, combustibles reglamentados a partir del primero de enero del 2016 por la Comisión Reguladora de Energía (CRE) a través de las políticas de la Secretaría de Energía (SENER) y Ley de Hidrocarburos.

El proyecto de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015 se clasifica como servicio de carretera, contempla una capacidad de almacenamiento nominal de 240,000 litros, cinco módulos de despacho, una tienda de conveniencia, sistemas de seguridad, de protección ambiental y diversas áreas que conforman el diseño de este tipo de instalaciones, finalmente el predio donde se pretende desplantar el proyecto cuenta con una superficie total de 16,026.84 m² donde el área de la gasolinera ocupa únicamente 3,515.29 m².

La Capacidad de almacenamiento que tendrá la gasolinera será de 240, 000.00 litros de combustible, los cuales estará divididos en tanques de almacenamiento con la siguiente capacidad:

Combustible	Tanques Compartidos	Capacidad de almacenamiento	Medida
PEMEX Magna	TANQUE 1 (80,000.00 Litros)	80, 000.00	Litros
Pemex Premium	TANQUE 2 (80,000.00 Litros)	40, 000.00	Litros
Otro producto		40, 000.00	Litros
Pemex Diésel	TANQUE 3 (80,000.00 Litros)	40, 000.00	Litros
Pemex Diésel		40, 000.00	Litros

Tabla 4. Distribución de Combustibles.

Nota: El “otro producto” aún está por definirse, antes de iniciar con la recepción, almacenamiento y comercialización de este producto se dará aviso a la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

Considerando la capacidad de almacenamiento de combustibles, el funcionamiento de la estación no representa una actividad de riesgo, ya que según el Listado de Actividades Altamente Riesgosas, emitido por SEGOB-SEMARNAT, considera como volumen Altamente Riesgoso para este tipo de sustancias, un almacenamiento superior al millón de litros.

Sin embargo en cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia, se presenta la manifestación de impacto ambiental modalidad particular y análisis de riesgo, toda vez que el predio donde se pretende desarrollar el proyecto colinda con una estación de

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

servicio a menos de 100 metros, en este sentido, la delimitación del proyecto será con barda perimetral en tres de sus lados a una altura obligatoria de 2.5 metros, lo anterior será en conformidad con el numeral 5.3.2 de la norma de referencia.

Objetivo

Construcción de una estación de servicio (gasolinera) para expendio de petrolíferos (gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel) en un predio urbano con una superficie de 3,515.29 m², ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000), en el Municipio de Centla, Tabasco.

Justificación

La seguridad de la población y el cuidado del medio ambiente son prioritarios en la política de operación de las Franquicias PEMEX y de quienes participan en las diversas etapas para hacer llegar nuestros productos al consumidor final. Su cumplimiento es parte de los esfuerzos de cambio para elevar la eficiencia y atención de los mercados que atiende, cuidando que las operaciones se realicen con los más altos estándares de desempeño y generando valor en beneficios de los franquiciatarios y de PEMEX Transformación Industrial.

En otro orden de ideas, ante la apertura del mercado de los hidrocarburos en las actividades de extracción, distribución, venta al mayoreo y menudeo de petrolíferos, entre otras actividades encaminadas para empresas privadas nacionales o extranjeras, se incentiva la inversión en diversos rubros del ramo petrolífero, donde las estaciones de servicio (gasolineras) no están ajenas a este nuevo modelo de trabajo, que incluso permiten a las estaciones de servicio ser mayoristas o migrar como centros energéticos.

II.1.2. Selección del Sitio.

Criterios Ambientales.- La zona del predio donde se ubicará la estación de servicio se caracteriza por ser parte una de las principales Carreteras de Tabasco, por otra parte, se considera que la actividad no interfiere de manera directa en los componentes del medio ambiente, ya que los impactos más fuertes se presentaron con el cambio de uso de suelo hace varios años.

Criterios Técnicos.- El predio donde se pretende llevar a cabo la construcción y operación de la estación de servicio, es viable, ya que cuenta con toda la infraestructura urbana acorde a la cabecera municipal de Frontera, Tabasco, con los servicios de: Agua potable, alcantarillado sanitario, electricidad, alumbrado público, telefonía, un predio a nombre de Servicio Regio Ocho S.A de C.V. que cuenta con factibilidad de uso de suelo, permiso de interconexión autorizado y un proyecto que cumple con los requerimientos de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015 en sus numerales de Diseño y construcción, análisis de riesgo por colindar con estación de servicio a menos de 100 metros, proyecto arquitectónico con delimitación del predio con barda perimetral en tres de sus lados a 2.5 metros de altura y proyecto básico con firma de UVIE en planos eléctricos.

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Criterios Socioeconómicos.- La construcción de la estación de servicio tiene como finalidad suministrar de combustible a los vehículos transitorios de la zona.

La dinámica de crecimiento de la cabecera municipal de Frontera y el aforo vehicular que presenta la zona, favorecen la instalación de estaciones de servicio para el expendio de gasolinas y diésel, así como de servicios complementarios en su modalidad de tiendas de conveniencias.

Otros.- Además de los criterios antes mencionados, el sitio ofrece grandes ventajas, una de ellas es que se encuentra ubicada colindante con la Calle Ejido (Carretera Federal 180 tramo Villahermosa-Ciudad del Carmen km 82+000), del municipio de Centla, Tabasco.

II.1.3. Ubicación Física del Proyecto y Planos de Localización.

A continuación se presenta el plano topográfico del predio, donde se puede apreciar las coordenadas UTM y las colindancias del predio.

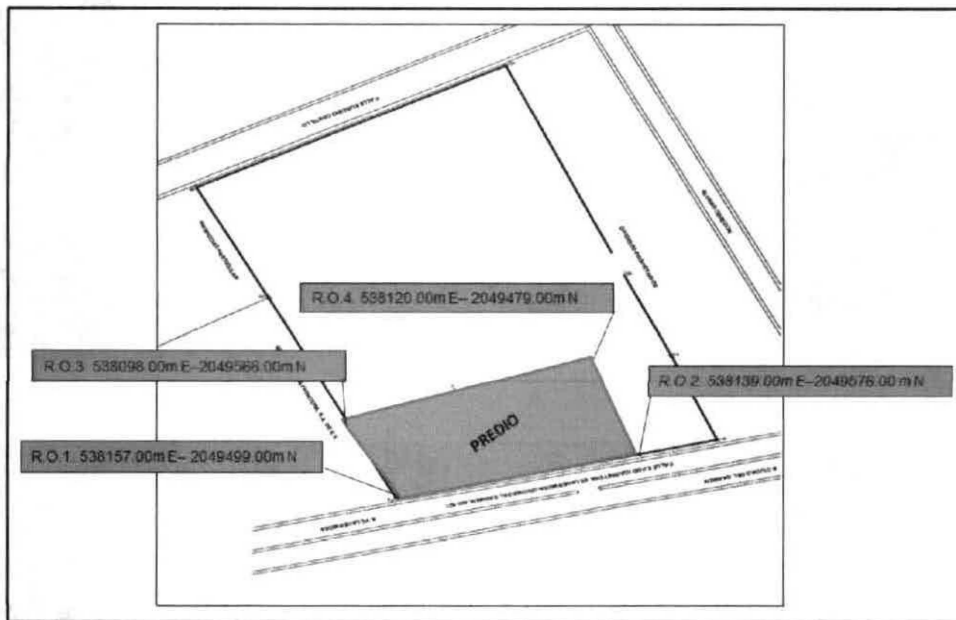


Imagen 5. Ubicación física del predio.

Coordenadas UTM del Predio

PUNTO	COORDENADA ESTE	COORDENADA NORTE
R.O.1.	538157.00 m	2049499.00 m
R.O.2.	538139.00 m	2049576.00 m
R.O.3.	538098.00 m	2049566.00 m
R.O.4.	538120.00 m	2049479.00 m

Tabla 5. Coordenadas UTM del predio.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Mapa de micro y macro localización del predio.

La Ciudad de Frontera, Tabasco, se encuentra a 78 kilómetros al noreste de la ciudad de Villahermosa, capital del estado, la carretera federal 180 Villahermosa-Ciudad del Carmen atraviesa la ciudad de Frontera, a sólo 2 kilómetros después de cruzar el Puente Frontera sobre el Río Grijalva, Cabe mencionar, que el proyecto se ubica en la Calle Ejido, ubicado en la colonia Jacobo Nazar.



Imagen 6 y 7. Mapa micro y macro localización del predio.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Vía de comunicación

La principal vía de acceso para llegar al predio donde se pretende llevar a cabo la construcción de la estación de Servicio es por la Carretera Federal 180 (Villahermosa-Ciudad del Carmen) km 82+000, tal como se presenta en la siguiente imagen.



Imagen 8. Vía de comunicación al predio.

II.1.4. Inversión Requerida.

a) Reportar el importe total del capital total requerido (Inversión + gasto de operación) para el proyecto.

La inversión requerida se reduce principalmente a la instalación de infraestructura, gastos de operación, pago de derechos por la construcción de la estación de servicio, (este se define de acuerdo al dimensionamiento de la construcción), en función que la promovente cuente con maquinaria y equipo.

Monto de capital de Inversión: La inversión necesaria que se requerirá para la realización de este proyecto será de \$13,000, 000.00 (Trece millones de pesos 00/100 M.N.).

Gastos operativos:

- Permiso de expendio de petrolíferos ante la Comisión Reguladora de Energía (CRE).
- Franquicia de estación de servicio.
- Compra de combustible al proveedor actual Pemex Transformación Industrial.
- Fletes para el transporte de combustible.
- Calibración obligatoria de equipos de despacho.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Camen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

- Predial ante el municipio de Centla, Tabasco.
- Renovación de licencia de funcionamiento ante el municipio de Centla, Tabasco.
- Permiso anual de anuncio luminoso ante el municipio de Centla, Tabasco.
- Visita y anuencia en materia de protección civil anual ante el estado y municipio.
- Pago por abastecimiento de agua potable y descarga de agua residual.
- Pago por abastecimiento de electricidad ante la CFE.
- Pago por recolección de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos.
- Mantenimientos obligatorios de equipos y zona de despacho: (pruebas de hermeticidad y limpieza ecológica).
- Mantenimiento general de instalación (mecánico, eléctrico, sanitario y detalles).
- Mantenimiento del sistema de control de inventario y red.
- Cumplimiento a términos y condicionantes del resolutivo de impacto ambiental.
- Pago de nómina interna y proveedores de insumos.

b) Precisar el periodo de recuperación del capital, justificándolo con la memoria de cálculo respectiva.

Como se mencionó en el punto anterior, el presente proyecto no requiere de una inversión mayor, sin embargo, se estima un periodo de recuperación de capital de 18 meses.

c) Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

Para el Seguimiento de las medidas de Mitigación se destinará un 3.03539% (\$394, 600.70 trescientos noventa y cuatro seiscientos pesos 70/100 M.N.) de la inversión total del proyecto el cual se desglosa de la siguiente manera:

ACCIONES DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN	
Acciones	Costo
Seguimiento de las medidas de mitigación propuestas en el capítulo 6 de la MIA-P.	\$120, 000.00 este costo incluye el personal especialista para el seguimiento.
Seguimiento de términos y condicionantes establecidos por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).	
Instalación de una planta de tratamiento de agua residual (PTAR) marca Delphin Water Systems modelo classic “M”, con capacidad de 10.63 m³, con equipo eléctrico, recirculación y cama a base de bacterias para degradación de sólidos.	\$264, 600.07
Programa de reforestación	\$10,000.00

Tabla 6. Costos necesarios para las medidas de prevención y mitigación.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

PERSONAL	
Perfil	Costo
Especialista para el seguimiento de las medidas de prevención y mitigación, así como del oficio resolutorio (Términos y Condicionantes) establecido por la ASEA.	El pago del personal está incluido en el costo de las acciones 1 y 2 propuesta en la tabla anterior.

Tabla 7. Costos necesarios para las medidas de prevención y mitigación del personal.

II.1.5. Dimensiones del Proyecto.

a) Superficie total del predio (en m²).

El predio utilizado para la Construcción y Operación de la Estación de Servicio tiene una superficie total de 16,026.84 m², de los cuales, el área que ocupará la estación de servicio será de 3,515.29 m².

Se anexa copia certificada de Escritura Pública número 1498 del Contrato de Compraventa.

b) Superficie a afectar (en m²) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el predio (selva, manglar, tular, bosque, etc.). indicar, para cada caso su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.

Durante la Construcción de la estación de servicio se llegará a afectar la estructura existente en el área, la cual tiene 1,500.00 m² de superficie construida (45.00 %) con respecto a la totalidad el predio, el cual cuenta con una superficie total de 16,026.84 m² (100%), de los cuales sólo se utilizarán 3,515.29 m² para la colocación de la estación de servicio, por tanto, en el predio existe un 55.00 % de vegetación predominante que no será afectada antes, durante y después del proyecto; cabe mencionar que dentro del predio existe vegetación de ornato, los cuales corresponden a la estructura construida existente.

c) Superficie (en m²) para las obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total.

De la superficie total del predio (16, 026.84 m²), se ocupará para obras permanentes una superficie de 3,515.29 m² (21.93 %) de la superficie total por la construcción de la estación de servicio (gasolinera), 725.20 m² corresponderá al área verde y 190.73 m² corresponderá a una tienda de conveniencia.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

II.1.6. Uso Actual de Suelo y/o Cuerpos de Agua en el Sitio del Proyecto.

• **Uso de Suelo:**

El uso de suelo en la zona de influencia del proyecto es de uso de suelo urbano con alrededores de uso de suelo pastizal cultivado, cabe mencionar que dentro del predio anteriormente se llevaron a cabo actividades de comercialización de cerveza.

Se anexa Factibilidad de uso de suelo a nombre de Servicio Regio Ocho S.A de C.V.

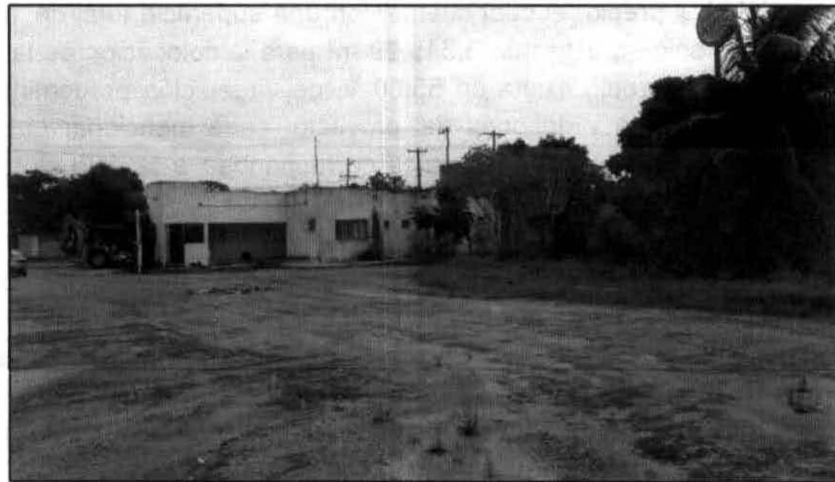


Imagen 9 y 10. Uso actual de suelo del predio.

Se anexa M [REDACTED] Fotográfica.

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

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

• **Uso de Cuerpo de Agua:**

El cuerpo de agua más cercano al predio donde se realizará la construcción y operación de la estación de servicio es el Río Grijalva, el cual recibe las aguas servidas del municipio de Centla y diversas localidades, funcionando como transporte de desechos, cabe mencionar que el río no afectará el proyecto ya que se encuentra a 1.80 kilómetros aproximadamente de distancia.

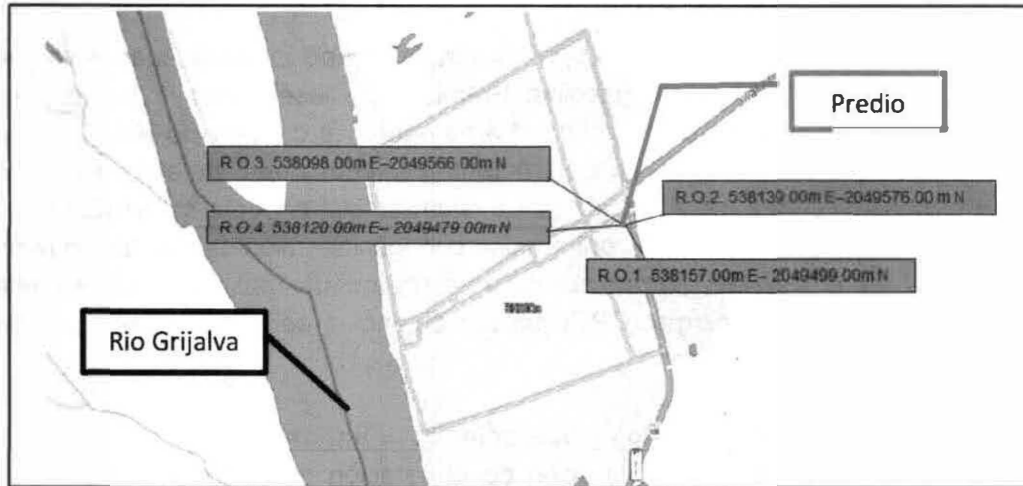


Imagen 11. Simulador de flujos de agua en cuencas hidrográficas.
Fuente SIATL INEGI.

II.1.7. Urbanización del Área y Descripción de Servicios Requeridos.

La estación de servicio se ubica cercana a una importante vía de comunicación del estado de Tabasco, Carretera Federal 180, km 82+000 (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen) y al área urbana de la ciudad de Frontera, por tal razón se puede tener disponibilidad a todos los servicios característicos de un medio urbano, entre ellos podemos mencionar los siguientes: red de agua potable y red de drenaje administrados por la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento (CEAS) así como el servicio de electricidad por parte de la CFE que se requiere para este tipo de proyecto.

En cuanto a las vías de acceso, el predio donde se instalará la Estación de Servicio se ubica cercana a la importante vía de comunicación, de las cuales se pueden mencionar la siguiente: la Calle Ejido la cual se encuentra en la Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen (Carretera Federal 180, km 82+000).

Dentro de los servicios de apoyos, se contempla la instalación de sanitarios portátiles para el personal que labore en la construcción de la estación de servicios y una caseta de control (a base de lámina) que será el lugar de refugio del velador o vigilante durante la construcción.

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



Manifestación de Impacto ambiental

II.2. CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

La Estación de Servicio, se ha considerado un beneficio para la zona, ya que tiene como finalidad suministrar de combustible a los vehículos transitorios y visitantes.

Como actividad complementaria el proyecto contará con una tienda de conveniencia.

II.2.1. Descripción de la Obra o Actividad y sus Características.

a) Tipo de Actividad


La actividad principal de la estación de servicio será la recepción, almacenamiento y venta de petrolíferos (Gasolina Magna, gasolina Premium y Diésel), motivo por el cual, la actividad será de servicio, en este sentido el área operativa de Servicio Regio Ocho S.A de C.V., una vez obtenido los permisos en materia ambiental ante esta autoridad previo al inicio de la construcción hará entrega de la evaluación del impacto social (EIS) ante la Secretaría de Energía (SENER) de conformidad con los lineamientos que hacen mención el reglamento de la Ley de Hidrocarburos, para finalmente realizar el trámite ante la Comisión Reguladora de Energía (CRE) para la obtención del permiso de expendio de petrolíferos.

b) La totalidad de los procesos y operaciones unitarias.

Cabe mencionar que durante la operación de la estación de servicio no se realizarán procesos de transformación.

Las operaciones que se realizarán en la estación de servicios consiste en:

- Suministro de los combustibles mediante auto tanques propiedad de PEMEX Transformación Industrial o empresas privadas (fleteras) que cuenten con el permiso correspondiente ante la CRE y SCT.
- Almacenamiento de combustible (gasolina Magna, gasolina Premium, Diésel y otro producto aún por definir), empleando tres tanques de almacenamiento herméticos de doble contención.
- Despacho de los diferentes combustibles a los clientes de la zona o visitantes de la Ciudad de Frontera mediante cinco módulos de despacho (dispensarios), calibrados con base en la NOM-005-SCFI-2011.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Camen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Diagrama de flujo de operación de la estación de servicio.

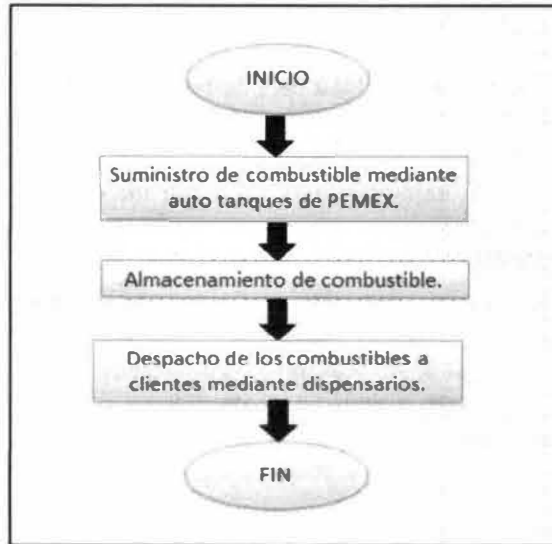


Imagen 12. Diagrama de flujo de operación de la estación de servicio.

c) Señalar si los procesos son continuos o por lotes, y si la operación es permanente, temporal o cíclica.

El suministro de los combustibles por parte de PEMEX se realizará de acuerdo a la demanda de venta y disponibilidad del producto en las terminales de almacenamiento y reparto (TAR), programándose el abasto mediante la lectura del sistema de control de inventario en tiempo real del VEDEER ROOT TLS-350, equipo conectado vía red con el proveedor de combustible, dichas menciones se harán con la debida programación por parte del área de logística de la estación de servicio en estrecha coordinación con PEMEX Transformación Industrial o proveedor correspondiente.

La operación de la estación de servicio se realizará ininterrumpidamente durante las 24 horas del día los 365 días del año, en tres turnos de 8 horas cada uno con horarios de 8:00 a 16:00horas, de 16:00 a 24:00 horas y de 24:00 a 8:00 horas.

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

d) La capacidad de diseño de los equipos que se utilizarán.

Equipos de Almacenamiento

Producto	Capacidad de diseño (litros)	Forma de almacenamiento	Material	Área	Equipo Auxiliar
Gasolina Magna	80,000.00	Tanque 1, semienterrado, confinado en fosa de concreto armado.	Doble pared, acero al carbón A-36/polietileno de alta densidad.	Zona de almacenamiento	Motobombas y tubería de venteo
Gasolina Premium	40,000.00	Tanque 2, compartido semienterrado,	Doble pared, acero al carbón A-	Zona de almacenamiento	Motobombas y tubería de

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

		confinado en fosa de concreto armado.	36/polietileno de alta densidad.		venteo
Otro producto	40,000.00	Tanque compartido 2, semienterrado, confinado en fosa de concreto armado.	Doble pared, acero al carbón A-36/polietileno de alta densidad.	Zona de almacenamiento	Motobomba y tubería de venteo
Diésel	40,000.00	Tanque compartido 3, semienterrado, confinado en fosa de concreto armado.	Doble pared, acero al carbón A-36/polietileno de alta densidad.	Zona de almacenamiento	Motobomba y tubería de venteo
Diésel	40,000.00	Tanque compartido 3, semienterrado, confinado en fosa de concreto armado.	Doble pared, acero al carbón A-36/polietileno de alta densidad.	Zona de almacenamiento	Motobomba y tubería de venteo

Tabla 8. Capacidad de diseño de los equipos de almacenamiento.
Fuente: Plano arquitectónico y mecánico de Servicio Regio Ocho S.A de C.V.

Equipos de Despacho

Cantidad	Equipo	Características	Especificaciones	Área	Sistema de seguridad
3	Módulos de despacho para gasolina Magna, Premium y Diésel, marca Gilbarco.	Triple manguera por cada lado para el suministro de producto.	Presión aproximada de trabajo de 19-22 lb/in ² (PSI). Con orificio de salida en pistola de despacho de 3/4", rango de flujo de 60 a 90 lts/min, con una vida útil de 10 años.	Área de despacho	Válvula de corte y válvula de emergencia.
2	Módulos de despacho para gasolina Magna, Premium y Otro producto, marca Gilbarco.	Triple manguera por cada lado para el suministro de producto.	Presión aproximada de trabajo de 19-22 lb/in ² (PSI). Con orificio de salida en pistola de despacho de 3/4", rango de flujo de 60 a 90 lts/min, con una vida útil de 10 años.	Área de despacho	Válvula de corte y válvula de emergencia.

Tabla 9. Capacidad de diseño de los equipos de despacho.
Fuente: Plano arquitectónico y mecánico de Servicio Regio Ocho S.A de C.V.

e) La totalidad de los servicios que se requieren para el desarrollo de las operaciones y/o procesos industriales.

Los servicios básicos necesarios que se requieren para la operación del proyecto son: energía eléctrica, agua potable, recolección de residuos sólidos y recolección de residuos peligrosos.

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A . S . C .

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

- f) Indicar y explicar en forma breve, si el proceso que se pretende instalar en comparación con los otros empleados en la actualidad, para elaborar los mismos productos, cuenta con innovaciones que permitan optimizar y/o reducir.
- El empleo de materiales contaminantes.
 - La utilización de recursos naturales.
 - El gasto de energía.
 - La generación de residuos.
 - La generación de emisiones a la atmósfera.
 - El consumo de agua.
 - Aguas residuales.

La estación de servicio operará de acuerdo a las exigencias técnicas de la NOM-EM-001-ASEA-2015 establecidas en sus capítulos 6 y 7 de operación y mantenimiento respectivamente, por los términos y condicionantes del resolutivo en materia de impacto ambiental para la etapa operativa, además de los requerimientos por parte de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS) en materia de seguridad laboral, capacitación y condiciones generales de trabajo.

