



INFORME PREVENTIVO



**PROYECTO DE ESTACIÓN DE SERVICIO
DENOMINADO:**

GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA S.A. DE C.V.



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

ÍNDICE

I.	3	3
I.1	Proyecto	3
I.1.1	Ubicación del proyecto	3
I.1.2	Superficie total del predio y del proyecto	4
I.1.3	Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto	4
I.1.4	Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)	5
I.2	Promovente	5
I.2.1	Registro Federal de Contribuyente	5
I.2.2	Nombre y cargo del representante legal	5
I.2.3	Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones:	5
I.3	Responsable de la elaboración del informe	5
II.	6	6
II.1	Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir	6
II.2	Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría	10
II.3	Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría	38
III.	38	38
III.1	La descripción general de la obra o actividad proyectada	38
III.2	La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.	50
III.3	Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo	52
III.4	La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto	60
III.5	Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.	80
III.6	Los planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto	123
III.7	En su caso, las condiciones adicionales que se propongan en los términos del artículo 31 del reglamento citado	126

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO

I.1 Proyecto

Estación de Servicio “**GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV**”

I.1.1 Ubicación del proyecto

La ubicación del proyecto para estación de servicio “**GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV**”, estará ubicada **CARRETERA ESTATAL. SANTA CRUZ -EL BELLOTE KM 33+930, CHILTEPEC SECCION BANCO, COL. EL PENJAMO MUNICIPIO DEL PARAISO, TABASCO C.P. 86617.**

El proyecto se localizará en la coordenada geográfica siguiente:

Tabla 1. Coordenada geográfica.

Latitud Norte:	18°25'44.76"N	Altitud sobre el nivel del mar:	11 m
Longitud Oeste:	93° 5'56.38"O		

En la siguiente imagen se muestra la localización de la estación de servicio.

Imagen 1. Localización.





PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Tabla 2. Cuadro de Construcción.

Vértice	UTM X	UTM Y	Latitud Norte	Latitud Oeste
P1	489561.10	2037676.30	18°25'45.33"N	93° 5'56.61"O
P2	489568.40	2037680.90	18°25'45.18"N	93° 5'55.86"O
P3	489550.50	2037636.10	18°25'43.87"N	93° 5'56.22"O
P4	489522.30	2037643.80	18°25'44.12"N	93° 5'57.18"O
P5	489526.50	2037663.40	18°25'44.76"N	93° 5'57.04"O

La estación de servicio tendrá las siguientes colindancias:

Tabla 3. Colindancias

Norte:	22.00 m. con Carretera Chiltepec, Paraíso, y 8.00 m con [REDACTED]
Sur	30.00 m. con [REDACTED], (predio del que se segrega)
Este	43.00 m con [REDACTED], (predio del que se segrega)
Oeste	21.50 m con [REDACTED] y 21.50 con [REDACTED]

Nombre de Persona
 Física, Art. 113 fracción I
 de la LFTAIP y 116 primer
 párrafo de la LGTAIP.

I.1.2. Superficie total del predio y del proyecto

La superficie total del predio según escrituras es de 1117.97 m²

I.1.3. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto

Se estima que para el desarrollo del proyecto de la estación de servicio se contará con aproximadamente 9 trabajadores durante la etapa de preparación del sitio y construcción.

El número de empleos a generar en cuanto proyecto de la estación de servicios se encuentre en la etapa de operación y mantenimiento es el siguiente:

Tabla 4. Empleados.

Tipo de empleado	Número
Empleados en área administrativa	3
Empleados en área operativa	6
Total	9

Mientras que el número de empleos indirectos que se lleguen a generar en la estación es indeterminado debido a los servicios externos que puedan realizarse con personal externo.



**PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO**

I.1.4. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación)

El proyecto de la estación de servicio tendrá una vida útil estimada en **30 años**, sin embargo, la vida útil puede extenderse a través de mantenimiento preventivo y correctivo. Las etapas del proyecto incluyen: preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento.

I.2. Promovente

Nombre o razón social: **GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV**

I.2.1. Registro Federal de Contribuyente

GPC221226S79

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal

ISABEL CORDOVA VINAGRE

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

[Redacted address information]

Domicilio y Correo Electrónico del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3. Responsable de la elaboración del informe.