El diseño propuesto para la instalación de los tanques de almacenamientos (semi-enterrados), permitirá reducir el gasto de energía eléctrica por las actividades de bombeo para la descarga de combustibles a dichos tanques. Este diseño permitirá realizar la descarga de combustible por gravedad, de esta forma se tendrá un ahorro en el gasto de energía eléctrica así como de ahorro en los costos de operación de la estación de servicio.

También permitirá reducir los riesgos por tiempo de espera para la descarga de las cisternas a los tanques de almacenamiento de combustible, por posibles fallos en la red de distribución de energía eléctrica.

De conformidad, la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) en la minimización de residuos, serán recolectado los envases de plástico (PET) dado su alto valor económico, mismos que serán entregados a una empresa autorizada como residuos de manejo especial (RME), quien deberá entregar al centro de trabajo un manifiesto por la recolección, transporte y disposición final de residuos; por otra parte, se implementarán pláticas breves “en patio” con el personal operativo compuesto por oficiales gasolineros (despachadores).

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

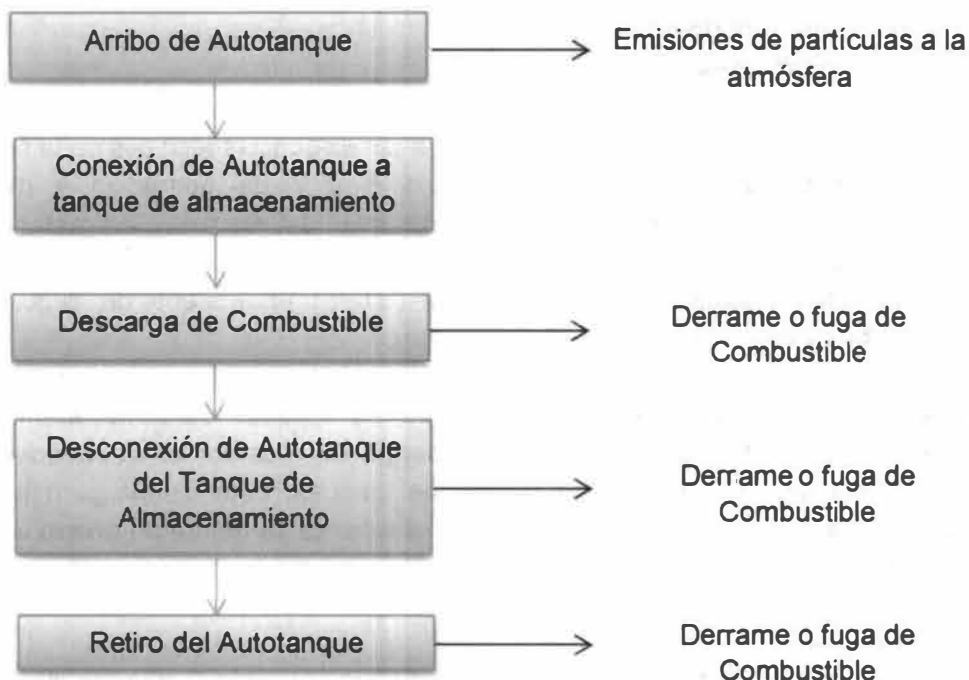
“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

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

DIAGRAMA DEL PROCESO DE DESCARGA DE COMBUSTIBLE DEL AUTOTANQUE AL TANQUE DE ALMACENAMIENTO, INDICÁNDOSE LOS PUNTOS DE EMISIÓN DE PARTÍCULAS CONTAMINANTES A LA ATMÓSFERA Y DE POSIBLE DERRAME O FUGA DE COMBUSTIBLE.

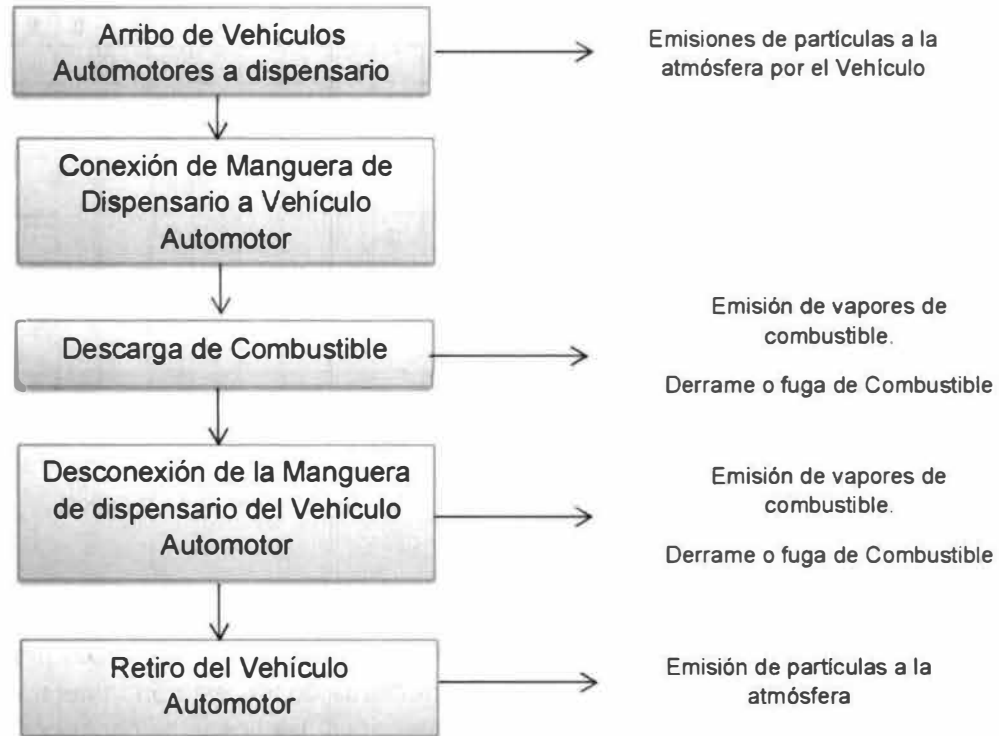


Firma de persona
física, artículo
113 fracción I de
la LFTAIP y
artículo 116
primer párrafo de
la LGTAIP.

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

DIAGRAMA DEL PROCESO DE CARGA DE COMBUSTIBLE A VEHICULOS AUTOMOTORES EN EL ÁREA DE DISPENSARIO.



h) Informar si contarán con sistemas para reutilizar el agua. En caso afirmativo describese el sistema.

No se contará con sistemas para la reutilización del agua.

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

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

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

II.2.2. Programa general de trabajo.

El proyecto se pretende desarrollar en un periodo de doce meses (1 Año).

Actividades	Año 1											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Trámites y obtención de permisos.												
Preparación del sitio (Demolición).												
Nivelación del área.	.											
Trazo												
Excavación												
Cimentación												
Construcción de infraestructura y superestructura.												
Drenaje, agua potable, electrificación.												
Término de la obra.												

Tabla 10. Programa general de trabajo.

Fuente: Área de Diseño y Construcción de “Servicio Regio Ocho S.A de C.V.”.

II.2.3. Preparación del sitio.

La preparación del terreno consistirá en la demolición de la estructura que se ubica en el predio, excavación para la cimentación y colocación de los tanques. Los movimientos de tierra se realizarán para los cimientos y estructuras donde estarán inmersos los tanques de almacenamiento los cuales serán semienterrados, las líneas de conducción, tubería de drenaje, tubería de agua potable, planta de tratamiento de agua residual y sistema principalmente.

Demolición

En esta etapa, se propone una demolición mixta, con una fase inicial de demolición manual, en la que se extraerán todos aquellos elementos sueltos o fácilmente desmontables (mobiliario, carpinterías, sanitarios, instalaciones, etc.), además de los materiales clasificados como peligrosos. En una segunda fase y una vez concluida la primera fase, se procederá a la demolición mecánica de los elementos restantes (cerramientos, mampostería, estructura, cimentación, etc.), con procedimientos de presión hidroneumática mediante PINZA DEMOLEDORA y/o MARTILLO, implantados sobre retroexcavadoras específicas de largo alcance. La carga sobre camión se realizará con retroexcavadora.

Demolición manual.

Como primer paso de esta fase de la demolición, se procederá al apeo o apuntalamiento de las zonas de la estructura que se halla considerado presentan problemas de estabilidad, y puedan sufrir un desplome parcial inesperado, causado por las vibraciones de las etapas del procedimiento.

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

CONSULTORIA AMBIENTAL E INGENIERIA, S. C.

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Cuando el apeo se necesite para el forjado de segunda planta, se apuntalará también la parte correspondiente de la vertical de planta baja, y no se retirará, hasta que el elemento sea demolido.

El material de desecho, se cargará y se trasladará al centro de vertido o gestión de residuo más cercano.

Demolición mecánica de la estructura

Una vez terminada totalmente la primera fase de demolición manual, la edificación estará preparada para el inicio del derribo del resto de elementos que la conforma (estructura, cerramiento, tabiquería, solados, etc). Esta etapa comprende el derribo desde la cubierta a la losa de Planta Baja. En ningún caso, se solaparán actividades de demolición manual y mecánica sin la autorización expresa del Director Responsable de Obra, aun cuando estas, se realicen en módulos diferenciados.

Se ha elegido una técnica de demolición mecánica por procedimiento hidroneumático, que consisten básicamente en agotar la resistencia del concreto.

La demolición se realizará de arriba abajo, evitando producir derrumbes por empuje o descalces de partes o trozos de las estructuras, ni sobrecargas por acumulación de escombros en la planta baja, que se irá desalojando progresivamente. Se mantendrán todo el tiempo posible los arriostramientos existentes en la estructuras, controlándose que el derribo de elementos resistentes origine los menores giros, flechas y transmisión de tensiones. La infraestructura existente se demolerán por franjas completas verticales, siempre por crujiás (esto es entre apoyos), sin sobrecargar las crujiás próximas, alcanzando siempre el nivel de piso de cada zona de trabajo. Se evitará el paso de los equipos por zonas donde pudieran presentarse huecos, aunque la máquina podrá circular por encima de los escombros, siempre que se asegure la ausencia de vacíos bajo éstas zonas.

Nunca se demolerán forjados o losas completas por plantas, sino como se ha indicado anteriormente, es decir, dirección vertical (arriba- abajo). Se evitará la demolición por empuje horizontal, y en cualquier caso, estará totalmente prohibido este empuje sobre elementos de hormigón armado.

Cabe señalar que los residuos de manejo especial generados por esta actividad, serán entregados a una empresa especialista para el manejo adecuado y disposición final de estos.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

II.2.4. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Infraestructura temporal de apoyo

Dentro de la infraestructura de temporal que se utilizará de apoyo durante la construcción de la estación de servicio se considera lo siguiente:

1. Caseta de Vigilancia.
2. Sanitarios portátiles para los trabajadores.
3. Almacén de Residuos.
4. Almacén de resguardo de herramientas y maquinarias.
5. Señalamientos informativos, restrictivos y prohibitivos en materia ambiental y de seguridad laboral en la totalidad del predio.

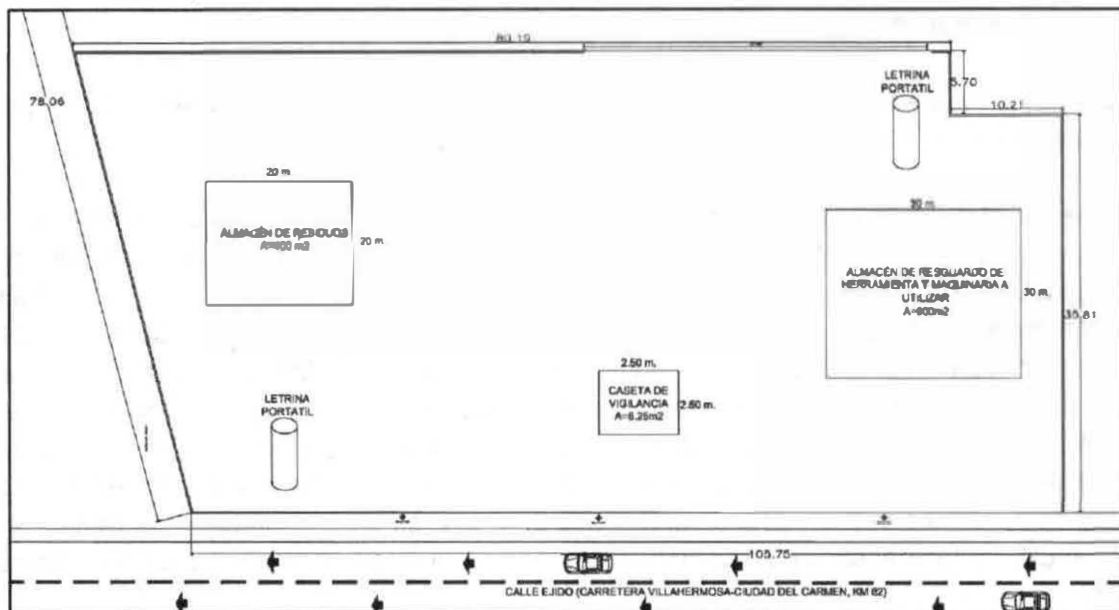



Imagen 13. Prototipo de las áreas a ocupar con las infraestructuras temporales en el predio.

II.2.5. Etapa de construcción.

La etapa de construcción se define con base en los requerimientos específicos de cada área en particular, siempre y cuando se trate de servicios afines o complementarios a los proporcionados a la estación de servicios.

Para la construcción de la estación de servicio, los principales componentes que integran, sus elementos y las superficies a ocupar son las siguientes:

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifiestación de Impacto ambiental

TABLA DE SUPERFICIES			
CONCEPTO	AREA	M2	%
AREA DE TERRENO TOTAL	16,026.84	M2	
AREA DE GASOLINERA	2,916.29	M2	100.00
AREA DE RESTRICCIÓN	401.70	M2	11.43
AREA VERDE	723.20	M2	20.63
AREA LIBRE Y CIRCULACION	1,629.46	M2	48.30
AREA DE DESPACHO	297.52	M2	8.16
FOSA DE TANQUES	156.13	M2	4.44
1 TANQUE DE MAGNA	80 000 LTS		1 TANQUE
1 TANQUE DE PREMIUM	80 000 LTS / 40,000 / 40,000		2 TANQUE
1 TANQUE DE DÍSEL	80 000 LTS / 40,000 / 40,000		3 TANQUE
PLANTA BAJA			
TIENDA DE CONVENIENCIA	180.73	M2	0.43
FACTURACION	16.92	M2	0.45
CORTE	3.98	M2	0.11
LIQUIDACION	9.22	M2	0.28
CUARTO DE LIMPIOS	12.45	M2	0.36
CUARTO DE MAQUINAS	12.78	M2	0.36
CUARTO ELECTRICO	8.49	M2	0.27
CUARTO DE SUCIOS	8.15	M2	0.17
AREA DE BOMBA REMOTAS	4.21	M2	0.12
W.C. DE OFICINA	2.38	M2	0.67
W.C. EMPLEADOS	12.07	M2	0.34
W.C. HOMBRÉS	16.16	M2	0.52
W.C. MUJERES	16.79	M2	0.46
TOTAL PLANTA BAJA	315.28	M2	100.00

Imagen 14. Tabla de superficies

En esta etapa se considera la elaboración de una caseta de vigilancia con una superficie de 6.25 m² aproximadamente, con estructura de madera y cubierta de lámina de zinc para vigilar los materiales que se encuentren dentro del predio dónde se realizará la construcción de la estación de servicio, cabe mencionar que la caseta será una construcción temporal.

Se colocará una letrina portátil y previo contrato con la empresa prestadora de este servicio para el uso del personal que operan dentro del predio a construir.

El área para el almacenamiento de residuos tendrá una superficie aproximada de 400.00 m² y un área de resguardo de herramientas y maquinarias a utilizar, el cual tendrá una superficie de 900.00. m²

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

La estación de servicios contará las siguientes instalaciones: área de oficinas, cuarto de máquinas, e instalaciones sanitarias, red de drenaje pluvial y aceitoso con funcionamiento independiente y una tienda de conveniencia. Inicialmente se construirán los contenedores subterráneos, se realizará la excavación para los canales de desagüe y las trampas de aceites y grasas. Posteriormente, se construirá el edificio de oficinas y se efectuarán las instalaciones hidráulicas, eléctricas y de equipo. Finalmente, la pavimentación y el detallado de la estación de servicio. Las áreas, elementos y componentes que constituyen el proyecto de construcción de la Estación de Servicio se describen a continuación:

❖ **Oficinas:**

Consisten en edificaciones donde se realizan servicios para reportar las actividades operativas de la Estación de Servicio.

❖ **Baños y Sanitarios:**

Para empleados y clientes consistirá en número superior a la tabla del capítulo 5.4.3 de la norma de emergencia, se contará con instalación para personas con discapacidades (Ver plano Arquitectónico).

❖ **Cuarto de limpios:**

Área para almacenar aceites lubricantes, aditivos, anticongelantes y productos biodegradables para la limpieza de la instalación de acuerdo con los requerimientos del proyecto.

❖ **Cuarto de sucios:**

Sitio de almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos (residuos con características domiciliarias), residuos de manejo especial (PET) y residuos peligrosos (envases impregnados o tambores de agua aceitosa), el manejo será de acuerdo con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), esta área contará con registro hacia el drenaje aceitoso.

❖ **Cisterna:**

Depósito de agua para los servicios, tendrá un volumen de 20 m³.

❖ **Cuarto de control eléctrico:**

Área donde se instalarán los tableros eléctricos, centro de control de motores e interruptores de fuerza y alumbrado de acuerdo con la NOM-001-SEDE-2012, con señalización de riesgo eléctrico.

❖ **Cuarto de máquinas:**

Construcción con suficiente ventilación donde se instalará un compresor de aire de un volumen máximo de 500 litros, el cual funcionará únicamente para el despacho de aire de los vehículos que arriben al área de despacho e hidroneumático, ambos equipos estarán conectados al sistema de puesta a tierra.

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elias Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

❖ **Módulos de despacho de combustible:**

Se compone de cinco módulos de despacho de triple manguera por cada lado, válvulas de emergencia, válvulas de corte rápido, interruptores de flujo (paros de emergencia), arco contra impacto, extintores de 9Kg PQS, registros para agua aceitosa (trampas) y dos techumbres. La calibración de los equipos será bajo los lineamientos de la NOM-005-SCFI-2011.

❖ **Almacenamiento de combustible:**

Se compone de tres tanques de almacenamiento de combustibles semienterrados, dos de ellos serán compartidos (80,000.00 litros cada uno respectivamente) para el almacenamiento de cuatro productos, tubería de venteo independiente por producto, motobombas, registro de agua aceitosa (trampas), interruptores de flujo (paros de emergencia) y fosa de concreto armado.

❖ **Accesos, circulaciones y estacionamientos:**

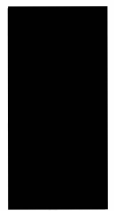
Están constituidos por rampas, guarniciones y banquetas, circulación vehicular, circulación de auto tanque y cajones de estacionamiento; cabe mencionar, que el acceso será de conformidad con el permiso de acceso vial emitido por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte (SCT) para el proyecto de estación de servicio, debiendo instalar la señalización correspondiente.

❖ **Áreas verdes:**

Consisten de zonas ajardinadas permeables que permitan restituir el acuífero del subsuelo; cabe mencionar que dichas áreas ocupará el 19.58% del predio donde se pretende desarrollar el proyecto.

Se anexa plano arquitectónico (ARQ-01).

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Plano de Distribución Total de la Estación de Servicio

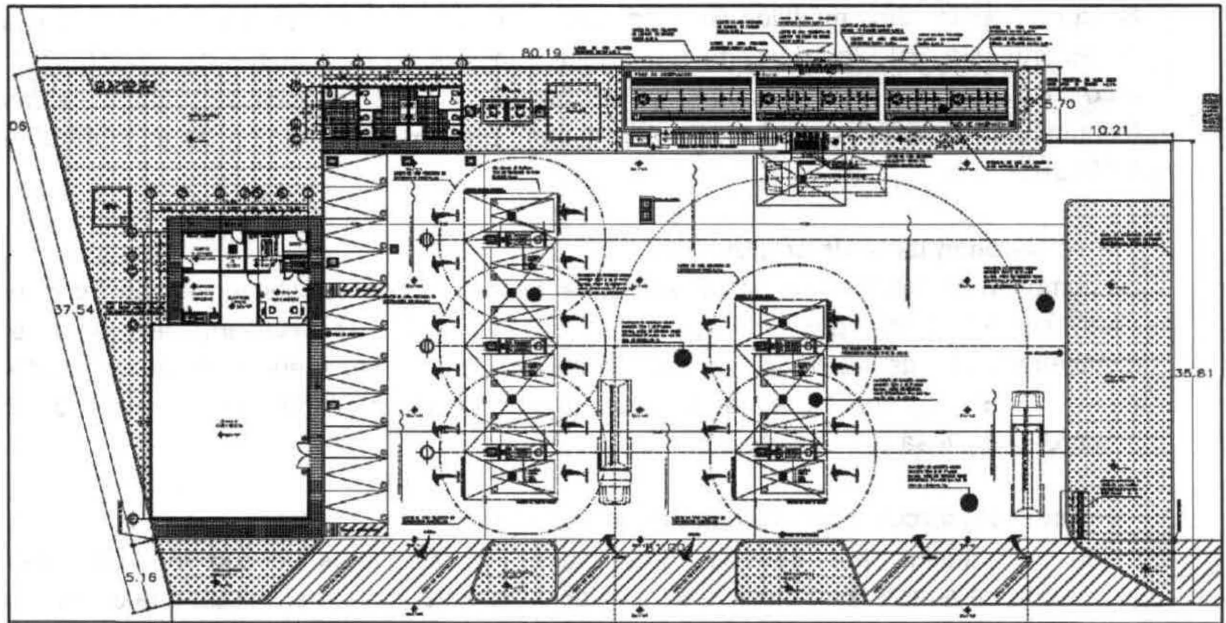


Imagen 15. Distribución total de la estación de servicio.

Distribución de las Diversas Áreas del Edificio de Servicio

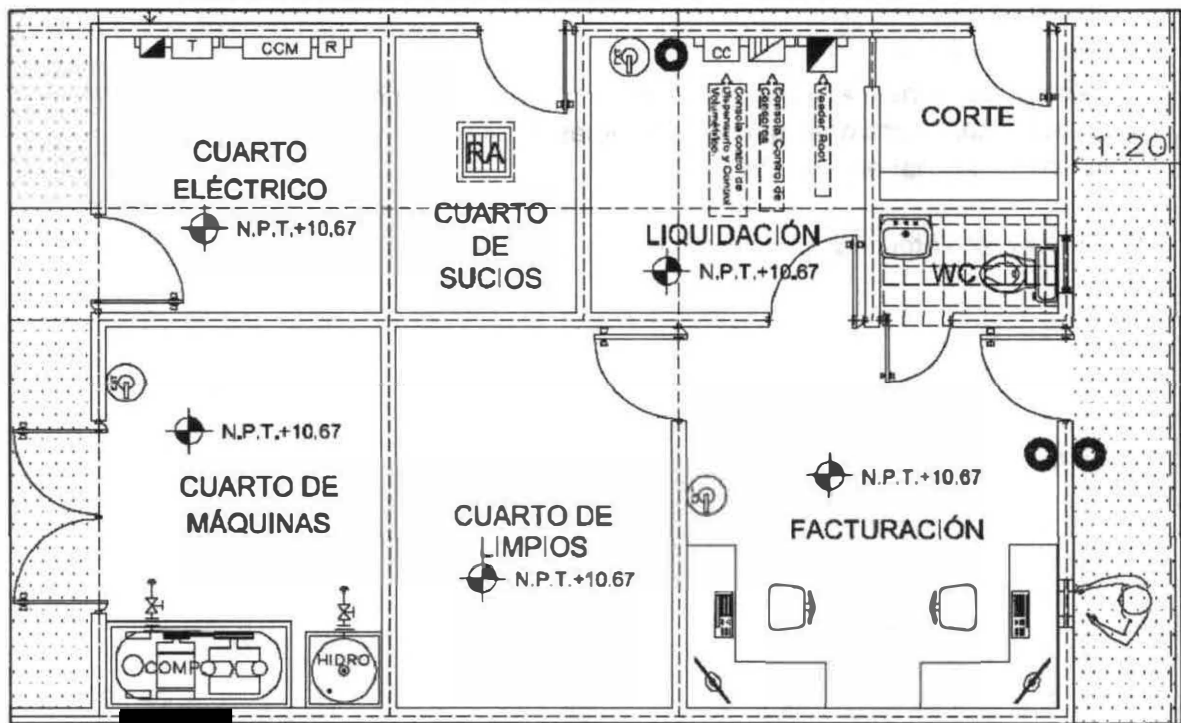


Imagen 16. Distribución de las diversas áreas del edificio de servicio.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Distribución de los Baños (W.C) de la Estación de Servicio

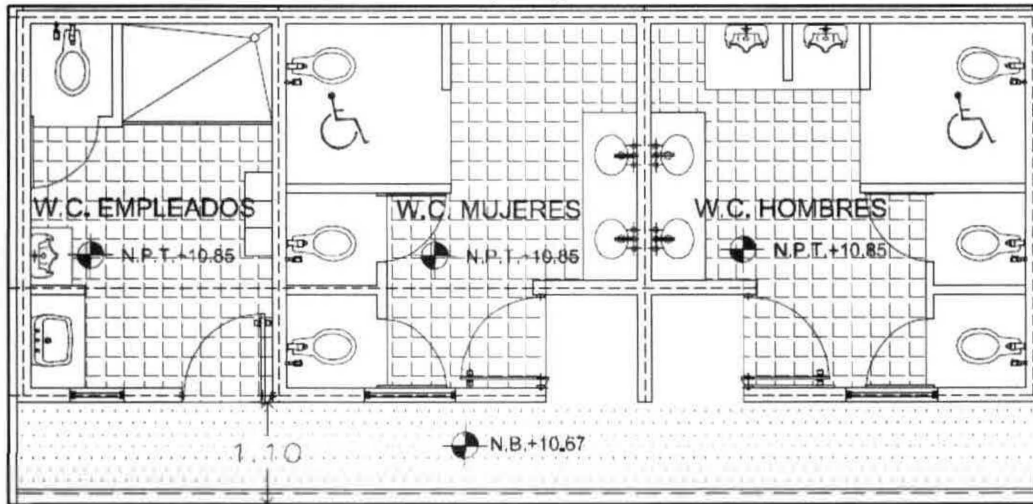


Imagen 17. Distribución de los baños (W.C.) de la estación de servicio.

Área de la Tienda de Conveniencia



Imagen 18. Área de la tienda de conveniencia.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Fachada de Techumbre

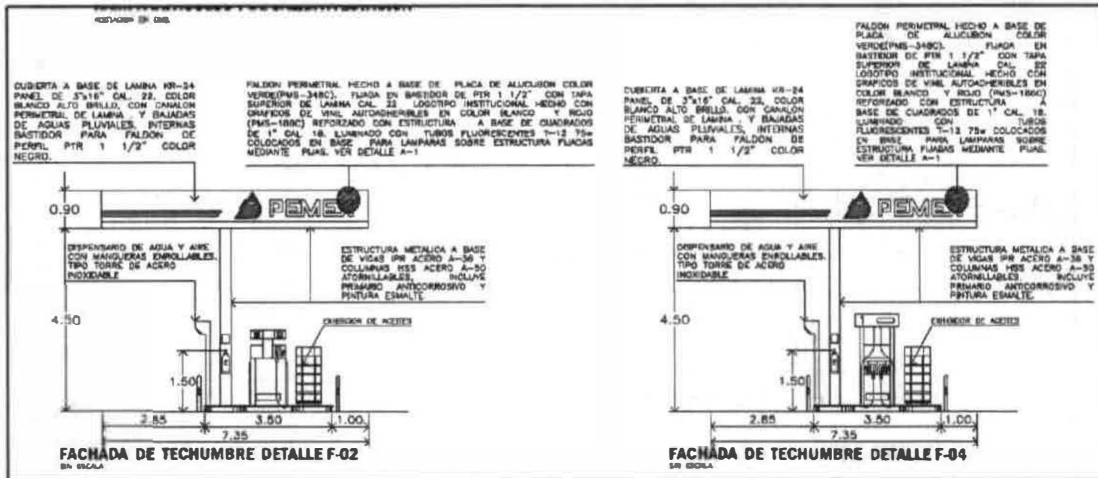


Imagen 19. Fachada de techumbre.

Fachada de la Tienda de conveniencia y Facturación

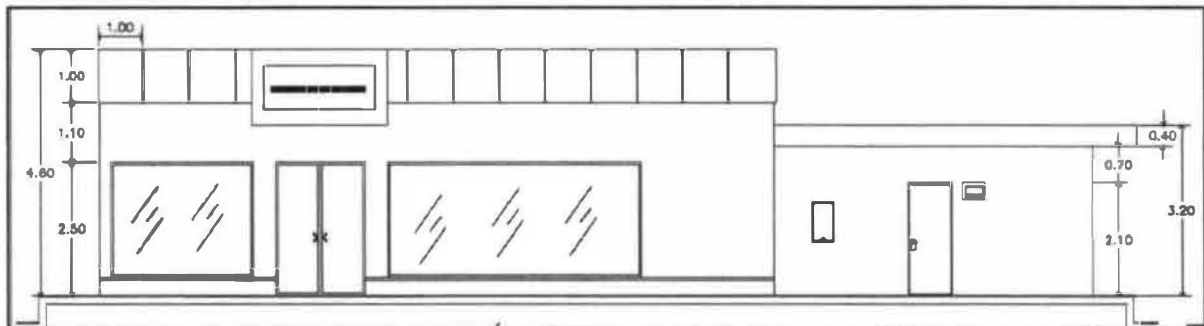


Imagen 20. Fachada de la tienda de conveniencia y facturación

Fachada posterior de la oficina



Imagen 21. fachada posterior de la oficina.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Fachada de tienda de módulo de baños

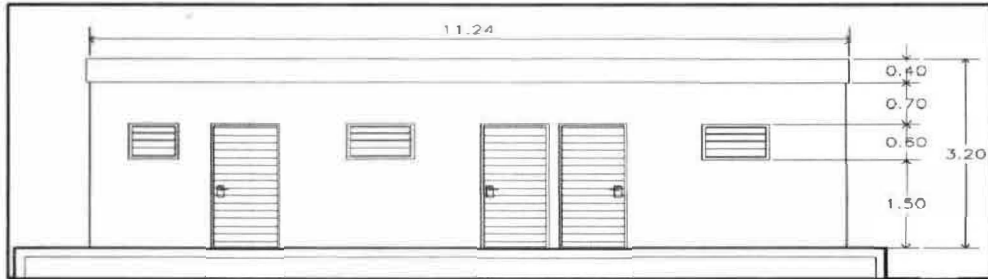


Imagen 22. Fachada de tienda de módulo de baños.

Corte de módulo de baños

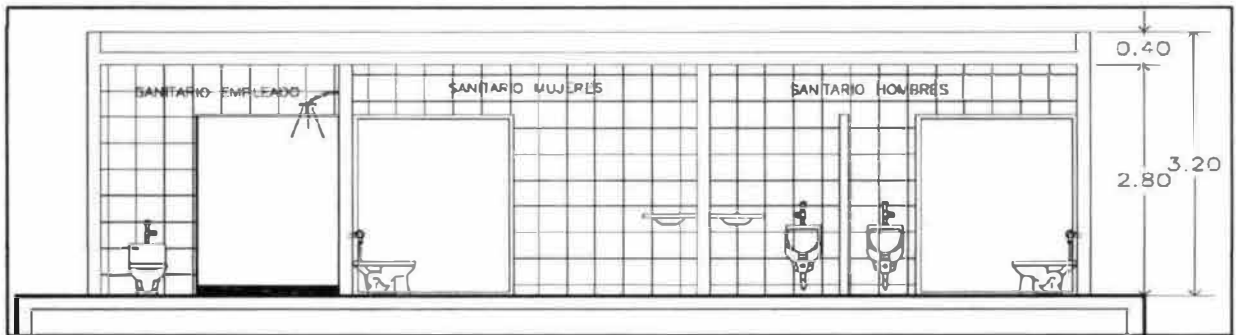


Imagen 23. Corte de módulo de baños.

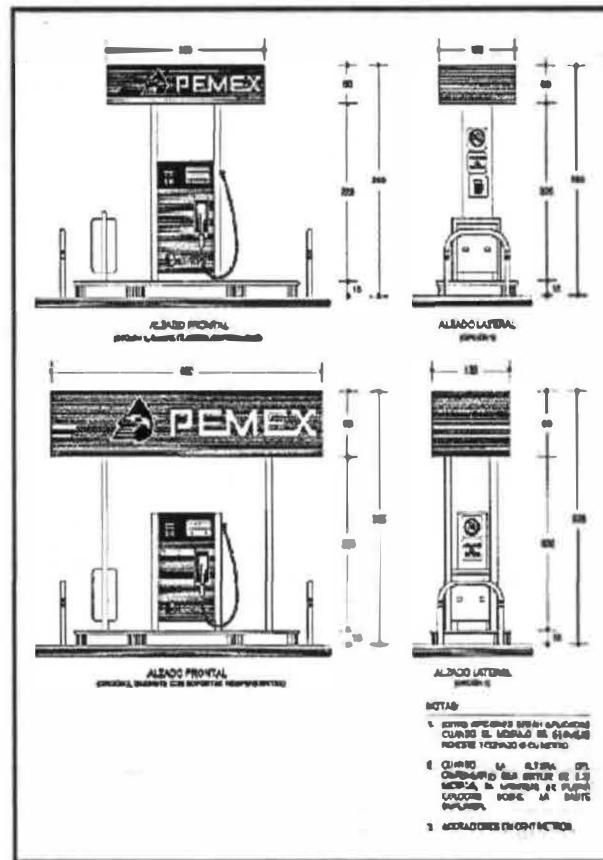
Una vez terminado el proceso constructivo, de instalación de equipos y servicios como *agua potable, drenaje y eléctrico*, se procederá a la realización de prueba durante la cual se verificará la hermeticidad de los tanques de almacenamiento, el funcionamiento de los sensores, electro niveles, válvulas y señales de alarma, estado de las líneas de conducción (sin fugas, fracturas, etc.) así como del sistema hidráulico y eléctrico, el cual, lo ejecutará un laboratorio acreditado ante la EMA.

Para la etapa de construcción, se realizarán dos pruebas, una neumática previo a tapan los tanques y otra con producto, ambos ensayos deberán ser validados mediante terceros especialistas, lo anterior para el cumplimiento del numeral 5.5.5 de la norma de emergencia.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Procedimiento Constructivo de Alcantarillado – Sanitario

El procedimiento constructivo de alcantarillado sanitario, consiste en llevar a cabo una serie de actividades indicadas en un proyecto que contempla:

- La distribución de la red de drenajes de aguas negras, pluviales y aceitosas, señalando sus diámetros y pendientes de tuberías y su descarga, incluyendo los detalles en planta y corte de registros y rejillas (ver plano de la instalación sanitaria).
- Se indicarán por separado los registros que capten aguas aceitosas, pluviales y sanitarias.
- La descarga de agua residual previo tratamiento será hacia la red municipal.
- Se utilizará tubería de 6” de diámetro tipo PVC, las instalaciones pluviales, aceitosas y sanitarias serán independientes.
- La descarga de agua pluvial seguirá un arrastre natural hacia la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000).

II.2.6. Etapa de operación y mantenimiento.

La principal actividad en la estación de servicio, tiene que ver con el almacenamiento y suministro de combustibles al público en general, sin embargo contempla otras acciones que deben realizarse con cuidado pues pueden representar una contingencia potencial, como es el reabastecimiento de tanques de almacenamiento.

Por la actividad preponderante del proyecto como estación de servicio, para la etapa operativa se deberán desarrollar los siguientes procedimientos:

1. Recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con autotanques.
2. Despacho de producto al público consumidor.
3. Preparación y respuesta para las emergencias.
4. Investigación de accidentes e incidentes.

Finalmente se deberá de contar con un programa de mantenimiento preventivo y correctivo de todo el centro de trabajo.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

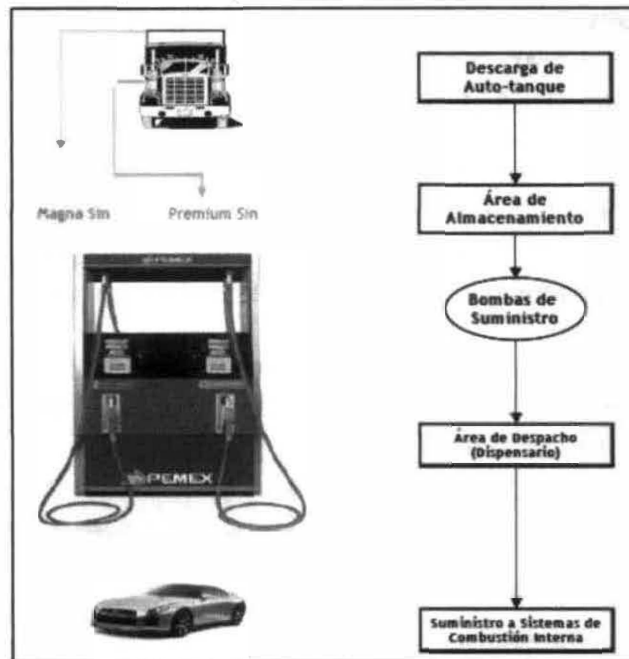


Imagen 25. Diagrama de la fase operativa de la estación de servicio.

A. Recepción de combustible

Se cuenta con procedimiento número 300-2000-PGO-05 para la recepción y descarga de combustible para estaciones de servicio avalado por PEMEX como franquiciatario regulador, no obstante para la etapa de operación el Promovente Servicio Regio Ocho deberá actualizar este procedimiento de acuerdo con los anexos de la norma de emergencia.

El procedimiento mencionado líneas arriba comprende las siguientes etapas:

a. Arribo del autotanque

- Por seguridad la descarga del autotanque tiene que realizarse inmediatamente a su arribo.
- Al llegar el autotanque a la estación de servicio, el encargado lo deberá atender inmediatamente para no causar demoras en la descarga, en caso contrario, transcurridos 10 minutos, la tripulación deberá regresar a la Terminal correspondiente y el concesionario pagará falso flete.
- Dentro de la estación de servicio, el autotanque tiene preferencia sobre cualquier otro vehículo que pudiera impedir o entorpecer la maniobra de entrega de combustible y deberá respetar el límite máximo de velocidad de 10 km/hr.
- El responsable del autotanque presentará la nota de venta, comunicando la clase de producto que ampara el envío.
- El encargado indicará al chofer el sitio y posición en que deberá estacionarse el autotanque. Una vez realizada la operación, el chofer apagará el motor y cortará la

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

corriente, verificará la conexión a tierra, colocará el freno de mano si es necesario, el ayudante acuñará las ruedas del vehículo.

- En el área se colocará un mínimo de cuatro biombos con la leyenda “Peligro, Descargando Combustible”, procurando proteger como mínimo un área de 6 x 6 m, tomando como centro la bocatoma del tanque que recibirá el producto.
- Si llegan a la vez dos autotanques, sólo serán descargados simultáneamente, cuando se cuente con personal suficiente para hacerlo responsable de ambas operaciones por separado.

b. Verificación del Producto

El ayudante y el encargado subirán al autotanque para confirmar que las tapas de los domos están debidamente cerradas y aseguradas con los sellos correspondientes, el ayudante eliminará los sellos y abrirá la tapa del domo y el encargado deberá verificar el volumen del líquido a sisa y que el producto sea el pedido, asimismo comprobará que la caja de válvulas del autotanque también haya sido debidamente asegurada con el sello respectivo.

El encargado y la tripulación sacarán una pequeña cantidad del producto de la válvula de descarga, para verificar la ausencia de productos ajenos a este y de encontrarse alguna anomalía, el encargado retornará el autotanque a la planta, notificando inmediatamente la irregularidad al Superintendente o Agente de Ventas.

c. Descarga del producto

El operador del autotanque y el responsable deben de estar presentes durante toda la operación de descarga. Esta maniobra se describe a continuación:

- 1) Cuando los requisitos anteriores hayan sido cubiertos, el operador del autotanque apagará el motor, cortará la corriente, pondrá el freno de mano y si es necesario, acuñará las ruedas del vehículo y conectará el autotanque a tierra.
- 2) Durante la operación de descarga, se deben colocar dos personas con extintores de 9.00 kg. de polvo químico seco clase ABC para prevenir cualquier contingencia. Cuidarán que el área de descarga permanezca libre de personas y vehículos ajenos a la operación.
- 3) Tanto la tripulación del autotanque como el encargado de la estación, deberán de usar ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos, para evitar chispas, así como también de asegurarse de no llevar objetos como peines, lápices, etc. que pueden caer dentro del autotanque y que obstruyan los asientos de las válvulas de emergencia y descarga, dando como resultado que estas no cierren totalmente, originando derrames.
- 4) El encargado y el ayudante abrirán la bocatoma del tanque para comprobar el volumen vacío contra el volumen del líquido por vaciar del autotanque, debiendo ser siempre mayor el primero con objeto de evitar derrames.
- 5) El ayudante colocará la manguera en la bocatoma del tanque y accionará el cierre hermético, cuando se cuente con él, o introducirá cuando menos un extremo de la

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

- manguera dentro del tubo de llenado. A continuación conectará el otro extremo a la válvula de descarga del autotanque. Únicamente se deberá descargar con una manguera y verificar que el extremo de ésta sea de material que no produzca chispas.
- 6) A continuación, el ayudante procederá a abrir las válvulas de seguridad y descarga, junto con el chofer mantendrán vigilancia hasta comprobar el vaciado de todo el producto. Esta comprobación puede hacerse a través de la mirilla del dispositivo de cierre hermético, cuando la manguera cuenta con él.
 - 7) Se prohíbe que durante la descarga se suministre producto de las bombas, cuyo tanque de almacenamiento esté recibiendo combustible, debiendo interrumpir la corriente de estas.
 - 8) El producto sólo será descargado en el tanque de almacenamiento, por medidas de seguridad, queda estrictamente prohibido descargar el producto sobrante en tambores u otros similares.
 - 9) En caso de producirse un derrame durante la descarga, la tripulación procederá a accionar las válvulas de emergencia de cierre rápido y corregir la falla o suspender la operación.
 - 10) Una vez verificado por el encargado que el autotanque haya quedado vacío, el ayudante cerrará la tapa del domo, las válvulas de descarga y seguridad, desconectará el extremo de la manguera en este punto, después escurrirá el líquido al tanque para luego desconectar de la bocatoma la manguera y, finalmente, llevará la manguera a su lugar en el autotanque. Asimismo, el encargado tapaná la bocatoma del tanque, guardará los letreros de protección y extintores.
 - 11) Siempre que sea necesario cambiar de posición el auto-tanque que haya estado descargando el producto, para descargar una parte del mismo en otro depósito, deberá desconectarse la manguera y tapar el tanque que se llenó, antes de mover el vehículo.

d. Partida del autotanque

El encargado aceptará la nota de venta, requisitándola con el sello autorizado por Petróleos Mexicanos, y firmándola en el renglón correspondiente en todos los ejemplares de la misma, como constancia de haber recibido de conformidad el producto que le fue enviado. Una vez que compruebe que no hay fugas de combustible en el autotanque, el chofer pondrá su vehículo en movimiento para salir de la estación de servicio.

B. Despacho de combustibles

Son responsables de la operación de despacho de combustibles, el personal que está a cargo de los dispensarios o el público que los utilice en caso de existir autoservicio. Toda persona que se encuentre en la estación de servicio, sea cliente o empleado, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que es importante que el despachador indique al usuario con amabilidad que debe atender por su seguridad las siguientes disposiciones, mientras se encuentra en el área de despacho:

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Camen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

- No utilizar teléfonos celulares.
- No fumar ni encender fuego.
- Ubicarse adecuadamente en la posición de carga correspondiente y no entorpecer el flujo vehicular.
- Atender los señalamientos y las indicaciones del despachador para controlar el sentido de la circulación dentro de la estación de servicio.
- Verificar que el motor del vehículo esté apagado antes del despacho de combustible.
- El despachador tiene la obligación de imponer las medidas de seguridad indicadas y la facultad de negar el servicio a los clientes que no lo cumplan.
- Si llega a la estación de servicio un vehículo con fuga de gasolina, con el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa, se le desviará hacia un lugar fuera de la estación de servicio donde no represente peligro.
- No despacharse asimismo, a menos que la estación de servicio opere con el sistema de autoservicio y de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen.
- Durante el despacho de gasolina deben evitarse los derrames.
- Se debe suspender el despacho de gasolinas al presentarse el disparo automático de la pistola despachadora de combustible.
- No encender el motor del vehículo hasta que el despachador lo indique.
- No efectuar ningún tipo de reparaciones en el área de despacho.
- No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
- No usar el área de despacho como estacionamiento.
- Respetar el límite máximo de velocidad de 10 km/hora.

Por razones de seguridad no se debe suministrar combustible en los siguientes casos:

- A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo.
- A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o por bebidas alcohólicas.
- A menores de edad.
- A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.
- En recipientes frágiles que no sean metálicos o de plástico, no estén en buen estado y no tengan cierre hermético.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

II.2.7. Otros insumos.

Entre los insumos requeridos por la operación del proyecto durante su vida podemos mencionar:

Insumos	Unidad	Cantidad/Mes
Agua	m ³	90
Energía	Kw	N/D
Detergentes	Kg	10.00
Escobas	Pza	15
Cepillos	Pza	10
Franelas	m	10

Tabla 11. Insumos a utilizar

II.2.7.1. Sustancias no peligrosas.

Sustancia	Unidad	Cantidad/Mes
Aromatizantes	Litros	6
Jabón Líquido	Litros	10
Desinfectantes	Litros	6

Nota: Para las actividades de limpieza serán utilizados productos biodegradables.

Tabla 12. Sustancias no peligrosas a utilizar

II.2.7.2. Sustancias peligrosas a utilizar (promedios).

La empresa manejará sustancias peligrosas, las comercializa en envases cerrados y es parte de los servicios que ofrece a los automovilistas y choferes.

Sustancia Peligrosa	CRETIB	Unidad	Cantidad/Mes	IDHL (Inmediatamente peligrosos para la vida o la salud)	TLV	Presistente al
Gasolina Magna	T, I, E	Litros	40,000.00	Salud /Vida	10 ppm	Agua
Gasolina Premium	T, I, E	Litros	25,000.00	Salud /Vida	10 ppm	Agua
Diésel	T, I, E	Litros	40,000.00	Salud/Vida	10 ppm	Agua
Aceite Lubricante	I	Litros	100	Salud	5 ppm	
Líquido de Frenos	I	Litros	100	Salud	5 ppm	
Anticongelantes	I	Litros	100	Salud	5 ppm	
Aditivos	I	Litros	50	Salud	5 ppm	

Tabla 13. Sustancias peligrosas a utilizar

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

II.2.8. Descripción de las obras asociadas al proyecto.

Una de las obras asociada al proyecto que se requiere es construir una barda perimetral a base de block, con una altura de 2.5 m. en tres de sus lados respecto al predio.

En caso de accidentes servirá para salvaguarda a personas ajenas al proyecto y a la superficie colindante al sitio del proyecto. El proyecto también incluirá un área para el acceso adecuado de los vehículos a la estación de servicio, mediante permiso otorgado por la Secretaría de Comunicación y Transporte (SCT).

Como obra asociada al proyecto, se requiere construir una tienda de conveniencia, el cual contará con un área de 190.73 m².

II.2.9. Etapa de abandono del sitio.

Tanto en el diseño estructural para la construcción, como en el equipo e instalaciones especiales empleados en la operación de la estación de servicio, los materiales a utilizar son de primera calidad y resistentes a las condiciones climáticas imperantes en el trópico húmedo. Por otra parte, se buscó que en el concepto diseño se integrara el cumplimiento de lo que establecen los reglamentos, leyes y normas en materia de construcción, seguridad industrial, laboral y desarrollo urbano; por lo que la vida útil esperada es de 30 años en promedio, lo que además dependerá de las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo, así como de la modernización periódica que establece PEMEX como franquiciatario regulador y mediante los lineamientos obligatorios establecidos en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia para las etapas de operación y mantenimiento de estaciones de servicio.

Cabe hacer mención de que el sitio no será abandonado a menos que ocurran catástrofes naturales (sismos, inundaciones severas, etc.) que hagan imposible la reutilización del sitio, en caso de abandono, se prevé un uso similar al proyecto.

II.2.10. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

A continuación se muestra el programa de manejo de los residuos generados en la estación de servicio:

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

FUENTE	ACTIVIDAD O SITIOS DONDE SE GENERAN	TIPO DE RESIDUO	MANEJO
Doméstico	Personal	No peligrosos: restos de comida, papel, cartón, latas de aluminio, vidrio y botellas de plástico PET.	Se almacenará en un contenedor de 200 litros, previamente rotulado y se transportará al relleno sanitario municipal, por convenio o será entregado a una empresa autorizada para la recolección de residuos sólidos urbanos (RSU).

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Industrial	Mantenimiento de la maquinaria	Residuos peligrosos: estopas o trapos impregnados. De manejo especial: chatarra	Solo se generarán en volumen poco significativo, los cuales serán manejados conforme a lo que indique la normatividad.
Emisiones a la atmosfera	Durante la operación de la maquinaria en las diferentes etapas del proyecto.	Se generarán gases derivados de la combustión de los automotores al igual de polvos.	Los polvos y humos provocados por la maquinaria en operación, en este caso se tratará de evitar el mal funcionamiento de los motores para causar el mínimo de emisiones a la atmósfera, a través de un mantenimiento preventivo de la maquinaria y vehículos; mientras que para el polvo se efectuarán riegos periódicos de agua con pipa.
Descarga de aguas residuales	Durante la etapa de preparación del sitio	Aguas residuales	Se utilizarán letrinas portátiles.
Ruido	Los niveles de ruido no rebasarán el promedio para una zona como esta que es de 68 DB de 6 a 22 hrs. y 65 dB de 22 a 6 hrs. estos niveles son los provocados por el tránsito de vehículos, y maquinaria.		

Tabla 14. Generación, manejo y disposición final de residuos.

Los residuos generados en las etapas de preparación del sitio y construcción serán manejados de la siguiente manera:

Residuos no peligrosos:

- Los residuos producto de la limpieza, despilme del predio, compuestos principalmente por suelo demolición y capa vegetal, serán depositados en las áreas verdes del predio o bien serán depositados donde la autoridad local autorice.
- Los residuos derivados de las actividades de construcción, se clasifican como residuos de manejo especial y serán entregados a una empresa que cuente con autorización para su transporte y disposición final.
- Otros residuos considerados, son los polvos y humos provocados por la maquinaria en operación, en este caso se tratará de evitar el mal funcionamiento de los motores para causar el mínimo de emisiones a la atmósfera, a través de un mantenimiento preventivo de la maquinaria y vehículos.
- Para evitar partículas de polvo por el movimiento de tierras, se utilizará una pipa con agua para regarlos y mantenerlos húmedos, al igual que las áreas de acceso y maniobras.

Para el caso de las aguas residuales, para este caso, se utilizarán letrinas portátiles; el proveedor que instale las letrinas portátiles deberá entregar su permiso correspondiente como respaldo al manejo correcto de los lodos generados en las etapas de preparación del sitio y construcción.

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

En la etapa operativa de le estación de servicio, se generarán:

A continuación se presenta la tabla de residuos a generar en esta etapa:

Nombre del residuo	Componentes del residuo	Vol. generado	Características CRETIB	Sitio de almacenamiento temporal	Disposición final
RSU	Residuos alimenticios y con características domiciliarias.	N/D	Ninguna	Cuarto de sucios (6.15 m ²) Tambos de 200 litros con tapa y rótulo.	Sitio de disposición final autorizado por el municipio (recolector municipal o empresa privada con permiso).
RME	Envases de plástico (PET)	250 piezas/mes	Ninguna	Cuarto de sucios (6.15 m ²) Tambos de 200 litros con tapa y rótulo.	Mediante una empresa autorizada para el transporte y disposición final de residuos de manejo especial y registro en SCT, que genere manifiesto foliado.
RP	Envases impregnado de aceites, lubricantes y anticongelantes.	130 piezas/mes	Inflamable	Cuarto de sucios (6.15 m ²) Tambos de 200 litros con tapa y rótulo.	Mediante una empresa autorizada para el transporte y disposición final de residuos de peligrosos y registro en SCT, que genere manifiesto foliado.
RP	Lodos extraídos como sedimentos en tanques de almacenamiento o de trampas de aceites.	N/D	Inflamable	Cuarto de sucios (6.15 m ²) Tambos de 200 litros con tapa y rótulo.	Mediante una empresa autorizada para el transporte y disposición final de residuos de peligrosos y registro en SCT, que genere manifiesto foliado.

Nota: Las aguas residuales generadas en el proyecto serán tratadas previa descarga a la red municipal.

Tabla 15. Residuos a generar en la etapa operativa del proyecto.

▪ **Generación de Ruidos**

Los ruidos que se generarán en la estación de servicio provienen principalmente de:

- ✓ Únicamente será utilizado un compresor de aire de un volumen máximo de 500 litros, clasificado como categoría I por la NOM-020-STPS-2011, ubicado dentro de un cuarto de máquinas con una superficie de 12.76 m².

Firma de persona física, artículo 113 fracción I de la LFTAI y artículo 116 primer párrafo de la LGTAI P.

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

- ✓ Los vehículos que ingresan y salen de la estación; los de mayor nivel están asociados a camiones y autobuses de transporte de pasajeros.
- ✓ Los sistemas de refrigeración cuando existe expendio de alimentos.

▪ Olores

La operación de la estación de servicio también generará olores, los cuales serán producto básicamente de las emisiones de vapor por la manipulación del combustible, cabe precisar que la norma de emergencia establece en su capítulo 5.6.2 fracción e, la necesidad de contar en dispensarios con sistemas de recuperación de vapor fase II.

En todas las etapas que comprenden las actividades de construcción y operación de la estación de servicio, la empresa constructora y operadora, observara todas y cada una de las disposiciones normativas existentes.

II.2.11. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

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

En caso de hacer uso de ellos, indicar si estos servicios son suficientes para cubrir las demandas presentes y futuras del proyecto y de otros proyectos presentes en la zona.

Para el caso de los residuos peligrosos: En el municipio de Centla se cuenta con la disposición de empresas especializadas y autorizadas para su manejo.


Cabe mencionar, que para la etapa de preparación del sitio y construcción se contará con un almacén temporal de residuos (no por más de seis meses), para la fase operativa se contará con un cuarto de sucios de 6.15 m² para el almacenamiento de residuos sólidos urbanos, residuos de manejo especial y residuos peligrosos, para lo cual se deberá implementar un programa de manejo integral de los residuos generados en la instalación, contemplando los tiempos de almacenamiento, proveedores, tipos de residuos, contenedores, bitácoras, manifiestos, señalización y la normatividad que aplique.

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

CAPÍTULO III

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

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



Manifestación de Impacto ambiental

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

Plan Nacional De Desarrollo

El Plan Nacional de Desarrollo establece una estrategia clara y viable para avanzar en la transformación de México sobre bases sólidas, realistas y, sobre todo, responsables.

Está estructurado en cinco ejes rectores:

1. Estado de Derecho y seguridad.
2. Economía competitiva y generadora de empleos.
3. Igualdad de oportunidades.
4. Sustentabilidad ambiental.
5. Democracia efectiva y política exterior responsable.

Este Plan asume como premisa básica la búsqueda del Desarrollo Humano Sustentable; esto es, del proceso permanente de ampliación de capacidades y libertades que permita a todos los mexicanos tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras.

Vinculación con el proyecto: El presente proyecto, cumplirá con todos y cada uno de los ejes rectores establecidos en el plan, por tanto, al ser una actividad de servicio, esta generará empleos temporales y permanentes antes, durante y después de la construcción de la estación de servicio.

Sustentabilidad ambiental

Los recursos naturales son la base de la sobre vivencia y la vida digna de las personas. Es por ello que la sustentabilidad de los ecosistemas es básica para una estrategia integral de desarrollo humano.

La variedad de ecosistemas que coexisten en el territorio nacional alberga una biodiversidad única en el planeta. Es necesario reconocer que la depredación del medio ambiente en México ha sido extremadamente grave en términos de su profundidad y consecuencias sobre las condiciones de vida y las posibilidades de verdadero desarrollo del país.

El objetivo de detener el deterioro del medio ambiente no significa que se dejen de aprovechar los recursos naturales, sino que éstos se utilicen de mejor manera.

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

Manifestación de Impacto ambiental

PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO

Es necesario fortalecer una gestión ambiental que permita revertir los procesos de degradación del recurso suelo, poner énfasis en los procesos preventivos y generar la normatividad que permita una coexistencia basada en el uso adecuado y racional del suelo. Por esta razón tenemos que fortalecer la sustentabilidad del desarrollo, para anticiparnos a los requerimientos de la dinámica demográfica y a las transformaciones culturales, laborales, económicas, tecnológicas y del entorno.

Vinculación con el proyecto: El proyecto hará uso correcto del suelo establecido en el predio donde se pretende llevar a cabo la estación de servicio de acuerdo a las normatividades correspondiente.

Programa Estatal de Ordenamiento Territorial del Estado de Tabasco, (PEOT).

El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (PEOT) es el conjunto de políticas y estrategias que dan sustento a la planeación del desarrollo de Tabasco y a la toma de decisiones sobre el destino, uso y aprovechamiento del suelo.

El objetivo principal de este programa es el de “Promover el mejoramiento constante de la calidad de vida de la población, así como la integridad y funcionalidad de los ecosistemas naturales a mediano y largo plazos”.

De este se derivan sus objetivos particulares:

- Prevenir, controlar, corregir y revertir los desequilibrios que se observan en el desarrollo del país.
- Consolidar aquellas formas de ocupación y aprovechamiento compatibles con las características del territorio.
- Propiciar patrones de distribución de población y actividades productivas consistentes con el territorio.

Vinculación con el proyecto: El proyecto se apegará a lo estipulado en el PEOT, buscando la manera de no afectar la calidad de vida de la población ni los ecosistemas naturales, aplicando medidas preventivas y correctivas antes, durante y después de la construcción de la estación de servicio.

Relación del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial del Estado de Tabasco en la Planificación de los Asentamientos Humanos y la Regionalización del Estado.

La relación de este estudio con el PEOT, es precisamente en la información que muestra dicho programa con respecto al orden del territorio, ya que se muestran los usos de suelo, la tipología de los mismos, las zonas de riesgo, y en general las bases para planear los asentamientos humanos, y regular los existentes, por lo cual se debe plantear una nueva

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

propuesta del sistema de ciudades para una mejor regionalización, ordenamiento del territorio, y desarrollo urbano, en base a rangos o niveles, considerando su población actual, la evolución de la misma, su PEA no agrícola, las actividades económicas, la interrelación entre ellas con la ciudad central (capital) y demás ciudades que pudieran ser nodos centrales, al igual por su funcionalidad dentro de sus propios sistemas.

El Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y el Desarrollo Urbano de los centros de población, tienen como objetivo común el mejoramiento del nivel calidad de vida de la población, estableciendo un vínculo directo entre el desarrollo regional y urbano y la entrega de satisfactores.

La integración regional se presenta como una estrategia que debe implicar, primero, una tentativa de definición espacial y, segundo la determinación de la zona susceptible de aplicación de las diversas acciones intersectoriales.

En el estado existe una desestructuración del sistema de asentamientos humanos, de tal manera que este se centraliza en Villahermosa, cuyo índice de primacía es de 1, es decir el rango tamaño de la ciudad capital es equivalente a la suma de todas las localidades urbanas de Tabasco y a su vez todas las localidades del área centro-oriente de la entidad tienen dependencia directa hacia esta ciudad, tanto en servicios como en otras actividades que generan desarrollo urbano, a la vez que los municipios del oriente son distantes y en su caso no cuentan con vinculaciones adecuadas. Adicionalmente la zona noroeste tienen las mayores concentraciones urbanas y distancias menores entre ellas por lo que el estado puede dividirse en dos grandes áreas: el oriente desintegrado y el oeste semi-integrado, ambos en dependencia directa con Villahermosa.

Problemática Ambiental en las Ciudades Urbanas del Estado de Tabasco.

De acuerdo con los estudios realizados de fragilidad y calidad ecológica para el Estado de Tabasco y reportado en el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (PEOT) se puede determinar que la actividad humana y la expansión urbana en las ciudades ha ocasionado una serie de problemas ambientales que pueden resumirse en los siguientes cinco puntos:

1. El cambio del uso del suelo provocado por la transformación de selvas y zonas de humedales en zonas agrícolas inicialmente, y después, por el proceso de expansión ganadera sobre áreas agrícolas o para asentamientos en centros de población.
2. Alteración hidrológica por modificación en los cauces de los ríos, construcción de drenes, además de las presas en la cuenca alta del Sistema Grijalva-Mezcalapa.
3. Incremento de las descargas de aguas residuales y la generación de desechos sólidos.
4. Abandono de las actividades agropecuarias producto de movimientos migratorios hacia el centro del estado, provocando entre otras, la proliferación de asentamientos irregulares.
5. Deterioro de la calidad del agua, suelo y aire debido a la falta de previsión y control de la contaminación por residuos, emisiones a la atmósfera y manejo inadecuado de

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

residuos y materiales peligrosos, sobre todo aquellos que son producidos tanto por la industria petrolera, como por las agroindustrias.

Es también relevante la contaminación por descargas de aguas negras y residuales de origen urbano que han alterado los ecosistemas acuáticos. Simultáneamente, el crecimiento de la población y su hacinamiento en asentamientos irregulares han sido causa de la proliferación de fuentes de contaminantes debido a la generación de residuos sólidos cuya disposición final no ha tenido el correspondiente tratamiento sanitario. De ahí que se registre una degradación de los mantos acuíferos, no sólo superficiales sino también subterráneos. Otro factor más que ha sido causa de la alteración del sistema hidrológico es la infraestructura carretera, que altera los patrones de escurrimiento de los cauces naturales, y con ella hay que considerar las fuentes móviles de emisiones contaminantes a la atmósfera, sobre todo en ciudades como Villahermosa y municipios como Cárdenas, Comalcalco, Huimanguillo y Macuspana.

LEY DE LA AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS.

La presente Ley es de orden público e interés general y de aplicación en todo el territorio nacional y zonas en las que la Nación ejerce soberanía o jurisdicción y tiene como objeto crear la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, como un órgano administrativo desconcentrado de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, con autonomía técnica y de gestión.

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

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

Vinculación con el proyecto:

El 31 de octubre del 2014 se modificó el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA) entrando en vigor el 2 de Marzo del 2015, para establecer que requerirán previamente la autorización de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a través de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente (ASEA), las actividades del sector Hidrocarburos, mismas entre las que se encuentra, la *“Construcción y operación de las instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos”*, para tal efecto se deberá elaborarse una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA).

La elaboración de la manifestación de impacto ambiental del proyecto de una estación de servicio para la venta de gasolina magna, gasolina Premium, diésel (petrolíferos) y otro producto aún por definir de la sociedad mercantil “Servicio Regio Ocho S.A. de C.V.”

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

presentada ante la ASEA como órgano regulador del sector, es parte integral del cumplimiento y vinculación con el instrumento en mención, además del seguimiento de los términos y condicionantes que se expidan y de la normatividad que aplique para el centro de trabajo como estación de servicio en sus etapas de operación y mantenimiento.

El proyecto buscará cumplir con la seguridad de los empleados antes y durante la construcción de la estación de servicio, de igual manera se encargará que el manejo de residuos se y las emisiones contaminantes se lleven a cabo mediante las normatividades aplicables.

ORDENAMIENTO ECOLOGICO DEL ESTADO DE TABASCO.

De acuerdo a las UGA's del Municipio de Centla del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco, Frontera, Centla, pertenece a la zona de Área Urbana con alrededores de zona de Conservación. Por lo que es factible la construcción y operación de la estación de servicio.

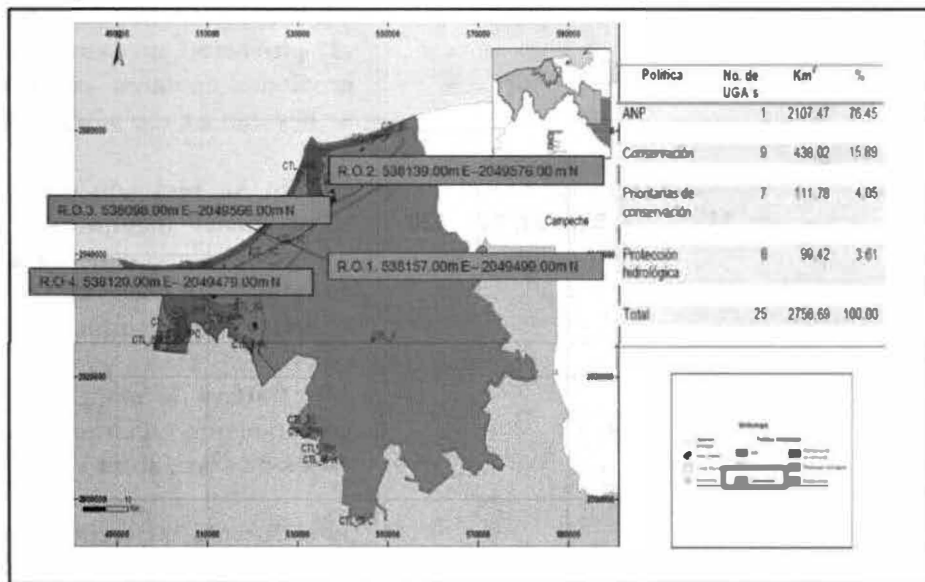


Imagen 26. UGA's del municipio de Centla.

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico de Tabasco.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco, el lugar destinado a realizar el proyecto, la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) es CTL_4C, correspondiente una Política Ambiental de Conservación de tipo Específico.

Los Criterios Ecológicos Específicos para el establecimiento de infraestructura y asentamientos humanos que deben aplicarse a las UGA's de acuerdo a su política ambiental, para el área de proyecto, la política ambiental es de Conservación (C), a continuación se puede observar que las Claves presentes en dicho criterio y el cumplimiento de estos criterios respecto al proyecto:

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

POLÍTICA AMBIENTAL	CLAVE DE CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA (CRE) PARA INFRAESTRUCTURA	CUMPLIMIENTO
Área Natural Protegida (ANP)	11, 25, 87.	
Prioritaria de Conservación (PC)	11, 25, 87, 94, 96, 97, 104, 11, 128.	
Conservación (C) Nota: Aplicable para el Proyecto.	11, 87, 94, 96, 104, 111, 128.	<p>11: Fuera y dentro de la Estación de Servicio, se colocarán señalamientos viales informativos y de prohibición en cuanto a las velocidades de vehículos.</p> <p>87: En el área de proyecto no se pretende establecer termoeléctricas, hidroeléctricas, generadores de energía eólica y refinerías.</p> <p>94: El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto, no es susceptible a las erosiones costeras existente, por tanto, no se llevarán a cabo pérdidas de costa.</p> <p>96: No se pretende dar mantenimiento ni rehabilitación alguna de caminos costeros, ya que el único camino que se encuentra es carretero y no necesita rehabilitación porque se encuentra en perfecta condiciones.</p> <p>104: Durante la realización del proyecto se contemplaron superficies para la colocación de las diversas áreas verdes en el predio.</p> <p>111: Durante la ejecución de la obra no se pretende establecer vías de comunicación que afecte a la población cercana al proyecto.</p> <p>128: durante la ejecución del proyecto, no se pretende llevar a cabo actividades acuícolas.</p>
Restauración (R)	11, 87, 104, 111.	
Protección Hidrológica (PH)	94, 96, 97, 104, 111, 124.	
Aprovechamiento Sustentable (A)	87, 104, 111, 124.	

Tabla 16. Criterios Ecológicos Específicos para el establecimiento de infraestructura y asentamientos humanos que deben aplicarse a las UGA's de acuerdo a su política ambiental.

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico de Tabasco.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

POLÍTICA AMBIENTAL	CLAVE DE CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA (CRE) PARA ASENTAMIENTOS HUMANOS	CUMPLIMIENTO
Área Natural Protegida (ANP)	89.	
Prioritaria de Conservación (PC)	71, 89, 94.	
Conservación (C) Nota: Aplicable para el Proyecto.	71, 89, 94.	<p>71: El predio se pretende llevar a cabo en una zona urbana, el cual no afecta a las infraestructuras turísticas.</p> <p>89: El área donde se llevará a cabo la ejecución del proyecto, no se encuentra en una zona vulnerable o de riesgo.</p> <p>94: El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto, no es susceptibles a las erosiones costeras existente, por tanto, no se llevarán a cabo pérdidas de costa.</p>
Restauración (R)	89.	
Protección Hidrológica (PH)	71, 89, 90, 94.	
Aprovechamiento Sustentable (A)	71, 89.	

Tabla 17. Criterios Ecológicos Especificos para el establecimiento de infraestructura y asentamientos humanos que deben aplicarse a las UGA´s de acuerdo a su política ambiental.

Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico de Tabasco.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco, en la Ciudad de Frontera el uso de suelo que predomina en el área de proyecto corresponde a Asentamientos Humanos con alrededores pastizal cultivado inundable.

Mapa de Vegetación y uso de suelo del Estado de Tabasco.

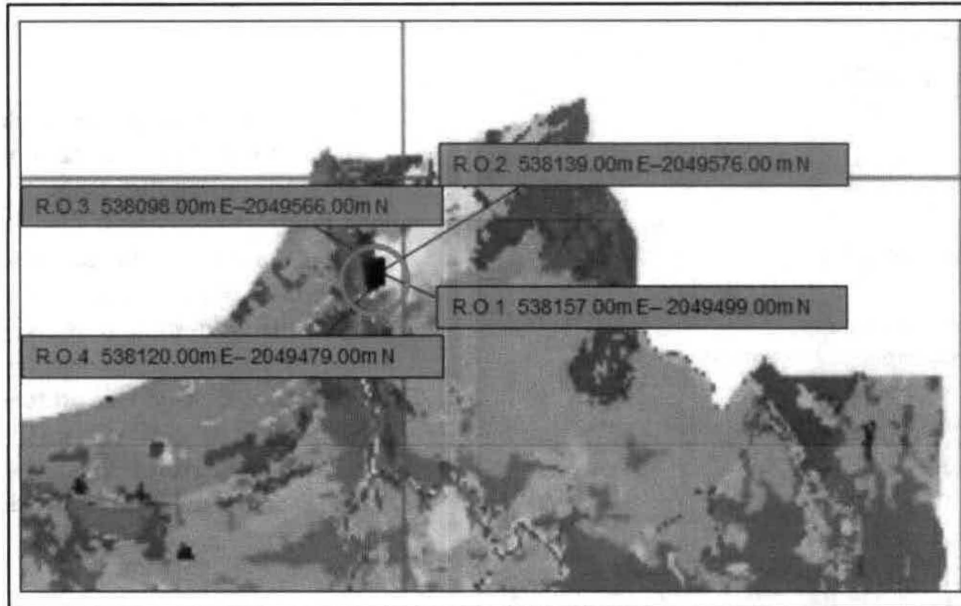


Imagen 27. Mapa de vegetación y uso de suelo del Estado de Tabasco
 Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico Vigente del Estado de Tabasco.

Simbología del Mapa de vegetación y uso de suelo del Estado de Tabasco

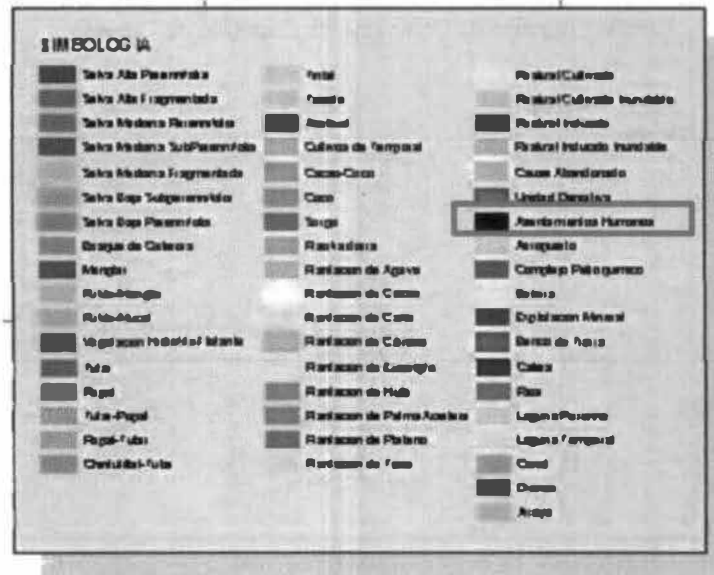


Imagen 28. Simbología del mapa de vegetación y uso de suelo del Estado de Tabasco.
 Fuente: Programa de Ordenamiento Ecológico Vigente del Estado de Tabasco.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

▪ **Áreas naturales protegidas**

En una extensión territorial de 24,747 kilómetros cuadrados, que representan el 1.3% del territorio nacional, el Estado de Tabasco alberga el 23% promedio de la biodiversidad nacional de vertebrados y el 53% de los humedales de agua dulce de la Nación. Ante la amplia biodiversidad de Tabasco y por la necesidad de preservarla fue creado en 1986 el Sistema de Áreas Naturales Protegidas del estado de Tabasco (SANPET). Este sistema comprende 11 áreas decretadas, de las cuales 10 son de carácter estatal y una de carácter federal. En Tabasco existen un total de 375, 625.34 hectáreas protegidas, lo que constituye el 15.2% del Estado.

Así mismo el proyecto no colinda ni se encuentra dentro de ninguna área natural protegida, cabe mencionar, que cercano al predio no se encuentra ningún área decretada como área natural protegida.

Cabe señalar que los Pantanos de Centla es el área natural protegida más cercana a la Ciudad de Frontera, Tabasco, ya que se encuentra a 27 km aproximadamente respecto al área de proyecto.

▪ **LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE TITULO PRIMERO CAPITULO IV, SECCION V.**

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

▪ **Vinculación con el proyecto.**

Al ser una obra que causara un impacto ambiental.

• **LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y LA PROTECCION AL AMBIENTE Y SU REGLAMENTO EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL.**

Es el instrumento normativo que regula todas Aquellas obras que por su actividad requieren previamente contar con la autorización por la secretaria en materia de Impacto Ambiental.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

▪ Vinculación con el proyecto.

La manifestación de impacto ambiental del proyecto “Construcción y Operación de la Estación de Servicio”, se presenta en cumplimiento a los lineamientos establecidos por la LGEEPA, reglamento en materia de impacto ambiental y guía publicada, toda vez que la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA), aun no publica sus bases.

- **Artículo 6 del reglamento de la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco en materia de evaluación del impacto y riesgo ambiental.**

▪ Vinculación con el proyecto.

El promovente se sujetará a evaluación en materia de impacto ambiental y dará cumplimiento a lo establecido con esta ley y su respectivo Reglamento respecto al proyecto.

LEY DE PROTECCIÓN AMBIENTAL DEL ESTADO DE TABASCO.

Artículo 53. Las dependencias y entidades de la administración pública estatal y los particulares que pretendan llevar a cabo alguna obra o actividad de competencia federal, estatal y municipal, deberá solicitar por escrito ante la Secretaría, la compatibilidad o incompatibilidad de la obra o actividad a realizar con respecto al **Programa de Ordenamiento Ecológico.**

LEY DE HIDROCARBUROS

Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio Nacional:

- I. El Reconocimiento y Exploración Superficial, y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos;
- II. El Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, Transporte y Almacenamiento del Petróleo;
- III. El procesamiento, comprensión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos, y
- IV. El Transporte por ducto y el almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de petroquímicos.

Vinculación con el proyecto:

El 11 de Agosto del 2014 se publicó en el Diario Oficial de la Federación la Ley de Hidrocarburos, misma que retoma el tema de los derechos que deben ser garantizados a los pueblos y comunidades indígenas, sobre todo, su derecho a ser consultados. Con ellos surge la obligación de presentar ante la Secretaría de Energía (SENER) una Evaluación de Impacto Social (EIS), misma que consisten en el documento que contiene la identificación de las comunidades y los pueblos ubicados en el área de influencia de un proyecto del sector energético así como la identificación, caracterización, predicción y

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

valoración de las consecuencias a la población que podrán derivarse del mismo y las medidas de mitigación y los planes de gestión correspondiente, lo anterior si bien por las dimensiones del proyecto de “Construcción y Operación de la Estación de Servicio”, y en gran medida por la actividad preponderante, no inciden sobre comunidades indígenas, el estudio actualmente es requisito indispensable para la gestión del permiso como expendio de petrolíferos ante la Comisión Reguladora de Energía (CRE).

NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE SE CONSIDERARON EN LA REALIZACIÓN DE ESTE PROYECTO:

Normas Oficiales Mexicanas	Cumplimiento
NOM-001-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes de las descargas de aguas residuales en aguas nacionales.	Las aguas residuales que se generarán en el proyecto serán las provenientes del uso de la letrina(s) portátil(es).
NOM-002-SEMARNAT-1996. Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano y municipal.	Las descargas de aguas residuales serán destinadas a la red municipal, de acuerdo con los lineamientos de la API.
NOM-041-SEMARNAT-2006. 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”.	Se realizará mantenimiento preventivo y correctivo a las maquinarias y equipos para prevenir las emisiones de gases contaminantes.
NOM-045-SEMARNAT-2006. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	
NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Los residuos peligrosos que se pueden generar en el proyecto son los siguientes: Aceite lubricante gastado, y sólidos impregnados (estopas, franelas, envases vacíos y guantes) derivados del mantenimiento de la maquinaria. Los cuales tendrán un área de almacenamiento temporal y una disposición final de acuerdo a la normatividad.
NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.	En el área de influencia del proyecto no se observaron especies reptiles catalogadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 sin embargo se realizaron todas las medidas preventivas para evitar su afectación.
NOM-080-SEMARNAT-1994. Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos autorizados en circulación y su método de medición.	Cuando comience la actividad de construcción se registrará un aumento en el nivel de ruido en el área debido al tránsito de camiones para el acarreo del material. Este aumento ocurrirá durante las horas laborales. Los ruidos son generados principalmente por los

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

	motores de las maquinarias, camiones, excavadoras que son usadas en la extracción y acarreo, el nivel de ruido en estas actividades pueden fluctuar entre 78 y 88 decibeles.
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.	Para ello se tomarán medidas de mitigación necesarias para evitar impacto al suelo.
NOM-005-SCFI-2011. Establece los instrumentos de medición-sistema para medición y despacho de gasolina y otros combustibles líquidos-especificaciones, métodos de prueba y de verificación.	Se llevarán todas y cada una de las especificaciones establecidas de Petróleos Mexicanos (Pemex).

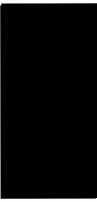
Tabla 18. Normas Oficiales Mexicanas consideradas para el proyecto.

Para todas las fases que comprende el proyecto de construcción y operación de una estación de servicio con fin específico, se dará cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015, compuesta por los capítulos de diseño y construcción, operación y mantenimiento, normatividad que entró en vigor a partir del 30 de Diciembre del 2015 con vigencia de seis meses.

Normas Oficiales Mexicanas que actualmente aplican para las estaciones de servicio dentro del protocolo de revisión de la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).

- NOM-001-STPS-2008** Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo, Condiciones de seguridad.
- NOM-005-STPS-1998** Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
- NOM-009-STPS-2011** Condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.
- NOM-017-STPS-2008,** Equipo de protección personal – Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
- NOM-019-STPS-2011,** Constitución organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene en los centros de trabajo.
- NOM-020-STPS-2011,** Recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas – Funcionamiento – Condiciones de seguridad
- NOM-022-STPS-2008,** Electricidad estática en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.
- NOM-029-STPS-2011** Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo-Condiciones de seguridad.
- NOM-030-STPS-2009,** Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo-Funciones y actividades.


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



CAPÍTULO IV

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

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifiestación de Impacto ambiental

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

IV.1 Delimitación del Área de Estudio.

El proyecto en estudio se ubica, en la Ciudad de Frontera a dentro de la demarcación de la Cabecera Municipal del Municipio de Centla, Tabasco, en la Colonia Jacobo Nazar.

Ubicación del Proyecto



Imagen 29. Ubicación del proyecto.

Fuente: Google Earth 2015.

El Municipio de Centla se localiza en la región del río Usumacinta y en la subregión de los Pantanos. Su cabecera municipal es la ciudad de Frontera y cuenta con una división constituida, además, por 53 ejidos, 74 rancherías, 4 poblados, 25 colonias rurales, 11 colonias agrícolas y ganaderas, 3 fincas, 2 fraccionamientos rurales y 3 villas.

Su extensión es de 3,093 km, los cuales corresponden al 10.8% del total del estado; esto coloca al municipio en el cuarto lugar en extensión territorial. Colinda al norte con el Golfo de México, al sur con los municipios de Macuspana y Centro, al este con el estado de Campeche y el municipio de Jonuta y al oeste con los municipios de Centro, Nacajuca, Jalpa de Méndez y Paraíso.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

IV.2. Caracterización y Análisis del Sistema Ambiental.

A continuación se presentan las delimitaciones del Sistema Ambiental (Agua, Suelo y Vegetación) en el predio, Área del Proyecto dónde se realizará la Construcción y Operación de la Estación de Servicio y el Área de Influencia mostrando los accesos principales al predio.



Imagen 30. Sistema ambiental del proyecto.
Fuente: Google Earth 2015.

El suelo y el aire es afectado por los vehículos y camiones de carga que transitan en la Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, la vegetación existente es afectada por las actividades antropogénicas en la zona, y para el caso del agua; la ciudad de Frontera cuenta con un Sistema de Alcantarillado Sanitario municipal, por tanto el agua no será afectado por el desarrollo del proyecto.

• **Criterios e indicadores para delimitar el SA.**

Para la delimitar el Sistema Ambiental (SA) en el área del proyecto, se tomarán los siguientes criterios:

Criterios:

El Sistema Ambiental predominante en los alrededores al predio donde se pretende llevar a cabo la estación de servicio, cuenta con vegetación, agua y suelo a sus alrededores; el proyecto tendrá un Sistema Ambiental (SA) que cuenta con un radio de 5 km.

El Sistema Ambiental ocupa una superficie mayor al área de proyecto.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Un criterio para delimitar el sistema ambiental sobre un radio de 5km a partir del predio donde se pretende desplantar el proyecto es la dimensión de la estación de la estación de servicio, así como el relieve de la zona con una planicie, sin cambios significativos en el tipo de vegetación y usos de suelo (homogeneidad).

Indicadores:

Mapas de Regiones Prioritarias de México

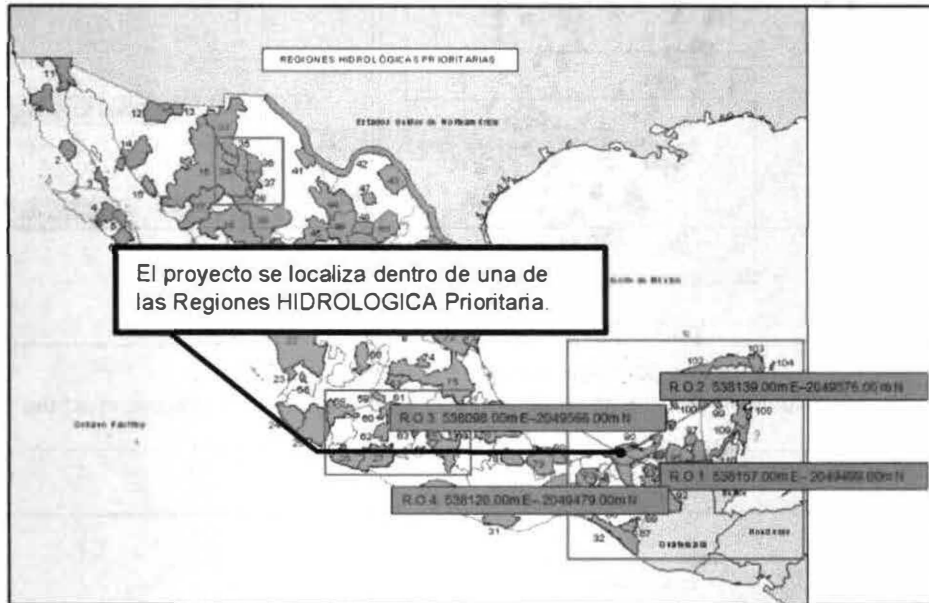


Imagen 31. Regiones hidrológicas prioritarias de México.

Fuente: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/Hmapa.html>

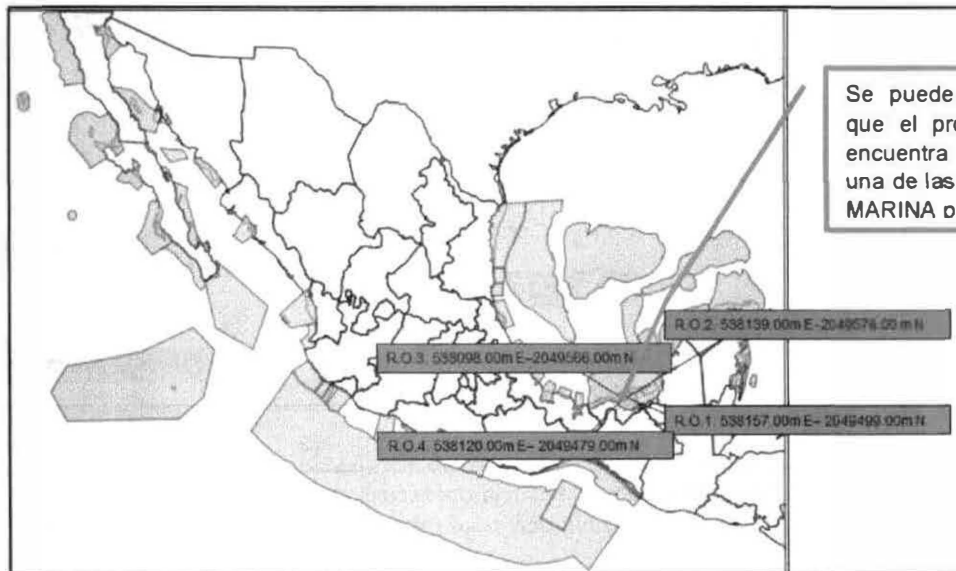


Imagen 32. Regiones Marinas prioritarias de México.

Fuente: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/marinas.html>

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Camen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

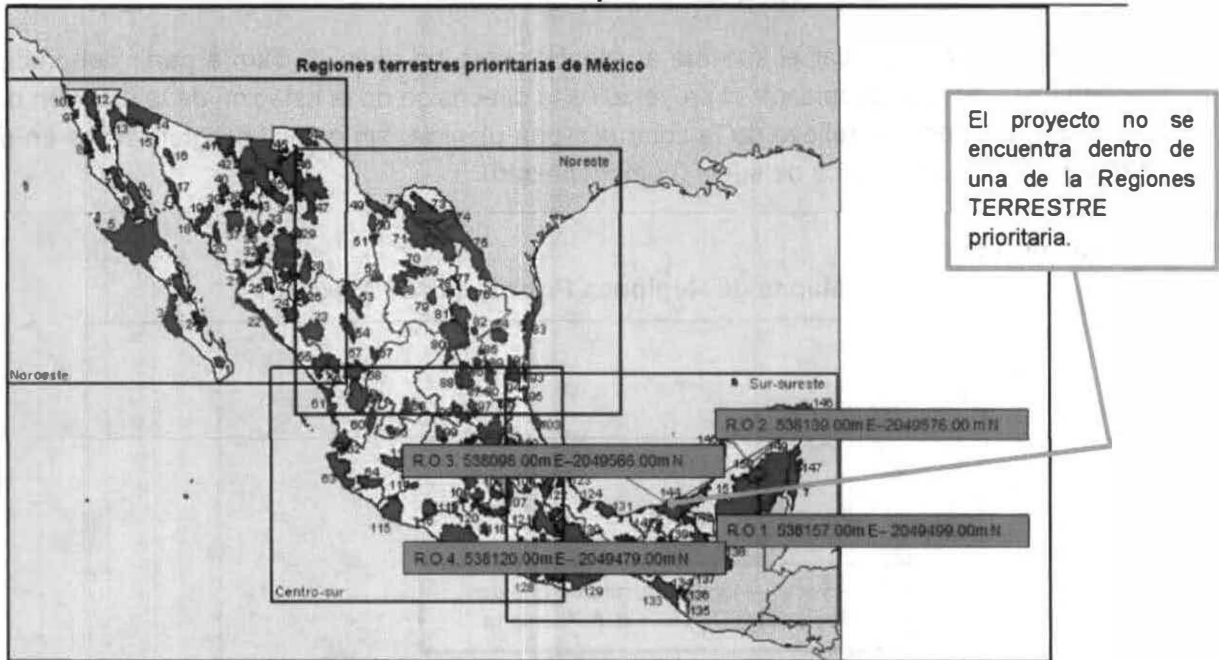


Imagen 33. Regiones terrestres prioritarias de México.

Fuente: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/marinas.html>

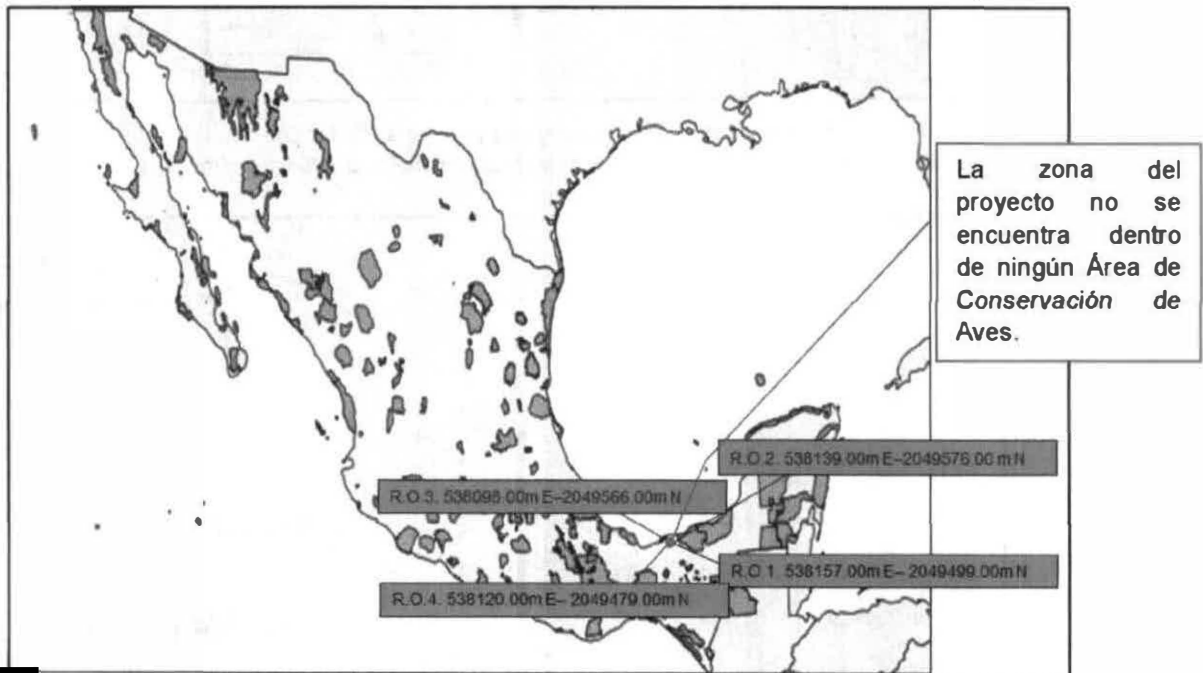


Imagen 34. Áreas de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS) de México.

Fuente: <http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/marinas.html>

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

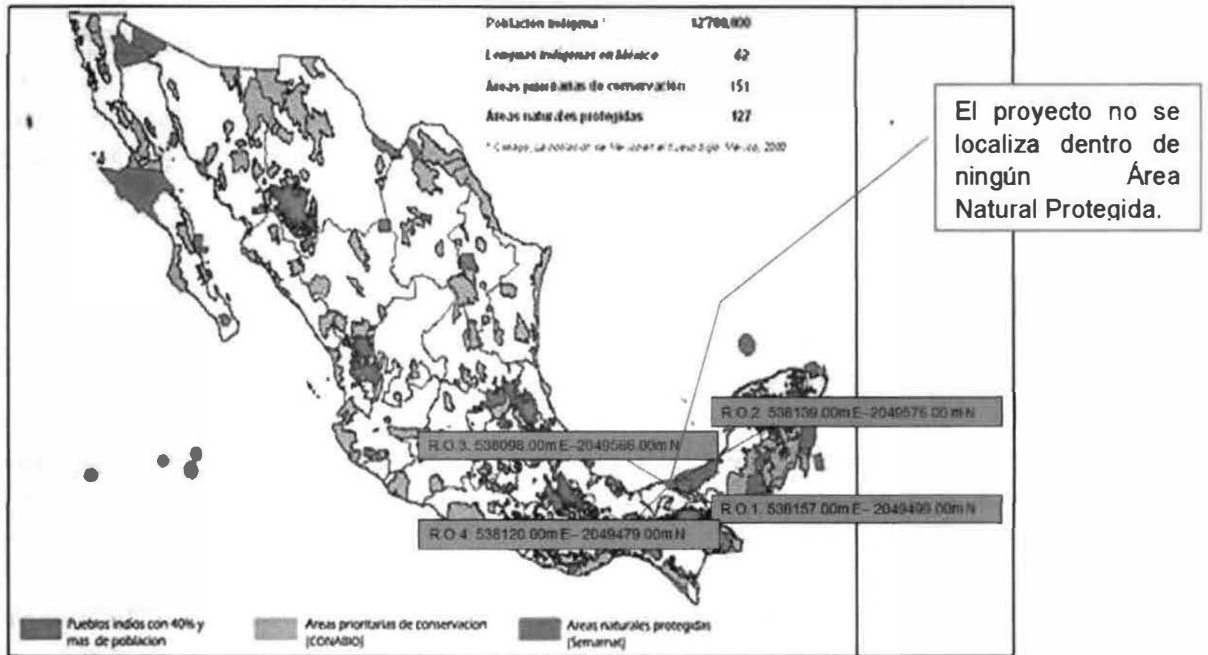


Imagen 35. Áreas Naturales Protegidas (ANP) de México.

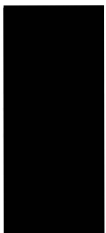
Fuente: http://www.cdi.gob.mx/pnuma/c2_05a.html

En los mapas anteriores podemos observar que el proyecto se encuentra en algunas regiones prioritarias de México (Hidrológicas, Marinas y Terrestres), por lo que el proyecto no afectará ninguna de estas regiones ya que las características de la zona donde se encuentra es de perturbación Antropogénica debido a que se localiza en la periferia de la zona urbana y el uso de suelo actual es de industria y servicios, por lo cual se encuentra factible al proyecto al no efectuarse una alteración mayor a la ya existente.

Cabe señalar que los Pantanos de Centla es el área natural protegida más cercana a la Ciudad de Frontera, Tabasco, ya que se encuentra a 27 km aproximadamente respecto al área de proyecto.

CONSERVACIÓN. Áreas del territorio estatal que presentan ecosistemas poco alterados, ya que mantienen en buenas condiciones su estructura, función y procesos ecológicos. Además pueden o no presentar especies que se encuentren en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana. Los servicios ambientales que brindan estas partes del territorio estatal son estratégicos para disminuir los riesgos de la población humana y su patrimonio ante fenómenos hidrometeorológicos, de erosión costera y a los efectos del cambio climático. El aprovechamiento de los recursos naturales en esta zona debe ser evaluado técnica, legal y económicamente por personal capacitado y por las autoridades ambientales correspondientes.

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



El Área de Influencia del proyecto (AI) corresponde principalmente a las zonas colindantes del predio.

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Camen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

En los indicadores ambientales dentro y colindantes al SA del área del proyecto, se encuentran un sistema receptor de agua como es el río Grijalva, también se encuentra vegetación forestal, suelo, en cuanto a los residuos, estos son los generados tanto en el municipio de Centla como en la ciudad de frontera, respecto a lo atmosférico, se encuentra en los vehículos transitorios cercanos al SA del proyecto.

IV.2.1. Aspectos Abióticos.

a) Clima.

Tabasco por sus climas, se puede dividir en dos regiones: la llanura y, la sierra y su zona de transición hacia la llanura.

El Municipio de Centla tiene un clima Tropical con lluvias regulares durante 6 meses y alcanza temperaturas Max. de 43°C, en primavera-verano y mínimas de 18°C. en invierno.

En la ciudad de Frontera el clima de es cálido y húmedo con abundantes lluvias en verano; con una temperatura máxima promedio de 30.8 C, y la mínima promedio de 20.5 C, registrándose la más alta en el mes de mayo, y la mínima en los meses de diciembre y enero.

El régimen de precipitaciones se caracteriza por un total de caída de agua de 1,695.7 mm, con un promedio máximo mensual de 35.74 ml en el mes de septiembre y octubre, y una mínima mensual de 10.04 ml en mes de abril y mayo.

Las mayores velocidades del viento se concentran en los meses de octubre y noviembre con velocidades que alcanzan los 41 km/h, presentándose en junio las menores, con velocidad de 28 km/h.

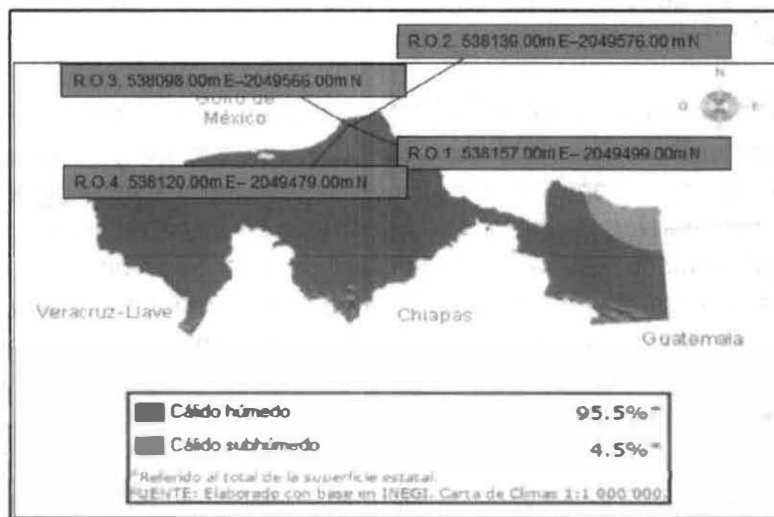


Imagen 36. Clima del Estado de Tabasco.

Fuente: Carta de Climas INEGI 1:1 000 000.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

b) Geología y Geomorfología.

Geología:

Tabasco comparte con los estados de Veracruz, Chiapas y Campeche terrenos de la Llanura Costera del Golfo Sur, y con Chiapas, los de la provincia denominada Sierras de Chiapas y Guatemala.

La Llanura Costera del Golfo Sur en esta entidad está plenamente desarrollada, con una red de drenaje de grande a mediana densidad, bien integrada, excepto en algunas porciones al sur y sureste de Villahermosa. En esta provincia, que ocupa la mayor parte de Tabasco, destacan los fenómenos relacionados con depósitos fluviales, lacustres, palustres y litorales. En Tabasco las rocas más antiguas que afloran son del Mesozoico (Cretácico Superior), por su constitución litológica indican la existencia de una plataforma donde las aguas someras y tranquilas propiciaron el depósito de sedimentos carbonatados biogénicos.

En décadas recientes los estudios realizados por Petróleos Mexicanos (PEMEX), han dado resultados espectaculares en lo que se refiere a la producción petrolera, al ser descubiertos campos gigantes de hidrocarburos en territorio tabasqueño y chiapaneco, ambos en la zona fronteriza. Las perforaciones fluctúan desde 2,700 hasta 5,500 m y se han realizado en campos productores de aceite crudo, gas y condensados. La mayor producción proviene de rocas dolomitizadas del Jurásico y Cretácico dentro del talud del gran banco calcáreo.

Las Sierras de Chiapas y Guatemala presentan, desde el punto de vista estructural, algunos aspectos complejos, pues el patrón de estructuras conformadas sobre las secuencias rocosas del Mesozoico y Cenozoico, indican una evolución paleogeológica compleja. Esta provincia ha sido configurada a partir de montañas plegadas formadas por un grueso paquete de calizas del Cretácico Superior y por rocas del Terciario Inferior. La altitud de estos elementos topográficos varía de 200 a 500 metros. Estos elementos han sido afectados por una intensa erosión fluvial, controlada en parte por los sistemas de fallas transcurrentes, y aparecen disectados por profundos cañones y gargantas.

Estratigrafía

En esta provincia, dentro de territorio tabasqueño, los depósitos más antiguos son del Terciario Inferior (Paleoceno) y aparecen en los bordes de contacto con la provincia Sierras de Chiapas y Guatemala. Estos depósitos son de alternancia rítmica de capas clásticas (lutitas-areniscas), afloran en la porción sur-central del estado, sobreyacen concordantemente sobre rocas carbonatadas del Cretácico Superior y marcan el cambio de un ambiente marino de plataforma a un ambiente litoral.

El predio se ubica en la cabecera municipal, el ASE es mayor al SA, por la cercanía con poblados y comunidades al área del proyecto; Cabe mencionar que el municipio de Centla

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

cuenta con diversas localidades, entre ellas se podemos mencionar: La ciudad de Frontera, Colonia Jacobo Nazar, Colonia Leandro Roviroso, Colonia Nueva Frontera, Colonia Grijalva 1 y 2, etc.

Características litológicas del área

De acuerdo con el INEGI la litología está constituida por suelos recientes del cuaternario con variaciones diversas:

Suelos aluviales (Qal). Son resultado del transporte de materia terrígena sin consolidar, provenientes de las rocas preexistentes en las zonas altas. Estos depósitos recientes cubren grandes extensiones de la planicie, abarcando toda la parte central de la zona.

Suelo palustre (Qpa). Localizado en las inmediaciones de las lagunas costeras y en los márgenes de los ríos Lechugal y Samaria; igual que en la zona de los pantanos ubicada al noreste este suelo está formado por sedimentos con alto contenido de materia orgánica en descomposición.

Arenisca del terciario (Tm (ar)). Esta formación se localiza principalmente en el municipio de Centro; son rocas poco consolidadas del área de estudio y dentro de la llanura pertenece a las zonas más elevadas.

Anticlinal compuesto por roca sedimentaria lutitas y areniscas del oligoceno, es un material poco consolidado y más antiguo de la zona que se ubica particularmente en el municipio de Centro.

Características Geomorfológicas

Dado que fue utilizado el criterio geomorfológico para la delimitación del área de estudio, es importante describir el delta del río Mezcalapa. Este río ha constituido una gran zona aluvial arqueada que se inicia cerca de la localidad de Huimanguillo, este delta se extiende en forma radial, desde Veracruz hasta el delta del río Usumacinta. El delta se caracteriza por presentar fluctuaciones en sus cauces, construyendo diques naturales. Las dimensiones de los diques disminuyen hacia la costa conforme se reduce la variación de los volúmenes de sedimentos.

Actualmente en el delta se puede distinguir dos zonas: una hacia la parte oriental que se considera como la parte activa del delta cuyos tributarios principales son los ríos Viejo, Carrizal, González y el Samaria que fluyen hacia el oriente y norte; mientras que hacia el oeste se ubica la parte inactiva del delta en la que los cauces anteriores se pierden. El municipio se ubica en una zona de transición entre ambas aunque podría asegurarse que sufre más el comportamiento del delta activo y sólo hacia el este y sur, la influencia corresponde más al delta inactivo. La sedimentación y la cambiante actividad fluvial han creado la gran extensión del delta, que está conformado por diversas geofomas:



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Llanura de Pantano (Llanura de inundación):

Son terrenos de origen aluvial ubicados en las depresiones entre llanuras aluviales y en transición con la llanura lagunar costera. La vecindad de los Pantanos de Centla son un ejemplo de esta geoforma.

El cuerpo de agua más cercano al predio donde se realizará la construcción y operación de la estación de servicio es el Río Grijalva, el cual recibe las aguas servidas del municipio de Centla y diversas localidades, funcionando como transporte de desechos, cabe mencionar que el río no afectará el proyecto ya que se encuentra a 1.80 kilómetros aproximadamente de distancia.

Características del relieve


En un contexto estatal, Tabasco se localiza en la llanura costera del Golfo de México y tanto el municipio de Centla como otros más, se ubican dentro de la región conocida como Llanuras y Pantanos Tabasqueños, en el que es notoria la influencia de la dinámica de los ríos Usumacinta y Grijalva; hacia el sur de esta región se encuentran las terrazas aluviales antiguas que sirven para la delimitación del área. La mayor parte de la superficie de esta región tiene una altitud muy próxima al nivel del mar y está cubierta por material aluvial acarreado por los ríos que desembocan hacia el Golfo. En la llanura costera de Tabasco los ríos han tenido cursos inestables desde el siglo XVII, originando que sus cauces hayan sufrido varios cambios en su recorrido, esto ha permitido la distribución homogénea de los materiales de depósito a lo largo de la llanura.

Susceptibilidad de la zona a: sismicidad, deslizamiento, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.

La zona en estudio de acuerdo con la regionalización sísmica de la República Mexicana (Ver plano), se ubica en la zona B. Conforme a los antecedentes que se tiene, es factible la existencia de sismos no tan frecuentes de intensidad media. Los movimientos telúricos que afectan a la zona se originan principalmente en los estados de Oaxaca y Chiapas, así como en la República de Guatemala.

Como se puede observar en el presente plano, el estado de Tabasco y parte de Veracruz, y en especial la zona donde se efectuara el proyecto, se ubican en la zona B.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

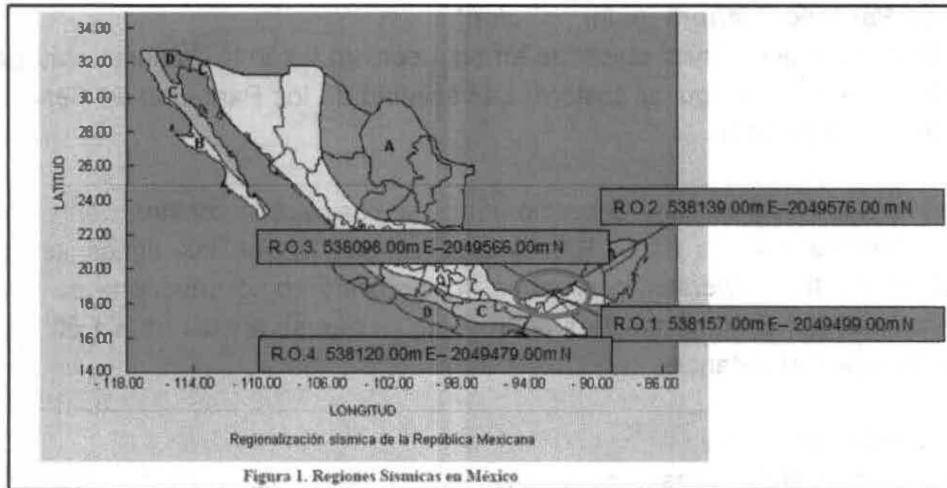


Imagen 37. Regiones sísmicas de México
Fuente: Servicio Sismológico Nacional (SSN)

Deslizamientos

No existe la posibilidad de que ocurran deslizamientos, debido a la escasa presencia de elevaciones en la zona y las pocas pendientes que existen, no hay probabilidades de la presencia de deslizamientos.

Derrumbes

No existe la posibilidad de que ocurra este tipo de sucesos, por el tipo de fisiografía en el área.

Inundaciones

Si existe la posibilidad de presentarse inundaciones, en las épocas de lluvias, sobre todo, en las zonas bajas del municipio, La zona baja de la planicie tabasqueña ha sufrido desde siempre el embate de las inundaciones, motivado fundamentalmente por la poca capacidad de los cauces, debido a limitaciones del área, de pendiente o por sedimentación y obstáculos en los mismos.

c) Suelos.

La mayoría de la superficie del municipio está clasificada como **gleysoles**, que son suelos de texturas arcillosas o francas, presentando problemas de exceso de humedad por deficiente drenaje.

Al norte del municipio y limitando con el Golfo de México, se tienen **suelos arenosos** de bordos de playa clasificados como **regosoles**.

El tipo de suelo que predomina en el área donde se realizará la Construcción y Operación de la Estación de Servicio, se clasifica como **Solonchak**.

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Suelos: SOLONCHAK

El término solonchak deriva de los vocablos rusos "sol" que significa sal y "chak" que significa área salina, haciendo alusión a su carácter salino.

Se encuentran en regiones áridas o semiáridas, principalmente en zonas permanentemente o estacionalmente inundadas. La vegetación es herbácea con frecuente predominio de plantas halófilas; en ocasiones aparecen en zonas de regadío con un manejo inadecuado. En áreas costeras pueden aparecer bajo cualquier clima.

El perfil es de tipo AC o ABC y, a menudo, con propiedades gleicas en alguna zona. En áreas deprimidas con un manto freático somero, la acumulación de sales es más fuerte en la superficie del suelo, solonchaks externos. Cuando el manto freático es más profundo, la acumulación salina se produce en zonas subsuperficiales del perfil, solonchaks internos. Los Solonchaks presentan una capacidad de utilización muy reducida, solo para plantas tolerantes a la sal. Muchas áreas son utilizadas para pastizales extensivos sin ningún tipo de uso agrícola.

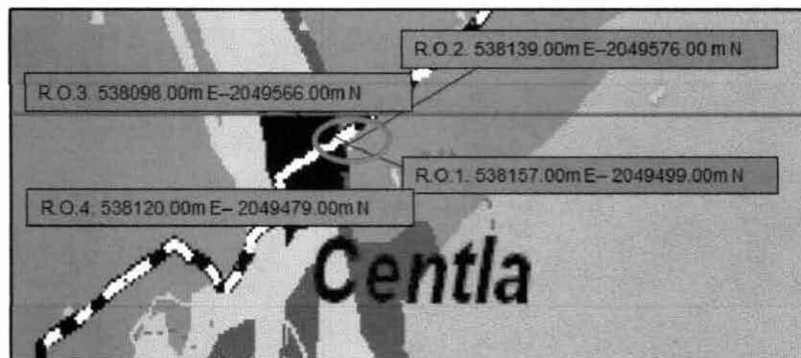
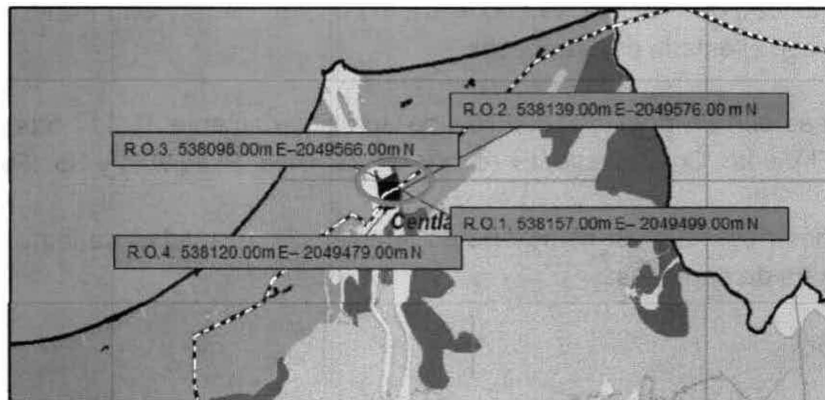


Imagen 38 y 39. Uso de suelo de la Ciudad de Frontera, Centla, Tabasco.

Fuente: Carta Edafológica, del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental



Imagen 40. Simbología de Uso de suelo de la Ciudad de Frontera, Centla, Tabasco.
 Fuente: Carta Edafológica, del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de

d) Hidrología Superficial y Subterránea.

El suelo del municipio de Centla se beneficia con los caudalosos ríos Grijalva y Usumacinta; éste último recibe las aguas del río San Pedrito en Tres Brazos, para luego unirse al río Grijalva que desemboca en el Golfo de México por la Barra de Frontera.

Al este de la ciudad de Frontera se encuentra el río San Pedro y San Pablo, que sirve de límite natural con el estado de Campeche.

Cuenta además con un potencial lacustre de aproximadamente 16,117 has, destacando las lagunas El Viento, Chichicastle, El Tocoal, Santa Anita, El Loncho y San Pedrito.

Y otros muchos ríos más, así como existen también gran cantidad de lagunas y lagos y una amplia zona de pantanos.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Hidrología Superficial

Mapa de Hidrología Superficial del Estado de Tabasco

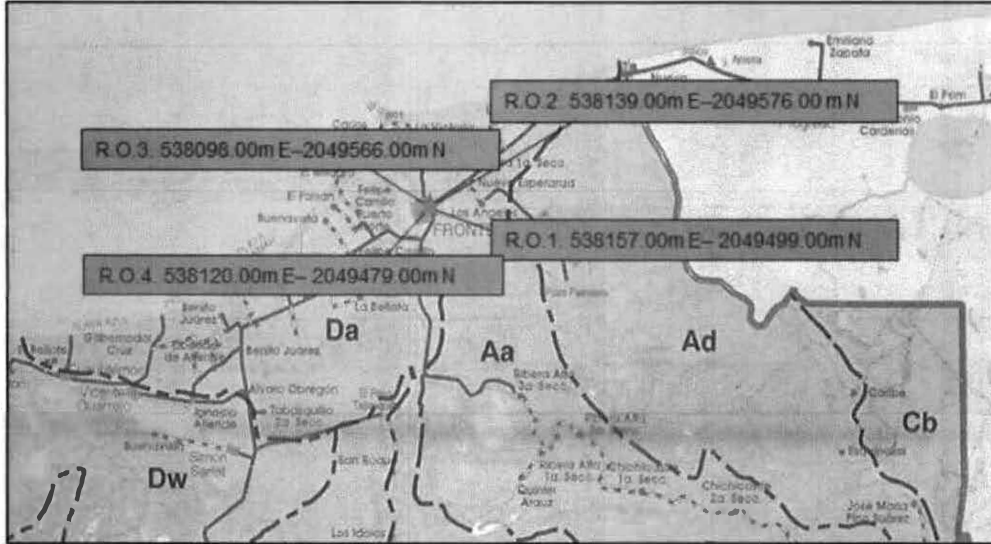


Imagen 41. Mapa de Hidrología Superficial
 Fuente: INEGI. Carta Estatal Hidrología Superficial del Estado de Tabasco.

Simbología del Mapa de Hidrología Superficial del Estado de Tabasco



Imagen 42. Simbología de la Hidrología Superficial
 Fuente: INEGI. Carta Estatal Hidrología Superficial del Estado de Tabasco.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Hidrología Subterránea

Mapa de Hidrología Subterránea del Estado de Tabasco

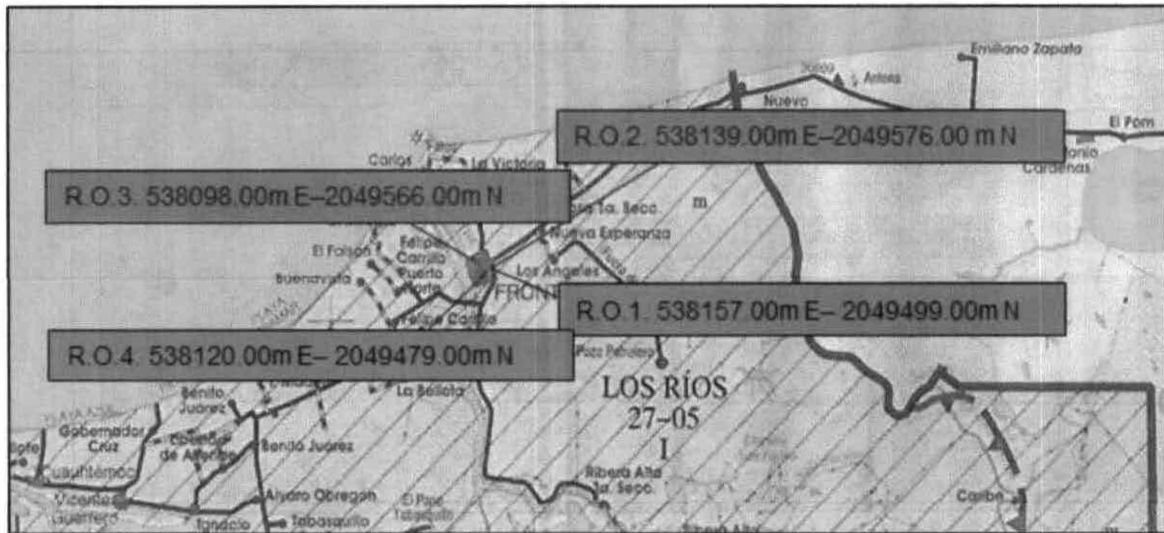


Imagen 43. Mapa de Hidrología Subterránea
 Fuente: INEGI. Carta Estatal Hidrología Subterránea del Estado de Tabasco.

Simbología del Mapa de Hidrología Subterránea del Estado de Tabasco



Imagen 44. Simbología de la Hidrología Subterránea
 Fuente: INEGI. Carta Estatal Hidrología Subterránea del Estado de Tabasco.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

IV.2.2. Aspectos Bióticos.

a) Vegetación Terrestre.

La vegetación que predomina en las áreas aledañas al predio donde se pretende llevar la construcción de la estación de servicio es vegetación de ornato, existente por el proyecto anterior tal como se muestran en las siguientes imágenes.

Cabe mencionar que dentro del establecimiento a desarrollar el proyecto, se encuentra pequeña vegetación, ya que el predio con anterioridad era utilizado para actividad comercial.



Imagen 45 y 46. Vegetación de ornato predominante del predio.

Se anexa Memoria Fotográfica.

La vegetación que muestran las imágenes es típica de una zona perturbada, cabe mencionar que dentro del predio se encuentran palmeras (*Arecaceae*), los cuales serán derribados para la ejecución del proyecto, así como vegetación de ornato existente.

A continuación se presenta un listado de las especies observadas en las colindancias del predio, algunas de las cuales, son típicas de zonas perturbadas:

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Inventario de las especies vegetales observadas en la cercanía a la estación de servicio.

Nombre común	Nombre científico
Pastos naturales	<i>Paspalum sp</i>
Palmeras	<i>Arecaceae</i>
Ixora	<i>Ixora coccinea L.</i>
Higuerilla	<i>Ricinus Communis</i>

Tabla 19. Especies vegetativas observadas en el predio.

En el predio en estudio no se encuentra vegetación con algún estatus de vulnerabilidad de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

b) Fauna.

Aunque la fauna que se encuentra en este lugar corresponde principalmente a zonas con vegetación perturbada, algunas especies son típicas de las partes de mayor altitud y solo están de paso como las aves, para perchar o alimentarse en los árboles que se encuentran cercanos al área en estudio.

Es importante mencionar que la presión ejercida por las actividades productivas, ha provocado un desplazamiento en la mayoría de los organismos hacia las zonas menos perturbadas.

Especies observadas en el predio	
Nombre común	Nombre científico
Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>
Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>
Toloque	<i>Basiliscus vittatus</i>
Sapo común	<i>Bufo valliceps</i>

Tabla 20. Fauna observada en el predio.



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

Manifestación de Impacto ambiental

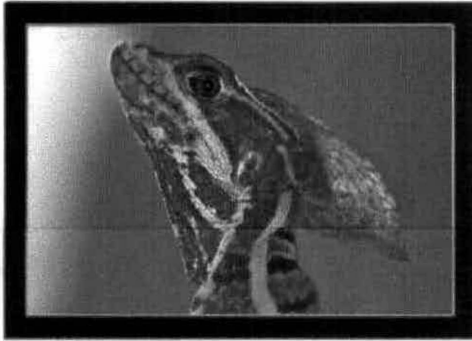


Imagen 47, 48, 49 y 50. Fauna predominante en el predio.

IV.2.3. Paisaje.

Visibilidad

La visibilidad solamente se encuentra interrumpida por algunos árboles aislados, seguida de pastizales.

Calidad paisajística

El paisaje de la zona de estudio ha sufrido cambios significativos en su ecosistema, lo cual ha repercutido en la calidad visual de su belleza escénica.

Fragilidad

El crecimiento de la población urbana de las ciudades, ha propiciado la pérdida de la vegetación original, la cual fue sustituida por terrenos dedicados a actividades agropecuarias cubiertos con pastizales, esto originó la pérdida de ecosistemas importantes que mantenían una amplia variedad de especies de vegetación y consecuentemente de fauna.

IV.2.4. Medio Socioeconómico.

a) Demografía.

Ciudad de Frontera

Es la cabecera municipal, en ella se encuentran ubicados los principales edificios públicos del municipio, las representaciones estatales y federales. Las actividades más representativas son la prestación de servicios y el comercio. La población es de 17,701 habitantes, y se localiza a 80 km de la capital del estado.

De acuerdo a los datos del XIII Censo General de Población y Vivienda 2010 del INEGI, la ciudad para el año 2010 tuvo un total de 22,795 habitantes. Cabe mencionar, que el Área de Estudio Socioeconómica (AES), es mayor a la superficie ocupada por el Sistema Ambiental (SA), ya que se ubica dentro de la cabecera municipal.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

El municipio de Centla cuenta con diversas localidades, entre ellas se podemos mencionar: La Ciudad de Frontera, Colonia Jacobo Nazar, Colonia Leandro Roviroza, Colonia Nueva Frontera, Colonia Grijalva 1 y 2, etc.

b) Factores Socioculturales.

Grupos Étnicos

El municipio de Centla cuenta con una población indígena de 4,556 habitantes, de los cuales 4,479 hablan lengua chontal de Tabasco; el resto lo componen otros grupos étnicos.

IV.2.5. Diagnóstico Ambiental.

a) Integración e interpretación del Inventario Ambiental.

El proyecto en estudio se ubica, en la Ciudad de Frontera dentro de la demarcación de la cabecera municipal del municipio de Centla, Tabasco; el Sistema Ambiental (SA) predominante en los alrededores al predio donde se pretende llevar a cabo la estación de servicio, cuenta con vegetación, agua y suelo a sus alrededores; el proyecto tendrá un Sistema Ambiental (SA) que cuenta con un radio de 5 km, cabe mencionar que el SA presenta un relieve y vegetación sin cambios significativos en los alrededores (homogéneos).

El sistema ambiental suelo y aire es afectado por los vehículos y camiones de carga que transitan en la Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, la vegetación existente es afectada por las actividades antropogénicas en la zona, y para el caso del agua; la ciudad de Frontera cuenta con la red de drenaje municipal, cabe señalar que el tratamiento bacteriológico (secundario) a través de la Planta de Tratamiento de Agua Residual (PTAR) eléctrica, será operada sobre las aguas residuales generadas en la estación de servicio, previa descarga será sobre la red municipal.

El proyecto se encuentra en algunas regiones prioritarias de México (Hidrológicas, Marinas y Terrestres), por lo que el proyecto no afectará ninguna de estas regiones ya que las características de la zona donde se encuentra es de perturbación Antropogénicas debido a que se localiza en la periferia de la zona urbana y el uso de suelo actual es de servicios, por lo cual se encuentra factible al proyecto al no efectuarse una alteración mayor a la ya existente; cabe mencionar que el Área de Estudio Socioeconómica (AES) ocupará una superficie mayor al SA, dada la cercanía de localidades y comunidades cercanas al área de proyecto, ya que el predio donde se pretende desplantar el proyecto se encuentra dentro de la cabecera municipal del municipio de Centla, Tabasco.

Los procesos propios del delta activo y el modelo de desarrollo en el municipio, han dado como resultado el establecimiento de diversos ecosistemas que tienen en común ser vulnerables a los eventos catastróficos y a las acciones antropogénicos. En el medio rural existe la degradación del suelo por su uso inadecuado, la contaminación de los cuerpos

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

de agua por aguas residuales industriales y domésticas, la competencia de las actividades económicas por el uso del suelo con el desplazamiento de la agricultura principalmente.

En tanto, en el medio urbano, la problemática se refleja en la disposición inadecuada de los residuos sólidos, el vertimiento de aguas residuales domésticas e industriales, la expansión urbana sobre lugares no aptos, creando con ello áreas de riesgo, o bien, desplazando a otras actividades productivas.

El área actual donde se pretende desarrollar la estación de servicio, presenta las siguientes características:

- Es una zona impactada por los asentamientos humanos.
- El área en donde se construirá la estación es un terreno que tuvo uso comercial y de servicio.
- El terreno se encuentra en uno de los puntos relativamente más altos de la Ciudad de Frontera.
- La vegetación que se encuentra en el terreno en su mayoría es vegetación herbácea, con una distribución bastante dispersa de individuos de higuera, palmera *cocos nucifera*, ixora, etc.
- La localidad donde se construirá la estación de servicio, cuenta con el servicio de agua potable, suministro de energía eléctrica, además cuenta con calles trazadas y transitables.
- Con relación a especies vegetales o animales en algún estatus de vulnerabilidad enunciadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, o componentes originales, no existen en el área propuesta.

b) Síntesis del Inventario.


El crecimiento de actividades productivas en la zona, presiona fuertemente a los recursos naturales toda vez que la población urbana crece sin control alguno lo que origina la pérdida de ecosistemas originales, predominado terrenos dedicados a actividades agropecuarias y actualmente se encuentran cubiertos o rodeados con pastizales introducidos, tal es el caso del predio en donde se pretende ubicar la estación de servicio, por lo cual se considera compatible la actividad planteada, por lo que no se puede decir que existirá un cambio de uso de suelo que pueda causar un impacto irreversible al ecosistema.

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

CAPÍTULO V

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

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

V.1. Metodología para Evaluar los Impactos Ambientales.

El Sistema Ambiental predominante en los alrededores al predio, cuenta con vegetación, agua y suelo a sus alrededores, cabe mencionar que el suelo y el aire son afectados por los vehículos y camiones de carga que transitan en la Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, la vegetación existente es afectada por las actividades antropogénicas en la zona.

En este proyecto la evaluación de los impactos se basaron en lo siguiente:

En la lista de control se consideró, la inclusión y análisis de factores que van desde la topografía o formas del terreno, los recursos naturales y atributos existentes.

En la matriz causa-efecto, se consideró lo siguiente.

A fin de evaluar las alteraciones, cambios o efectos de una actividad específica sobre un factor determinado, se analizaron los siguientes rubros.

Cabe señalar que dichos impactos considerados, se llevaron a cabo mediante el SA del proyecto.

Sentido	Se refiere al efecto positivo, negativo o incierto de una acción	
Benéfico significativo	B	(+)
Benéfico poco significativo	b	(+)
Adverso significativo	A	(-)
Adverso poco significativo	a	(-)
Indeterminado	(*)	
Durabilidad	Se refiere al periodo de tiempo de afectación	
Permanente	P	
Temporal	T	
Horizonte	Se refiere al alcance o área de influencia	
PUNTUAL (área inmediata al proyecto)	U	
Local (área de influencia del proyecto)	L	
Regional (Proyección amplia, hasta cuenca hidrológica)	R	
Magnitud	Se refiere a la dimensión del impacto y su grado de reversibilidad	
Alta	3	
Media	2	
Baja	1	

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Importancia	Es el valor de un factor ambiental no por su dimensión, sino por su peso específico dentro de la dinámica del ecosistema
Poco significativo	1
Significativo	2
Muy significativo	3
Mitigación o atenuación	Disminución de un efecto adverso
Susceptible de mitigar	

Tabla 21. Rubros utilizados para evaluar las alteraciones, cambios o efectos de una actividad específica.

V.1.1. Indicadores de Impacto.

Una definición genéricamente utilizada del concepto indicador establece que éste es «un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio» (Ramos, 1987). En este caso los indicadores se consideran como índices cualitativos que permiten evaluar la dimensión de las alteraciones que podrán producirse como consecuencia del establecimiento de nuestro proyecto.

Para ser útiles, los indicadores de impacto deben cumplir, al menos, los siguientes requisitos:

- Representatividad: Se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.
- Relevancia: La información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.
- Excluyente: No existe una superposición entre los distintos indicadores.
- Cuantificable: Medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.
- Fácil identificación: Definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto se registra al comparar alternativas ya que permiten determinar, para cada elemento del ecosistema la magnitud de la alteración que recibe, sin embargo, estos indicadores también pueden ser útiles para estimar los impactos de un determinado proyecto, puesto que permiten cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones. En este sentido, los indicadores de impacto están vinculados a la valoración del inventario debido a que la magnitud de los impactos depende en gran medida del valor asignado a las diferentes variables inventariadas.

Otro aspecto importante de los indicadores de impacto, es que estos pueden variar según la etapa en que se encuentra el proceso de desarrollo del proyecto o actividad que se evalúa, así, para cada fase del proyecto deben utilizarse indicadores propios, cuyo nivel de detalle y cuantificación irán concentrándose a medida que se desarrolla el proyecto.

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Finalmente, se hace notar que la lista de indicadores que se incluye se elaboró a partir de la sugerida en la guía correspondiente publicada por esa secretaría que como bien menciona es sólo una referencia indicativa, que no debe ser aplicada como receta a cualquier caso; en cada proyecto y medio físico afectado será necesario elaborar una lista propia que recoja su casuística particular.

V.1.2. Lista indicativa de Indicadores de Impacto.

Con base en lo anterior, dentro de los Factores abióticos considerados dentro de los componentes susceptibles de ser modificados, se consideraron los siguientes: Aire, Agua Superficial y Subterránea, Suelo.

Los componentes bióticos se consideró: Flora y Fauna terrestre, el Ecosistema en general y el Paisaje.

Dentro del componente socioeconómico, se tomó en cuenta en Economía, la generación de Empleos, reflejado como ingresos, los beneficios a los diferentes sectores involucrados. En el aspecto social, se consideró Inmigración poblacional, así como la calidad de vida.

V.1.3. Criterios y metodologías de evaluación.

V.1.3.1. Criterios.

A fin de evaluar las alteraciones, cambios o efectos potenciales de una actividad específica sobre un factor determinado, se analizaron los siguientes criterios para cuantificar los impactos.

Sentido	Se refiere al efecto positivo, negativo o incierto de una acción	
Benéfico significativo	B b	(+) (+)
Benéfico poco significativo	A A	(-) (-)
Adverso significativo	(*)	
Adverso poco significativo		
Indeterminado		
Durabilidad	Se refiere al periodo de tiempo de afectación	
Permanente	P	
Temporal	T	
Horizonte	Se refiere al alcance o área de influencia	

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

PUNTUAL (área inmediata al proyecto)	U
Local (área de influencia del proyecto)	L
Regional (Proyección amplia, hasta cuenca hidrológica)	R
Magnitud	Se refiere a la dimensión del impacto y su grado de reversibilidad
Alta	3
Media	2
Baja	1
Importancia	Es el valor de un factor ambiental no por su dimensión, sino por su peso específico dentro de la dinámica del ecosistema
Poco significativo	1
Significativo	2
Mitigación o atenuación	Disminución de un efecto adverso
Susceptible de mitigar	

Tabla 22. Criterios para cuantificar los impactos.

V.1.3.2. Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Se diseñaron dos tipos de matrices:

Matriz A: Identificación y evaluación de impactos de acuerdo a su sentido, grado de significancia, temporalidad y horizonte.

Matriz B: Identificación y evaluación de impactos de acuerdo a su importancia y magnitud.

A continuación se enlistan las actividades evaluadas en las matrices, con su número correspondiente:

ETAPA DE PLANEACIÓN

1. Estudios técnicos preliminares.
2. Tramites, permisos y autorizaciones.
3. Demolición de estructuras, limpieza, nivelación y compactación del terreno.
4. Trazo, excavación y manejo de aguas superficiales.
5. Generación de ruido y residuos (sólidos urbanos, aguas residuales, grasas, etc.).
6. Apertura de zanjas y movimientos de tierra.
7. Acopio y almacenamiento de materiales de construcción.
8. Construcción de red de drenaje, agua potable y eléctrica.
9. Cimentación de trincheras de tanques red de conducción de combustibles.

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



A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A . S . C .

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

10. Construcción de instalaciones (administrativas, almacenamiento y despacho).
11. Pavimentación de patios de maniobras, acceso y áreas de servicio.
12. Instalación de maquinaria y equipos.
13. Generación de ruido y residuos (sólidos urbanos, aguas, peligrosos, gases, etc.).
14. Actividades de operación de la gasolinera.
15. Mantenimiento de instalaciones y equipos.
16. Servicios asociados.
17. Generación de ruido y residuos (sólidos urbanos, aguas, peligrosos, gases, etc.).
18. Desmantelamiento de infraestructura y abandono del sitio.

Descripción de la metodología utilizada

Justificación de la metodología utilizada

Las metodologías de Evaluación de Impactos Ambientales, se pueden clasificar de forma general en matrices de interacción (cusa-efecto) y listas de control, considerando a los diagramas de redes como una variación de las matrices de interacción. Las matrices de interacción varían desde las que hacen consideraciones simples de las actividades del proyecto y sobres sus impactos sobre los factores ambientales hasta planteamientos estructurados en etapas que muestran las interrelaciones existentes entre los factores afectados. Las listas de control, abarcan desde simples listados de factores ambientales hasta enfoques descriptivos que incluyen información sobre la medición, la predicción y la interpretación de las alteraciones de los impactos identificados.

Las características deseables en el método de Evaluación de Impactos Ambientales que finalmente se adopte, debe comprender los siguientes aspectos:

- a) Ser adecuado a las tareas que hay que realizar como la identificación de impactos o la comparación de opciones,
- b) Ser lo suficientemente independiente de los puntos de vista personales del evaluador y sus sesgos, y
- c) Ser económico en términos de costos y requerimientos de datos, tiempo de investigación, personal, equipo e instalaciones (Lee, 1983).

Para el presente proyecto, se optó por utilizar una combinación de metodologías, primero, se analiza las características del proyecto con una lista de control de tipo descriptiva, desarrollado por el Servicio de Investigación Cooperativa del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) (1990), para terrenos que fueran a sufrir un cambio de uso de suelo (agropecuario a urbano). Sin embargo, estas metodologías de listas de control descriptivas también se usan para proyectos de transporte y de urbanización, claro ajustando sus componentes, por lo que se puede decir que se usan con gran amplitud en los estudios de impactos ambientales.

Una vez realizado el análisis de la lista de control descriptiva, se procede a cruzar esta información con la segunda metodología: “Matrices de Interacción Causa-Efecto”.

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



"Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico"

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000), Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Matriz B de identificación de impactos del proyecto "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO".

De acuerdo a su magnitud e importancia.

Etapas y actividades	Planeación		Preparación del terreno			Construcción								Operación y mantenimiento				Abandono	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
Factores																			
Aire			-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/1	
Agua	Superficial		-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/1	
	Subterránea																	*	
Suelo			-1/1	-1/1	-2/1	-2/2	-2/2	-2/2	-2/2	-2/2	-2/2	-2/2	-2/2	-2/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	
Flora	Terrestre		-2/1	-2/1	-2/1	-2/1	-2/1	-2/1	-2/1	-2/1	-2/1	-2/1	-1/1	*	*	*	*	-1/1	
	Acústica		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Fauna	Terrestre		-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	-1/1	*	*	*	*	-1/1	
	Acústica		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Ecosistema			-1/1	-1/1	-1/1	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	*	*	*	*	-1/1	
Paisaje			-1/1	-1/1	-1/1	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	-1/2	2/2	2/2	2/2	2/2	1/2	
Economía	Empleos	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	1/2
	Ingresos	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	2/2	2/2	2/2	2/2	-1/1
	Sec. primario																		
	S. secundario																		
S. terciario	2/2	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/2	1/2				
Población Inmigración			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	
Calidad de vida			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	

Magnitud / importancia; magnitud: 1=baja; 2=media; 3=alta. Importancia: 1=poco significativo; 2=significativo; 3=muy significativo; +=positivo; -=negativo; *=indeterminado; sombreado=en caso de contingencia.

Tabla 24. Matriz de identificación de impactos de acuerdo a su magnitud e importancia.

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodiqv.net.mx gapa95@msn.com

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



"Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico"

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000), Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

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

Matriz A de identificación de impactos del proyecto "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO CON FIN ESPECÍFICO".

De acuerdo a su sentido, grado de significancia, temporalidad y horizonte.

Etapas y actividades	Planeación		Preparación del terreno				Construcción							Operación y mantenimiento				Abandono
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
Factores																		
Aire			aTU	aTU	ATU	aTU	aTU	aTU	aTU	aTU	aTU	aTU	aTU	aPU	aPU	aPU	aPU	aTU
Agua	Superficial		aTU	aTU	ATU	aTU	aTU	aTU	aTU	aTU	aTU	aTU	aTU	aPU	aTU	aTU	aPU	aTU
	Subterránea																	*
Suelo			aTU	aTU	ATU	AP U	AP U	AP U	AP U	AP U	AP U	AP U	AP U	ATU	aTU	aTU	aTU	aTU
Flora	Terrestre		ATU	ATU	aTU	ATU	ATU	ATU	ATU	ATU	ATU	ATU	ATU	*	*	*	*	aTU
	Acuática		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Fauna	Terrestre		aTU	aTU	aTU	aTU	aTU	aTU	aTU	aTU	aTU	aTU	aTU	*	*	*	*	aTU
	Acuática		*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Ecosistema			aTU	aTU	aTU	aPU	aPU	aPU	aPU	aPU	aPU	aPU	aPU	*	*	*	*	aTU
Paisaje			aTU	aTU	aTU	aPU	aPU	aPU	aPU	aPU	aPU	aPU	aPU	BPU	BPU	BPU	BPU	bPU
Economía	Empleos	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	BPL	BPL	BPL	BPL	bPU
	Ingresos	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	BPL	BPL	BPL	BPL	aTU
	Sec. primario																	
	S. secundario																	
	S. terciario	BTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bTL	bPL	bPL			
Población			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
Inmigración																		
Calidad de vida			*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

a=adverso no significativo; A=adverso significativo; b=benéfico no significativo; B=benéfico significativo; T=temporal; P=permanente; U=puntual; L=local; =mitigable; * indeterminado; sombreado=en caso de contingencia

Tabla 23. Matriz de identificación de impactos de acuerdo a su sentido, grado de significancia, temporalidad y horizonte.

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

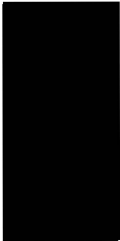
Plutarco Elias Calles No. 144-1, Col. J. Garcia
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodiqv.net.mx gapa95@msn.com

CAPÍTULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Camen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

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

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

En general, el predio en estudio presenta un grado severo de alteración en su flora y su fauna original, debido a las actividades productivas primarias que se desarrollaron con antelación al proyecto.

A continuación se describen las actividades y/o medidas necesarias para atenuar aquellos impactos que se evaluaron como adversos. Estas medidas son tanto preventivas como correctivas.

Preparación del sitio y Construcción.

La preparación del sitio se lleva a cabo exclusivamente en las áreas de explotación que tienen maleza, limpiándose exclusivamente las zonas de operación y almacenamiento de material, pero cabe mencionar en el predio se encuentran infraestructuras, las cuales serán demolidas para llevar a cabo el desarrollo del proyecto, por otra parte, las actividades de preparación del sitio se llevarán a cabo únicamente sobre el predio, el cual cuenta con una superficie de 3,515.29m².

Es importante mencionar que este terreno se encuentra alterado por actividades que se realizaron anteriormente, por lo tanto, los impactos que genera el desarrollo de esta etapa del proyecto sobre el medio ambiente son relativamente mínimos y poco significativos.

El proyecto, cuenta con permiso de demolición respecto a la bodega que se ubica dentro del terreno de interés, el cual fue otorgado por el Ayuntamiento Municipal de Centla con fecha 12 de diciembre del 2015.

Cabe mencionar que una vez terminada la obra, se llevará a cabo el programa de reforestación, en el lugar establecido por el H. Ayuntamiento del municipio de Centla.

Etapa	Medidas preventivas y correctivas
Preparación del sitio	<ul style="list-style-type: none">• Retirar la totalidad de estructura que se encuentra en el predio exclusivamente las zonas de operación y almacenamiento de material.• Los residuos que se generen durante la demolición del área, así como de otros residuos generados en esta fase, se entregarán a un especialista autorizado para manejo de dichos residuos, el cual deberá entregar un manifiesto como soporte de la disposición final de los residuos.

Tabla 25. Medidas preventivas y correctivas de la etapa de preparación del sitio.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Construcción.

Una ventaja es que en las cercanías de la estación de servicio, no existen asentamientos humanos significativos que pueda verse afectados por el polvo, y que se requiera de manera forzosa una cortina rompe vientos.

Etapa	Medidas preventivas y correctivas
Construcción	<ul style="list-style-type: none">• Utilizar materiales que no sean dañinos para el medio ambiente.• Cumplir con los programas de mantenimiento preventivo y correctivo, hacia el equipo y la maquinaria instalado, para evitar rebasar los niveles máximos permisibles de generación de gases contaminantes a la atmósfera.• Se establecerán áreas verdes, mismas que se ubicarán en los alrededores de la estación de servicio.• Los residuos sólidos se manejarán adecuadamente, utilizando técnicas especiales con el objeto de establecer un control sanitario de los mismos.• Los residuos sólidos urbanos serán almacenados de forma temporal en tanques rotulados y ubicados con su señalización correspondiente, posteriormente se dispondrán a las autoridades competentes del municipio de Centla.• Se deberán llevar a cabo las recomendaciones del H. Ayuntamiento de Centla, sobre el uso del suelo, con estricto apego a la legislación existente.• Humedecer el área de trabajo para evitar y minimizar la generación de polvos fugitivos durante la ejecución del proyecto.• Durante las actividades de excavación para la construcción, se emplearán mamparas o cerco de amortiguamiento alrededor de la obra, para limitar el impacto a la zona de trabajo y de esta forma evitar que este sea transportado por los vientos, además de disminuir el impacto visual de las actividades realizadas.• Se instalarán señalizaciones informativas, de restricción y de prohibición temporal, en materia ambiental y de seguridad laboral, entre ellas podemos mencionar: prohibido cazar, uso obligatorio del equipo de protección personal (EPP), señalizaciones de tránsito, etc.• Brindar pláticas ambientales y de seguridad a los empleados que labore en la ejecución del proyecto.• El equipo, maquinaria y camiones de volteo deberán mantenerse en condiciones mecánicas óptimas, de acuerdo a lo que se propone en la normatividad existente, para evitar emisiones de gases y partículas a la atmósfera originada por un mal mantenimiento de vehículos de combustión interna.• Evitar mantener los vehículos con el motor encendido durante periodos de tiempo prolongados innecesarios.• El equipo y maquinaria deberá operar en las condiciones mecánicas, establecidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT/1993 y la Norma Oficial mexicana NOM-045-SEMARNAT/1993, referente a los

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

	<p>niveles máximos permisible de emisiones de gases y partículas a la atmósfera de vehículos automotores de Gasolina o Diésel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Se recomienda la contratación de letrinas (WC portátiles) para los trabajadores disminuyendo la probabilidad de enfermedades debido al fecalismo al aire libre. • Con relación a las emisiones de ruido, el equipo y las actividades propias de la construcción, solo se trabajará en horario diurno, por lo que no se trabajará por las noches, evitando así que las emisiones rebasen los límites máximos de decibeles según la Norma NOM-081- SEMARNAT-1994. • Durante esta etapa, se deberá exigir a todos los trabajadores que cumplan con las medidas de seguridad que requiera cada una de las actividades, haciendo uso del equipo necesario, con el fin de evitar accidentes de trabajo. Para ello la empresa constructora deberá dotar del equipo a todo el personal de obra. • Toda maquinaria y vehículos deberán ubicarse y estacionarse en lugares donde no afecten la vialidad ni acceso al predio. • Los vehículos para transporte de materiales deberán contar con lonas para cubrir la carga y evitar la dispersión de partículas en el camino, con la finalidad de disminuir la cantidad de partículas emitidas a la atmósfera, así como el riesgo de accidentes de carretera. • Se evitará lavar y reparar los vehículos y la maquinaria pesada en cualquier parte del predio, debiéndose establecer un sitio impermeabilizado para tal fin. • Los depósitos de residuos sólidos deberán permanecer cerrados y se deberá contar con depósitos independientes para los desechos con residuos tóxicos, tales como botes de pintura, aceites, solventes y otros, esto disminuirá los riesgos de infección o de contaminación del suelo o agua por manejo inadecuado de residuos. • Se deberán colocarse señales claramente visibles que indiquen zanjas y excavaciones, así como señales para restringir el acceso al sitio de personal y vehículos no autorizados. • Al finalizar las actividades de construcción, previo al inicio de la etapa operativa, se deberá ejecutar una prueba de hermeticidad neumática sobre los tanques de almacenamiento, y otra prueba con producto almacenado, actividad que deberá ser supervisada por el personal autorizado o por la ASEA.
--	--

Tabla 26. Medidas preventivas y correctivas de la etapa de construcción.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Operación y mantenimiento.

En las fases de operación y mantenimiento de la estación de servicio, se dará cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-2015 en sus capítulos 6 y 7 respectivamente, además de los reglamentos y normatividad en materia ambiental y de seguridad laboral aplicables al proyecto.

Etapa	Medidas preventivas y correctivas
<p align="center">Operación y mantenimiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Los vehículos en espera no permanecerán con el motor encendido por periodos prolongados innecesarios. • Deberá evitarse la permanencia de vehículos con el escape abierto. • Instalación de una planta de tratamiento automatizada (PTAR), marca Delphin Water Systems con capacidad de 10.63m³, con equipo eléctrico, recirculación, y cama a base de bacterias para degradación de sólidos, con desazolve semestral. • La estación de servicio deberá contar con depósitos cerrados específicos para cada tipo de residuo: orgánico, papel, vidrio, metal, plástico y otros y peligrosos (en caso de existir). • Uso único de productos biodegradables para la limpieza de la estación de servicio. • La recolección de residuos será de la siguiente manera: residuos sólidos urbanos (RSU) por el recolector municipal, la recolección de residuos de manejo especial (RME), envases de plástico (PET) por una empresa autorizada por la SERNAPAM, y la recolección de residuos peligrosos (envases de aceites, aditivos impregnados, así como lodos de trampas o generados por sedimentos en tanques) por una empresa que cuente con la autorización por la SEMARNAT y registro ante la SCT, periódicamente en congruencia con la LGPGIR y actualmente con la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015. • Realizar la ejecución anual de pruebas de hermeticidad en tanques y líneas de conducción mediante laboratorio acreditado ante la EMA, para verificar la hermeticidad de los equipos, remitiendo resultados ante la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) y PEMEX. • Debe darse mantenimiento y revisar periódicamente los drenajes y las trampas de grasas y aceites a fin de prevenir derrames y/o fugas. • La estación de servicio contemplará trampas de grasas y aceites, red de drenaje pluvial y aceitoso independiente. • Se contará con equipo para la recuperación de vapores en los tanques para almacenamiento subterráneo de combustibles. • Se evitará la venta de comestibles expuestos al aire libre dentro de la estación. • Se contará con señales y letreros (Informativo, Preventivo y Restrictivo) en lugares visibles que indican instrucciones para la obtención de servicio y restringir el acceso al sitio de personal y vehículos no autorizados. • Se implementará un programa de capacitación en materia ambiental y de seguridad laboral para todo el personal que labore en el centro de trabajo.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

- Elaborar un programa general de mantenimiento de la instalación que se integre los sistemas mecánicos y de seguridad, como son: válvulas de emergencia, pistolas de despacho, paros de emergencia, instalación eléctrica, compresor de aire, sistema de puesta a tierra, motobombas, extintores de 9 y 70 kg, techumbre, faldón, pintura de tubería, pintura en zonas carga, anuncio luminoso, planta de tratamiento (PTAR), pruebas de hermeticidad, limpiezas ecológicas y la ejecución de actas de recorrido para verificar que el programa sea elaborado con base en el capítulo 7.1 de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015.
- Se llevará a cabo la ejecución correcta del procedimiento de recepción y descarga de combustible para estaciones de servicio 300-2000-PGO-05 avalado por PEMEX, dicho procedimiento deberá ser actualizado de acuerdo con los anexos establecidos en la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015.
- Se contará permanentemente con un número suficiente de colchonetas absorbentes o arena para derrames de gasolina. Estas deben emplearse aún en casos de derrames menores.
- Se contará con suficiente número de extintores colocados en lugares accesibles y con mantenimiento adecuado en los tiempos requeridos, complementados con equipos para el control de eventualidades.
- En caso de emergencia (fuga, derrame o explosión) se debe contratar una empresa especialista en manejo, control y limpieza de derrames, así como para la remediación de suelos.
- Se deberá contar con bitácoras foliadas de acuerdo con el capítulo 7.3 de la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015.
- Se deberá contar con un Plan de Contingencias, que deberán conocer todos los trabajadores, el cual debe contemplar su capacitación en materia de emergencias, riesgos de trabajo y manejo de los combustibles, dicho plan será entregado al Instituto de Protección Civil del Estado de Tabasco, para su seguimiento.
- Las áreas ajardinadas del proyecto se crearán preferentemente con flora nativa, evitando en la medida de lo posible la introducción de especies. Debe evitarse la siembra de árboles de raíces profundas y de larga extensión cerca de las estructuras, pavimentos, tanque de almacenamiento y tuberías u otros elementos que puedan ser susceptibles a deformaciones.
- Se instalará un sistema de riego manual o automatizado el cual puede ser independiente de las demás redes de distribución de agua potable.
- En los accesos y salidas de la estación de servicio no se deben usar arbustos de gran altura y espesos que puedan obstaculizar la visibilidad de los conductores.
- El mantenimiento de la zona de áreas verdes mejorará considerablemente el paisaje y atenuará el impacto visual adverso que tendrá la vista desde la vialidad principal. Así mismo, los arbustos crean una barrera que reduce la propagación del sonido, de tal manera que el ruido afecta menos a los habitantes vecinos.
- Conocer las características y riesgos de los productos que se manejan

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

	<p>en la estación de servicio a través de la hoja de seguridad.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Tomar la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo portátil de contra incendio y de los dispositivos de seguridad con que cuentan las instalaciones y los equipos de reparto. • Conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, etc. • Usar adecuadamente el equipo de protección personal (EPP): ropa de algodón, calzado industrial antiderrapante, guantes y casco. • Calibración de los dispensarios de acuerdo con la NOM-005-SCFI-2011. • Medición del sistema de puesta tierra anual de conformidad con la NOM-020-STPS-2008, con termómetro calibrado y arreglo indicado en norma. • Llevar a cabo el estudio de iluminación en congruencia con la NOM-025-STPS-2008, con luxómetro calibrado. • Contar con equipo de protección personal de acuerdo con las actividades del personal de la estación de servicio, dando cumplimiento a la NOM-017-STPS-2008 y tomando como referencia los procedimientos de la instalación. • Se deberá implantar el procedimiento de permiso de trabajo (Autorización por escrito). • La limpieza de tanques será máximo cada dos años, esta actividad debe desarrollarse de conformidad con lineamientos de la NOM-005-STPS-1998. • Con respecto al compresor de aire deberá de clasificarse de acuerdo con las categorías I, II y III de la NOM-020-STPS-2011). • El mantenimiento de los equipos contra incendio deberá ajustarse a lo indicado en la NOM-002-STPS-2010, en este sentido se recomienda un mantenimiento semestral de los equipos.
--	---

Tabla 27. Medidas preventivas y correctivas de la etapa de Operación y mantenimiento.

Programa de monitoreo Ambiental.

El programa de monitoreo ambiental está básicamente conformado por una serie de actividades que le personal técnico de la empresa estará encargado de vigilar que se cumplan.

A continuación se muestra las actividades que involucra el programa de monitoreo ambiental para la estación de servicio.

Etapas de preparación del sitio

Factor	Actividad	Calificación	Actividades
Aire (emisiones y nivel de ruido)	Limpieza, del sitio, y selección del área de almacenamiento de material.	Negativo Temporal Mínimo	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a equipos y maquinarias. • Instalación de dispositivos de atenuación • Evitar dejar funcionando maquinaria sin ser utilizada.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

			<ul style="list-style-type: none"> • Evitar el choque de partes metálicas.
Suelo (características físico-químicas y degradación)	Limpieza	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Ejecutar las obras en los tiempos programados y en áreas destinadas para ello. • Humedecer con agua las áreas de trabajo donde se utilice material volátil (polvos).
		Temporal	
		Mínimo	
Flora	Limpieza	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Evitar la eliminación de vegetación innecesaria. • Prohibir quema de pastizales y evitar el uso de defoliantes.
		Temporal	<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en buenas condiciones el equipo para evitar ruido innecesario. • Prohibir la caza, captura o comercialización de cualquiera de las especies de la fauna presente en el área.
Fauna		Mínimo	

Tabla 28. Programa de monitoreo ambiental en la etapa de Preparación del sitio.

Etapas de construcción

Factor	Actividad	Calificación	Actividades
Aire (emisiones y nivel de ruido)	Utilización de Maquinarias	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Realizar un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a equipos y maquinaria. • Instalar silenciadores a las maquinarias. • Apagar la maquinaria cuando no esté en uso. • Mantener en buenas condiciones el equipo para evitar ruido innecesario
		Temporal	
		Mínimo	
Suelo (características físico-químicas y degradación)	compactación	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Humedecer con agua las áreas de trabajo donde se genere material volátil (polvos). • Limpieza de zona de despacho, zona de almacenamiento y trampa de combustible con productos biodegradables.
		Temporal	
		Mínimo	
Flora	Ejecución de la obra	Negativo	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir quema de residuos en la obra.
Fauna		Temporal	<ul style="list-style-type: none"> • Prohibir la caza, captura o comercialización de cualquiera de las especies de la fauna presente en el área.
	Mínimo		

Tabla 29. Programa de monitoreo ambiental en la etapa de Construcción.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Etapas de operación y mantenimiento

Factor	Actividad	Calificación	Actividades
Aire (emisiones y nivel de ruido)	Extracción y apilamiento de materiales.	Negativo Temporal Mínimo	<ul style="list-style-type: none"> • Poner en marcha el programa de mantenimiento preventivo y correctivo a equipos y maquinaria. • Evitar dejar funcionando maquinaria sin ser utilizada.
Suelo (características físico-químicas y degradación)			<ul style="list-style-type: none"> • Llevar a cabo las actividades en tiempo y forma respecto al proyecto.
Fauna			<ul style="list-style-type: none"> • Mantener en buenas condiciones el equipo para evitar ruido innecesario • Prohibir la caza, captura o comercialización de cualquiera de las especies de la fauna presente en el área.
Agua	Ejecución de la Planta de Tratamiento de Aguas Residuales (PTAR)	Negativo Temporal Mínimo	<ul style="list-style-type: none"> • Descarga a la red municipal • Brindar mantenimiento correspondiente a la inoculación de bacterias y desazolve del contenedor de lodos periódicamente.

Tabla 30. Programa de monitoreo ambiental en la etapa de Operación y mantenimiento.

Dentro del programa de monitoreo ambiental se contempla el control de residuos generados en la estación de servicio.

Los tipos de residuos y su manejo en la estación de servicio.

Fuente	Instalaciones, actividades o sitios donde se generan	Tipos de residuos sólidos	Actividades para el almacenamiento, manejo y disposición final
Doméstica	Limpieza de maleza, personales y servicios sanitarios.	Restos de comida, papel, cartón, vidrio, plásticos, textiles, cuero, madera, vidrio, latas de hojalata, aluminio, otros metales, residuos especiales.	Almacenar temporalmente en recipientes rotulados, posteriormente se transportarse al centro de transferencia del municipio de Centla ya sea por la empresa o por un prestador de servicio o convenio con el servicio recolector del municipio, para llevar a cabo el Manejo Integral de Residuos.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

Industrial	Maquinaria.	Residuos de: materiales de chatarra, residuos de empaques y filtros, aceites y grasas usados.	Los aceites usados se almacenaran en tanques de 200 L, para ser entregados a una empresa recolectora. La chatarra y restos férreos serán entregados a un tercero especialista.
Industrial	Lodos	Arena-gasolina	Almacenados en tanques de almacenamiento, manejados como residuos peligrosos por una empresa especialista (la actividad se llevará acabo cuando el sistema de control de inventario identifique la anomalía VEEDER ROOT TLS 350).
Industrial	Lodos	Combustible, grasa y aceite	Se colocarán en trampas de aceite, manejados como residuos peligrosos por una empresa especialista durante cada cuatro meses.
Agrícolas	Especies vegetales.	Restos de plantas, residuos agrícolas (bolsas de plástico, latas, vidrio), restos agroquímicos (envases de fertilizantes, etc.).	Los residuos vegetales se colocaran en zonas verdes, el resto se manda al relleno sanitario.

Tabla 31. Programa de monitoreo ambiental de los residuos.

Nota: Cabe mencionar que el programa de monitoreo ambiental, puede sujetarse a cambios o adecuarse a las disposiciones normativas que se establezcan, en el resolutivo de Impacto ambiental.

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

Manifestación de Impacto ambiental

VI.2. Impactos Residuales

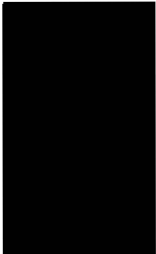
Los impactos residuales suelen definirse como aquellos impactos que pese a la aplicación de medidas de mitigación, no pueden ser eliminados en su totalidad debido a limitaciones propias del proyecto, incompatibilidad o limitaciones biológicas SEMARNAT (2002).

Los impactos residuales tienen que ver básicamente con:

- ◆ Aquellos que se generan temporalmente por la presencia de maquinaria y residuos sólidos o líquidos en el patio de maniobras.
- ◆ Los sitios propuestos para el patio de maniobras son áreas, con nula vegetación primaria, utilizados para labores primarias y modificadas con respecto a sus características originales.

Los impactos residuales que pueden generarse por el desarrollo del proyecto, están representados por la emisión de los gases generados por la maquinaria y los vehículos automotores que participen en el desarrollo del mismo, así como por el vertimiento de sustancias contaminantes al suelo y subsuelo, para ello se utilizará solo maquinaria en buen estado mecánico que asegure que la emisión de partículas contaminantes a la atmósfera se produzca dentro de los parámetros permisibles establecidos por la normatividad correspondiente.

Otros impactos residuales que pueden presentarse durante el desarrollo del proyecto son las sustancias contaminantes y el almacén temporal de residuos peligrosos (estopas, trapos y envases impregnados de sustancias contaminantes, los cuales serán dispuestos a empresas autorizadas y especializadas para llevar a cabo el manejo de manejo de residuos peligrosos.




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

CAPÍTULO VII

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

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



Manifestación de Impacto ambiental

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

VII.1. Pronóstico del Escenario.

ESCENARIO CON EL PROYECTO REALIZADO, CONSIDERANDO LAS MEDIDAS DE MITIGACION PROPUESTAS EN ESTE ESTUDIO.

1. Se instalará la estación de servicio.
2. Se satisface la demanda de combustibles en la localidad de Frontera y sus alrededores, con un factor óptimo en seguridad para los usuarios.
3. Se maneja de acuerdo a las normas aplicables la distribución y comercialización de combustibles.
4. Se reducen los riesgos a la salud humana por el manejo inadecuado de combustibles.
5. Se reducen los riesgos ambientales por el manejo inadecuado de combustibles.
6. Se elimina la disposición de almacenamiento temporal de combustibles.
7. No se afectará la calidad del agua, ya que la descarga de esta será previo al tratamiento bacteriológico (secundario).
8. La estación de servicio al cumplir con la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015 y Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto, opera con los máximos estándares de seguridad operativa.
9. El suelo, subsuelo y la calidad paisajística no son afectados en la etapa operativa del proyecto por la generación de residuos, los residuos sólidos urbanos (RSU), residuos de manejo especial (RME) y residuos peligrosos (RP), estos residuos serán entregados únicamente a terceros especialistas con la frecuencia que indique el programa de mantenimiento preventivo y correctivo de la instalación.

ESCENARIO CON PROYECTO SIN REALIZAR

1. No se instala la estación de servicio.
2. No se satisface la demanda de combustibles en la localidad de Frontera y sus alrededores, con un factor óptimo en seguridad para los usuarios.
3. Continúa la disposición de almacenamiento temporal de combustibles en forma inadecuada.
4. Se elevan los riesgos ambientales por el manejo inadecuado de combustibles.
5. No se incrementan los servicios de expendio de petrolíferos y servicios complementarios (tienda de conveniencia), acorde al crecimiento de la Ciudad de Frontera, municipio de Centla y aforo vehicular que presenta el tramo carretero que conecta con el estado de Campeche y Ciudad de Villahermosa.
6. Se priva la inversión en la Ciudad de Frontera y la generación de empleos directos e indirectos, que se prevé coadyuve al dinamismo de la cabecera municipal.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

VII.2. Programa de Vigilancia Ambiental.

Este programa será aplicado por personal de la empresa o contratado y tendrá como objetivo:

“Establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones y medidas de mitigación incluidas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular”.

Nº	Procedimiento	Recomendaciones
1	Supervisión de la acción de mitigación a) verificar su aplicación b) verificar su eficiencia	I. Si es eficiente 1. Asegurar su aplicación durante el tiempo propuesto o necesario. II. Si no es eficiente 1. Identificar la causa de la ineficiencia. 2. Identificar y evaluar los impactos residuales. 3. Proponer una nueva medida. 4. Aplicar la nueva medida. 5. Si ocurren impactos residuales proponer su remediación. 6. Iniciar de nuevo el ciclo de verificación de la aplicación de las medidas propuestas.
2	Verificación de sanitarios portátiles	a. Revisión de su correcta instalación. b. Revisión de la instalación de suficientes equipos en relación con el número de trabajadores. c. Revisión de los niveles de los tanques de almacenamiento. I. Si el nivel esta por rebasarse. 1. Dar aviso a la empresa para su mantenimiento. II. si el nivel esta normal. i. Espera la visita programada. d. Verificación del buen estado de la letrina. i. Si se detectan fugas. 1. Avisar a la empresa correspondiente para su reparación. ii. Si la fuga alcanzo a llegar al suelo. 1. Solicitar a la empresa correspondiente la remediación del suelo contaminado. e. Verificación del buen uso del sanitario portátil.
3	Mantenimiento de equipo y maquinaria	a. verificación visual de la opacidad del humo que se emita por el escape. i. cuando el humo sea opaco u oscuro y en exceso. 1. Solicitar a la empresa correspondiente el retiro del vehículo del sitio del proyecto para su revisión y mantenimiento. b. verificación visual del estado de las mangueras y líneas y depósitos de líquidos.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
 Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
 Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

		<p>ii. Cuando se detectan fugas.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar a la empresa correspondiente el retiro del vehículo del sitio del proyecto para su revisión y reparación. 2. Si la fuga se derramo al suelo, solicitar a la empresa correspondiente la remediación del suelo contaminado. 3. Verificar que se realice el mantenimiento de los equipos y vehículos en el sitio del proyecto <p>iii. Cuando se detecte que se realiza mantenimiento de los equipos o vehículos en el sitio del proyecto.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se solicitara a la empresa correspondiente el retiro del equipo y/o vehículo del sitio del proyecto y se verificara su ingreso a un taller especializado para su revisión y reparación.
4	Instalación de contenedores para residuos sólidos	<p>a. Verificar la instalación de los contenedores.</p> <p>i. Cuando no se encuentren instalados.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Dar aviso al ayuntamiento para que procedan a su instalación. 2. Verificar que el sitio de los contenedores es el adecuado. <p>ii. Si no es el adecuado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar su reubicación. 2. Verificar el número de contenedores sea el adecuado. <p>iii. Si no es el adecuado.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar el ajuste en cantidad <p>iv. Si están en mal estado</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Solicitar el cambio o reposición
5	Instalación del almacén de residuos peligrosos	<ol style="list-style-type: none"> a. Verificar periódicamente la elaboración de las bitácoras de control de los residuos peligrosos b. Verificar que no se rebase el tiempo de almacenamiento
6	Verificar el cumplimiento de los términos y condicionantes de la contenidos en la autorización en materia de impacto ambiental , emitida por la ASEA	El técnico ambiental contratado por la empresa será el encargado de verificar el cumplimiento de los términos y condicionantes y de elaborar la carpeta de cumplimiento ambiental y de enviar los reportes correspondientes a las autoridades ambientales.

Nota: Se deberá elaborar un portafolio donde se integre el cumplimiento documental correspondiente a la Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015
 Tabla 32. Programa de vigilancia ambiental.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

VII.3. Conclusiones.

Las repercusiones de la construcción y operación de la estación de Servicio sobre el ambiente son mitigables en su mayoría y quedan compensadas por los beneficios tanto económicos como en servicios que generará su puesta en marcha.

De igual manera, el impacto global adverso de la estación de servicio es mucho más bajo por ubicarse en un área suburbana. De esta forma, la dinámica del ecosistema se altera en un mínimo, ya que la infraestructura de la obra en sí, no interfiere significativamente con los procesos de flujo de energía y recursos en el mismo, por otra parte, cabe mencionar que el predio se ubica en algunas regiones prioritarias de México (Hidrológicas, Marinas y Terrestres), por lo que el proyecto no afectará ninguna de estas regiones.

El Sistema Ambiental predominante en los alrededores al predio donde se pretende llevar a cabo la estación de servicio, cuenta con vegetación, agua y suelo a sus alrededores con características homogéneas; el proyecto tendrá un Sistema Ambiental (SA) cuenta con un radio de 5 km. Cabe señalar que el suelo y el aire es afectado por los vehículos y camiones de carga que transitan en la Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, la vegetación existente es afectada por las actividades antropogénicas en la zona, y para el caso del agua; la ciudad de Frontera cuenta con el Sistema de Alcantarillado Sanitario municipal, por tanto, los posibles afectados por el desarrollo del proyecto podrían ser los cuerpos de agua o la calidad del agua.

La estación de servicio, propiedad de Servicio Regio Ocho S. A. DE C. V., basó su diseño de acuerdo a la Norma Oficial de Emergencia NOM-EM-001-ASEA-2015 en sus capítulos de diseño y construcción, las cuales tienen como uno de sus principales objetivos, reducir el riesgo de estas instalaciones, bien con equipo para contención/absorción de sustancias peligrosas como son: señales de alarma y red contra incendio, entre otros.

En este sentido, durante la operación de la estación de servicio, con el objeto de disminuir el riesgo implícito por almacenamiento de combustibles, contará con varios dispositivos para el control de contaminantes diversos, entre los que se encuentran: drenaje pluvial separado del sanitario, trampas de aceite y combustible, depósitos especiales y equipo para recuperación de vapores, por otra parte, se dará cumplimiento a la normatividad aplicable que expida la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) para las estaciones de servicio (NOM-EM-001-2015).

Estas medidas se complementarán con los programas de mantenimiento preventivo y correctivo que, al ser aplicados correctamente, disminuyen considerablemente los riesgos, [REDACTED] minos de daños al ambiente, la población y los bienes de la empresa.

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

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elías Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

El aspecto más negativo de la estación de servicio, es el riesgo que implica para los habitantes de las áreas circundantes, así como para el ambiente, en caso de desastre como fuga, derrame, incendio o explosión. La repercusión de estos eventos dependerá directamente de la magnitud de los mismos, sin embargo una respuesta pronta y acción inmediata en este tipo de situaciones puede, en primera instancia, reducir sensiblemente los costos en términos de daños al ambiente, la población y los bienes.


La estación de servicio, cumple con todos lineamientos, normas y Reglamento de Construcción correspondientes. Además, el diseño de la estación de servicio se apega tanto a los reglamentos relativos a seguridad como arquitectura de paisaje y uso de suelo.

En este mismo sentido, el proyecto se desarrolla en una zona que se ha transformado por el crecimiento demográfico y donde se requiere este tipo de servicio. Las afectaciones en materia ambiental por el proyecto son mínimas, pues el área ha sido utilizada para fines comerciales y de servicios donde la vegetación original fue transformada, por lo que no se esperan impactos significativos.

La estación de servicio se apega a la nueva estrategia nacional planteada para el control y prevención de accidentes en la interface urbano industrial. Su puesta en marcha contribuye a alcanzar los objetivos planteados en la misma.

Finalmente, se considera que la presente estación de servicio, contribuye positivamente a la prestación de servicios e incremento de infraestructura instalada en el área de influencia, satisfaciendo una necesidad básica tanto para los habitantes de la zona como para los viajeros en tránsito.


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



CAPÍTULO VIII

IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

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



Manifestación de Impacto ambiental

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

VIII.1. Formatos de Presentación.

De acuerdo al artículo número 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, se entregan cuatro ejemplares impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental, de los cuales uno será utilizado para consulta pública. Asimismo todo el estudio se presenta grabado en memoria magnética, incluyendo imágenes, planos e información que complementan el estudio mismo que se presenta en formato Word.

Se integra un resumen de la Manifestación de Impacto Ambiental que no excede de 20 cuartillas en cuatro ejemplares, asimismo se presenta grabado en memoria magnética en formato Microsoft Word.

VIII.1.1. Planos Definitivos.

Ver otros anexos

VIII.1.2. Fotografías.

Ver otros anexos

VIII.1.3. Videos

No se presenta información al respecto.

VIII.2. Otros Anexos.

- Copia certificada de Acta Constitutiva.
- Copia certificada de Poder General.
- Copia certificada de Contrato de Compraventa.
- Copia simple de Factibilidad de uso de suelo.
- Copia simple de Permiso de Interconexión-
- Copia Simple de Opinión Técnica.
- Copia simple de Permiso de demolición.
- R.F.C de la Razón Social.
- IFE del Apoderado.
- Carta Responsiva.
- IFE del Responsable de Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- R.F.C. del Responsable de Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- Cédula Profesional del Responsable de Elaboración del Estudio de Impacto Ambiental.
- Plano Topográfico (TOP1)
- Plano Arquitectónico (ARQ-01).

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

- Plano Arquitectónico (ARQ-02).
- Mecánica de suelo.
- Memoria Fotográfica del predio.
- Resumen Ejecutivo.

VIII.3. Glosario de Términos.

- **Actividad altamente riesgosa:** Aquella acción, proceso u operación de fabricación industrial, distribución y ventas, en que se encuentren presentes una o más sustancias peligrosas, en cantidades iguales o mayores a su cantidad de reporte, establecida en los listados publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y 4 de mayo de 1992, que al ser liberadas por condiciones anormales de operación o externas pueden causar accidentes.
- **Aguas residuales:** Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.
- **Almacenamiento de residuos:** Acción de tener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos.
- **Beneficioso o perjudicial:** Positivo o negativo.
- **Cantidad de reporte:** Cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transporte dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana, ocasionaría una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.
- **Componentes ambientales críticos:** Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.
- **Componentes ambientales relevantes:** Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.
- **Confinamiento controlado:** Obra de ingeniería para la disposición final de residuos peligrosos, que garantice su aislamiento definitivo.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

- **CRETIB:** Código de clasificación de las características que contienen los residuos peligrosos y que significan: corrosivo, reactivo, explosivo, tóxico, inflamable y biológico infeccioso.
- **Cuerpo receptor:** La corriente o depósito natural de agua, presas, cauces, zonas marinas o bienes nacionales donde se descargan aguas residuales, así como los terrenos en donde se infiltran o inyectan dichas aguas pudiendo contaminar el suelo o los acuíferos.
- **Daño ambiental:** Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.
- **Daño a los ecosistemas:** Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.
- **Daño grave al ecosistema:** Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.
- **Depósito al aire libre:** Depósito temporal de material sólido o semisólido, dentro de los límites del establecimiento, pero al descubierto.
- **Descarga:** Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.
- **Desequilibrio ecológico grave:** Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.
- **Disposición final:** El depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas y controladas, para evitar daños a los ecosistemas.
- **Disposición final de residuos:** Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.
- **Duración:** El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.
- **Emisión contaminante:** La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

- **Empresa:** Instalación en la que se realizan actividades industriales, comerciales o de servicios.
- **Equipo de combustión:** Es la fuente emisora de contaminantes a la atmósfera generada por la utilización de algún combustible fósil, sea sólido, líquido o gaseoso.
- **Especies de difícil regeneración:** Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.
- **Establecimiento industrial:** Es la unidad productiva, asentada en un lugar de manera permanente, que realiza actividades de transformación, procesamiento, elaboración, ensamble o maquila (total o parcial), de uno o varios productos.
- **Fuente fija:** Es toda instalación establecida en un sólo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.
- **Generación de residuos:** Acción de producir residuos peligrosos.
- **Generador de residuos peligrosos:** Personal física o moral que como resultados de sus actividades produzca residuos peligrosos.
- **Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.
- **Impacto ambiental acumulativo:** El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.
- **Impacto ambiental residual:** El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.
- **Impacto ambiental significativo o relevante:** Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.
- **Impacto ambiental sinérgico:** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

- **Importancia:** Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:
 - a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
 - b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
 - c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
 - d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
 - e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

- **Incineración de residuos:** Método de tratamiento que consiste en la oxidación de los residuos, vía combustión controlada.

- **Insumos directos:** Aquellos que son adicionados a la mezcla de reacción durante el proceso productivo o de tratamiento.

- **Insumos indirectos:** Aquellos que no participan de manera directa en los procesos productivos de tratamiento, no forman parte del producto y no son adicionados a la mezcla de reacción, pero son empleados dentro del establecimiento en los procesos auxiliares de combustión (calderas de servicio), en los talleres de mantenimiento y limpieza (como lubricantes para motores, material de limpieza), en los laboratorios, etc.

- **Irreversible:** Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

- **Lixiviado:** Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión, componentes que se encuentran en los mismos residuos.

- **Magnitud:** Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

- **Manejo:** Alguna o el conjunto de las actividades siguientes; producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas.

- **Manejo integral de residuos sólidos:** El manejo integral de residuos sólidos que incluye un conjunto de planes, normas y acciones para asegurar que todos sus componentes sean tratados de manera ambientalmente adecuada, técnicamente y económicamente factible y socialmente aceptable. El manejo integral de residuos

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



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

sólidos presta atención a todos los componentes de los residuos sólidos sin importar su origen, y considera los diversos sistemas de tratamiento como son: reducción en la fuente, reúso, reciclaje, compostaje, incineración con recuperación de energía y disposición final en rellenos sanitarios.

- **Material peligroso:** Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas.
- **Medidas de prevención:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.
- **Medidas de mitigación:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.
- **Naturaleza del impacto:** Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.
- **Obras hidroagrícolas:** Todas aquellas estructuras cuyo objetivo principal es dotar de agua a una superficie agrícola en regiones donde la precipitación pluvial es escasa durante una parte del año, o bien eliminar el exceso de agua.
- **Proceso:** El conjunto de actividades físicas o químicas relativas a la producción, obtención, acondicionamiento, envasado, manejo, y embalado de productos intermedios o finales.
- **Proceso productivo:** Cualquier operación o serie de operaciones que involucra una o más actividades físicas o químicas mediante las que se provoca un cambio físico o químico en un material o mezcla de materiales.
- **Producto:** Es todo aquello que puede ofrecerse a la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo y que además pueden satisfacer un deseo o una necesidad. Abarca objetos físicos, servicios, personal, sitios organizaciones e ideas.
- **Prueba de extracción (PECT):** El procedimiento de laboratorio que permite determinar la movilidad de los constituyentes de un residuo, que lo hacen peligroso por su toxicidad al ambiente.
- **Punto de emisión y/o generación:** Todo equipo, maquinaria o etapa de un proceso o servicio auxiliar donde se generan y/o emiten contaminantes. Pueden existir varios puntos de emisión que compartan un punto final de descarga (chimenea, tubería de

G A P A C O N S U L T O R I A A M B I E N T A L E I N G E N I E R I A , S . C .

Plutarco Elias Calles No. 144-1, Col. J. García
Villahermosa, Tabasco. C. P. 86040

Tel:(993)315 3667, 315 1699
Email: gapa95@prodigy.net.mx gapa95@msn.com



“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”
Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

descarga, sitio de almacenamiento de residuos) y, en algún caso, un punto de emisión poseer puntos múltiples de descarga; en cualquier de estos casos el punto de emisión hace referencia al proceso, o equipo de proceso en que se origina el contaminante de interés.

- **Reciclaje de residuos:** Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos en fines productivos.
- **Recolección de residuos:** Acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reúso, o a los sitios para su disposición final.
- **Residuo:** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó;
- **Residuo incompatible:** Aquel que al entrar en contacto o ser mezclado con otro reacciona produciendo calor o presión, fuego o evaporación; o, partículas, gases o vapores peligrosos; pudiendo ser esta reacción violenta.
- **Residuos peligrosos:** Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente;
- **Residuo peligroso biológico-infeccioso:** El que contiene bacterias, virus u otros microorganismos con capacidad de causar infección o que contiene o puede contener toxinas producidas por microorganismos que causan efectos nocivos a seres vivos y al ambiente, que se generan en establecimientos de atención médica.
- **Reúso de residuos:** Proceso de utilización de los residuos peligrosos que ya han sido tratados y que se aplicarán a un nuevo proceso de transformación u otros usos.
- **Reversibilidad:** Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.
- **Sistema ambiental:** Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.
- **Sistema de aplicación a nivel parcelario:** Incluye todas las obras y equipos utilizados para hacer llegar el agua directamente a las plantas. Los métodos de riego pueden ser por gravedad, aspersión y goteo.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

- **Sistema de avenamiento o drenaje:** Consiste en eliminar el exceso de agua en un terreno agrícola o para la desecación de un terreno virgen y pantanoso. Los métodos de drenaje pueden ser: drenaje abierto (canales o drenes abiertos) o drenaje subterráneo (canales cerrados de tubos permeables colocados bajo tierra).
- **Sistemas de captación y almacenamiento:** Incluyen todas las obras encaminadas a encauzar y almacenar agua. Se refiere básicamente a las presas, que pueden ser de almacenamiento, derivación y regulación, y que se construyen con fines diversos, como es el caso de una obra hidroagrícola para riego de terrenos.
- **Sistemas de conducción y distribución:** Comprende todas las obras de canalización que permiten llevar el agua desde las presas de almacenamiento, derivación o regulación, hasta la parcela del productor. Pueden ser de canales, tuberías, túneles, sifones, estaciones de aforo disipadores de energía, entre otros.
- **Solución acuosa:** La mezcla en la cual el agua es el componente primario y constituye por lo menos el 50% en peso de la muestra.
- **Sustancia peligrosa:** Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.
- **Sustancia tóxica:** Aquella que puede producir en organismos vivos, lesiones, enfermedades, implicaciones genéticas o muerte.
- **Sustancia inflamable:** Aquella que capaz de formar una mezcla con el aire en concentraciones tales para prenderse espontáneamente o por la acción de una chispa.
- **Sustancia explosiva:** Aquella que en forma espontánea o por acción de alguna forma de energía genera una gran cantidad de calor y energía de presión en forma casi instantánea.
- **Transferencia:** Es el traslado de contaminantes a otro lugar que se encuentra físicamente separado del establecimiento que reporte, incluye entre otros: a) descarga de aguas residuales al alcantarillado público; b) transferencia para reciclaje, recuperación o regeneración; c) transferencia para recuperación de energía fuera del establecimiento; y d) transferencia para tratamientos como neutralización, tratamiento biológico, incineración y separación física.
- **Tratador de residuos:** Persona física o moral que, como parte de sus actividades, opera servicios para el tratamiento, reúso, reciclaje, incineración o disposición final de residuos peligrosos.

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

“Construcción y Operación de una Estación de Servicio con Fin Específico”

Ubicado en la Calle Ejido (Carretera Villahermosa-Ciudad del Carmen, Km 82+000),
Municipio de Centla, Tabasco.

Manifestación de Impacto ambiental

- **Tratamiento:** Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.

- **Tratamiento de residuos peligrosos biológico-infecciosos:** El método que elimina las características infecciosas de los residuos peligrosos biológico-infecciosos.

- **Urgencia de aplicación de medidas de mitigación:** Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

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