1. Nombre del responsable técnico del estudio: I.T.A Luz del Carmen Marín Garcia
2. Profesión y número de cédula profesional: Técnico Superior Universitario 09069502
3. Correo electrónico: [Redacted email address]

Correo Electrónico del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.



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

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

Se presenta el siguiente Informe Preventivo para el proyecto **GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV**, de conformidad con los artículos 28 y 31 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como los artículos 3 fracción XI, 29, 30, 31, 32 y 33 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; artículos 3 fracción XI, 5 fracción XVIII, 7 fracción I de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y ACUERDO por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención.

El presente Informe Preventivo se debe a que las estaciones de servicio y por lo tanto mi representada es regulada por la **Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016**, referente al diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de gasolinas y diésel.

El objetivo de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 publicada el 7 de noviembre de 2016 es *“establecer las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.”*

Asimismo “Esta Norma Oficial Mexicana aplica en todo el territorio nacional y es de observancia obligatoria para los Regulados, responsables del diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.”

El proyecto para la estación de servicio, deberá cumplir con las disposiciones generales que se encuentran en el Anexo 4. Gestión Ambiental de la NOM-005-ASEA-2016.

Normas Oficiales Mexicanas aplicables al Proyecto

Las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al Proyecto en cuanto a **emisiones a la atmosfera** se apegará al siguiente marco normativo: En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio, cuando les resulte aplicable, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; sus



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Reglamentos en materias de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera, de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes; la Ley General de Cambio Climático y su Reglamento en materia del Registro Nacional de Emisiones; así como en las normas oficiales mexicanas siguientes:

Norma Oficial Mexicana	Medida para cumplimiento
NOM-004-ASEA-2017 , Sistemas de recuperación de vapores de gasolinas para el control de emisiones en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas-Métodos de prueba para determinar la eficiencia, mantenimiento y los parámetros para la operación	En la etapa de operación y mantenimiento se realizarán los métodos de prueba para comprobar la eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolinas en la Estación de Servicio.
NOM-041-SEMARNAT-2015 Que establece los límites máximos permisible de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Se seguirá de acuerdo con lo regulado en el estado, y para los vehículos que participan en el proyecto.
NOM-045-SEMARNAT-1 996 Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.	Se seguirá de acuerdo con lo regulado en el estado, y para los vehículos que participan en el proyecto.
NOM-165-SEMARNAT-2013 Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	Se dará mantenimiento periódico a la maquinaria y equipo utilizado en todas las etapas del proyecto, para reducir las emisiones de gases contaminantes a la atmósfera.

Norma Oficial Mexicana	Medida para cumplimiento
NOM-080-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	El proyecto cumplirá con los límites máximos permisibles de emisión de ruido, generados durante la etapa de construcción por la utilización de maquinaria generadora de emisiones de ruido. Para dar cumplimiento en este rubro los vehículos y maquinaria cumplirán con un programa de mantenimiento periódico para reducir en la medida de lo posible estas afectaciones.



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

NOM-081-SEMARNAT-1994.

Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Se realizará un estudio perimetral de ruido bajo norma en las etapa de Construcción, Operación/Mantenimiento y Abandono de sitio

En cuanto a residuos se apegará al siguiente marco normativo: En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial: En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas siguientes:

Norma Oficial Mexicana	Medida para cumplimiento
1. NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. - colegio nacional de ingenieros químicos.	Se realizará el procedimiento correspondiente para la clasificación y los listados de los residuos peligrosos. se identificarán los residuos peligrosos generados durante las etapas de construcción y operación y mantenimiento. Así mismo se tramitará el registro de generador de residuos peligrosos y se dará cumplimiento a las limpiezas ecológicas, en las que, los residuos peligrosos serán entregados a una empresa con autorización para la recolección y disposición final de los residuos peligrosos generados
2. NOM-161-SEMARNAT-2011 Criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Se dará cumplimiento a través de la clasificación de los residuos de manejo especial. Se tramitará el permiso como generador de residuos de manejo especial y se dará cumplimiento a su manejo de acuerdo a la normatividad aplicable.



**PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO**

En cuanto Flora y Fauna se apegará al siguiente marco normativo: En materia de Vida Silvestre: En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General de Vida Silvestre y su Reglamento, así como en la norma oficial mexicana en la materia que se presenta a continuación:

Norma Oficial Mexicana	Medida para cumplimiento
1. NOM-059-SEMARNAT-2010 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	No existen especies de flora o fauna que se encuentren en el área del proyecto, ya que el lugar se encuentra bajo la influencia de asentamientos humanos.

En cuanto descarga de aguas residuales se apegará al siguiente marco normativo:

Norma Oficial Mexicana	Medida para cumplimiento
1. NOM-002-SEMARNAT-1 996 Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	Se realizará el estudio correspondiente para establecer que los parámetros no sobrepasen los límites máximos permisibles en las descargas de aguas residuales en los sistemas de alcantarillado urbano o municipal

En cualquier etapa del proyecto se deberá privilegiar el uso de agua tratada, las siguientes normas oficiales mexicanas:

Norma Oficial Mexicana	Medida para cumplimiento
1. NOM-003-SEMARNAT-1 997	No aplica debido a que la estación de servicio no cuenta con planta tratadora de agua.

En materia de suelo: En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas que se presentan a continuación:

Norma Oficial Mexicana	Medida para cumplimiento
1. NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 29 de marzo de 2005.	Se aplicarán las medidas de mitigación para evitar derrames de hidrocarburos en el suelo. Durante las etapas de construcción y operación no se realizará mantenimiento de vehículos y maquinaria en el predio del proyecto.



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

NOM-005-ASEA-2016. Especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	La estación de servicio cumplirá con las especificaciones establecidas en esta norma para el diseño, construcción, operación y mantenimiento.
---	---

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

El presente Informe Preventivo para el **GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV**, no obedece a que mi representada sea una obra o actividad prevista en algún Plan parcial de Desarrollo urbano o de Ordenamiento Ecológico, sino que está regulada por la norma oficial mexicana NOM-005-ASEA-2016.

- Con base a las disposiciones generales estipuladas en el Anexo 4 de la NOM-005-ASEA-2016, para el desarrollo de las actividades el regulado deberá cumplir con lo siguiente:

a) A efecto de que se apliquen medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales, antes de realizar cualquier actividad debe verificar:	
CRITERIOS	CUMPLIMIENTO
1.- La existencia de mantos acuíferos en la zona en que se pretende desarrollar la actividad.	Con base al análisis realizado en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental, el sitio donde se pretende realizar la construcción de la estación de servicio no se encuentra dentro de un sitio el cual este considerado como RAMSAR, O AREA NATURAL PROTEGIDA.
2.- Si está ubicado dentro de áreas naturales protegidas o sitios RAMSAR.	
3.- Si está ubicado en áreas que requieran de la remoción de vegetación forestal o preferentemente forestal, o en zonas donde existan bosques, desiertos, sistemas ribereños y lagunares.	El sitio no se considera una zona forestal o con existencia de vegetación y/o especies prioritarias en peligros de extinción la cual pueda ser removida o impactada, ya que el predio en cuestión para el desarrollo del proyecto se encuentra en una zona en la cual ha sido impactada por actividades antropogénicas y el uso que se le dará al predio es compatible para uso de comercio y servicios.
4.- Si está ubicado en áreas que sean hábitat de especies sujetas a protección especial, amenazadas, en peligro de extinción o probablemente extintas en el medio silvestre.	
5.- Si está ubicado en áreas adyacentes a la Zona Federal Marítimo Terrestre o cuerpos de agua.	Con base al análisis realizado por el Sistema de Información Geográfica la zona en donde se pretende ubicar el proyecto se encuentra en los límites de regiones hidrológicas prioritarias Términos – Pantanos de Centla, cabe señalar que para la etapa preparación del sitio y construcción se realizan



**PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO**

	estudios pertinentes como mecánicas de suelos para poder determinar el diseño para la colocación de los tanques de almacenamiento , los cuales por las características del predio se colocaran tanques superficiales.
b) Los Regulados deben contar con:	
1.- El Registro de generador de residuos peligrosos.	Para la regulación y cumplimiento del marco normativo el regulado gestionara ante la Agencia la obtención de los registros en material de residuos peligrosos y de manejo especial en el cual se darán de alta los residuos generados por la estación en la etapa de operación y mantenimiento, apegándose a las medidas o condicionantes estipuladas en las autorizaciones emitidas por la Agencia.
2.- El Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia.	
c) El Regulado debe contar con un Programa de Vigilancia Ambiental que contenga las medidas preventivas de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados por el desarrollo de la Estación de Servicio.	Se contara con un programa para garantizar el cumplimiento de los principios ambientales y de las medidas de prevención, mitigación y compensación de impacto ambiental propuestas para el proyecto, así como el cumplimiento de los términos y condicionante a que la autoridad sujete al proyecto, una vez autorizado por la Agencia el proyecto para la construcción de la estación de servicio se presentara el Programa de vigilancia Ambiental donde se garantizará el cumplimiento de las indicaciones y medidas de prevención y mitigación ambiental, contenidas en el estudio de impacto ambiental (Informe preventivo).
d) Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.	Para la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio los residuos sólidos urbanos y de manejo especial serán almacenados de manera temporal en un cuarto de sucios los cuales serán retirados de manera periódica de acuerdo a la ruta del camión recolector de basura del municipio Así como los residuos peligrosos serán almacenados temporalmente en el Almacén de residuos peligrosos para posteriormente ser retirados por personal autorizado y cuente con la autorización para recolección, transporte y disposición final de los residuos peligrosos.
e) Debe indicar las acciones a implementar para cumplir con los límites máximos permisibles de emisión de ruido.	Se dará mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria utilizada para las actividades de preparación del sitio y construcción, así como a los vehículos utilizados, con la finalidad de no rebasar los límites máximos permisibles de acuerdo a la NOM-041-SEMARNAT-2006 en cuanto a emisiones contaminantes a la atmósfera por fuentes móviles, y a la NOM-080-SEMARNAT-1994 en cuanto a emisiones de ruido.
f) En los casos en que se hayan construido desniveles o terraplenes, éstos deben contar con una cubierta vegetal de tipo herbáceo o de otro material para evitar la erosión del suelo.	El proyecto a construir no contempla en su diseño desniveles o terraplenes, el predio es pequeño, las áreas verdes se planearon con pasto y jardinería, para evitar la erosión.



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

g) Durante la etapa de construcción o remodelación, en caso de que se requiera instalar campamentos, almacenes, oficinas y patios de maniobra, éstos deben ser temporales y ubicarse en zonas ya perturbadas, preferentemente aledaños a la zona urbana, considerando lo siguiente:	El programa de construcción contemplará el almacén temporal de materiales, así como la oficina de campo, dentro del mismo predio del proyecto, en superficie de 80 m2 proyectado para la tienda de conveniencia a futuro. Se construirá tapial (barda) perimetral en todo el perímetro del terreno a construir, con barrotes de madera y lámina galvanizada, con portón y control de acceso y salida. así como señalización preventiva e informativa.
h) Para la realización de las obras o actividades en cualquiera de las etapas del proyecto se debe usar agua tratada y/o adquirida. (no potable).	El programa de construcción contempla la instalación de 4 BOTES de 2,000 litros (recipiente cubico con protección metálica) en al fondo del patio de maniobras, para ser llenados por PIPA de 10,000 litros de AGUA TRATADA, por proveedor autorizado. para la realización de las obras. Así también se instalarán Sanitarios portátiles con servicio de limpieza por el proveedor certificado.
i) En caso de que haya resultado suelo contaminado debido a los trabajos en cualquiera de las etapas del proyecto, se debe proceder a la remediación del suelo.	El programa construcción contempla, instalación de contenedores para residuos sólidos, así como contenedor para residuos peligrosos con señalización. la maquinaria llegara a obra con tanque de combustible lleno. En caso de que se encontrará suelo ya contaminado en la excavación, se procedería a documentar, sanear y remediar el suelo.
2. Preparación del sitio y construcción.	
A) Para los materiales producto de la excavación que permanezcan en la obra se debe aplicar las medidas necesarias para evitar la dispersión de polvos.	El material producto de excavaciones será trasladado a un banco de tiro autorizado. La capa de tierra fértil que sea retirada será almacenada en un sitio donde no interfiera con las actividades de la obra y se evite el arrastre por viento o lluvia, para su uso posterior en la construcción de áreas verdes para garantizar la sobrevivencia de las especies de flora utilizada
3. Operación y Mantenimiento	
Se debe realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	Se contará con pozos de observación en la estación de servicios los cuales sern monitoreados bajo procedimiento y esta actividad deberá realizarse una vez a la semana para detectar cualquier fuga o contaminación de los suelos y subsuelos de los tanques de almacenamiento.
4. Abandono de sitio	
a. En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el Regulado debe cumplir con la	La vida útil de la estación de servicio se considerará bajo la vida útil de los tanques de almacenamiento los cuales son 30 años, los cuales se evaluará la sustitución de los mismos bajo los lineamientos de

PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

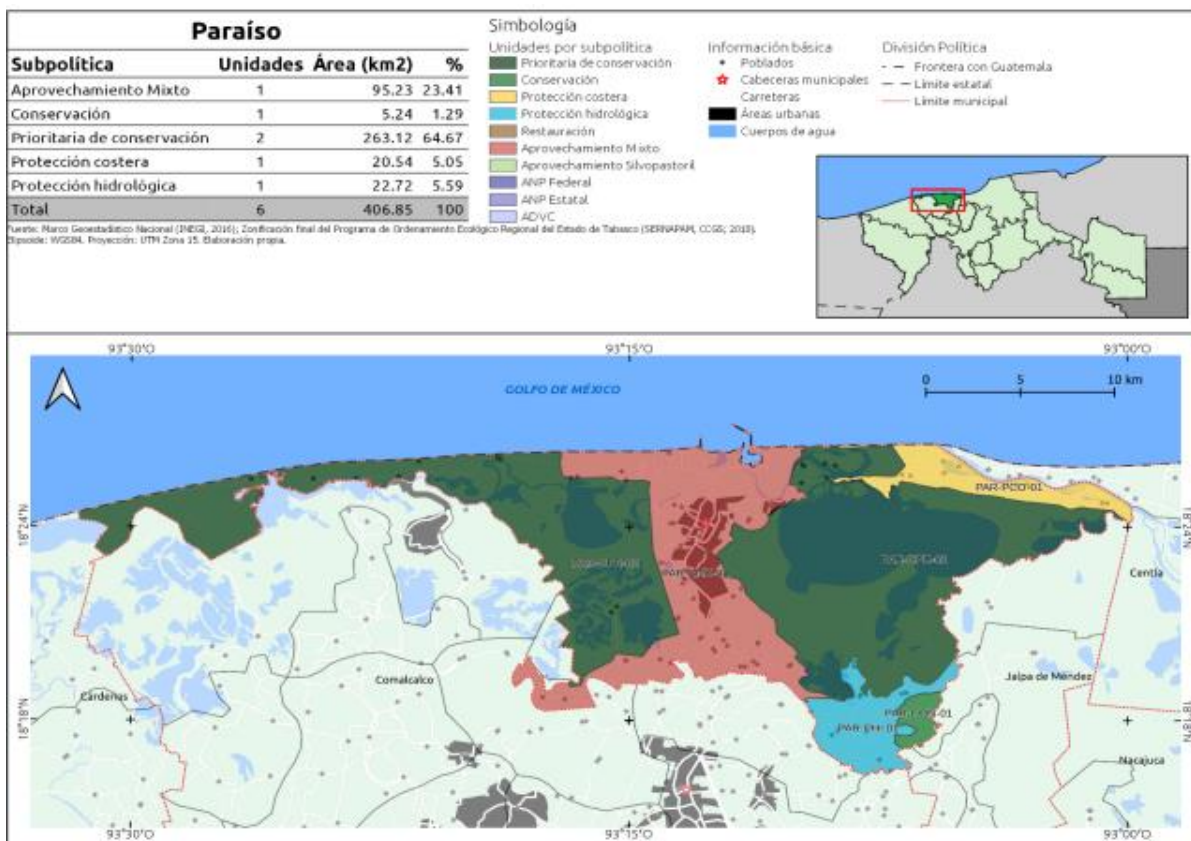
legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.	criterios técnicos aplicables en materia ambiental o en su caso la realización de estudio de espesores para ampliar la vida útil de los tanques en caso de que aplique.
b. Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.	

En cuanto a residuos se apegará al siguiente marco normativo: En materia de residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial: En las etapas de preparación, construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas siguientes:

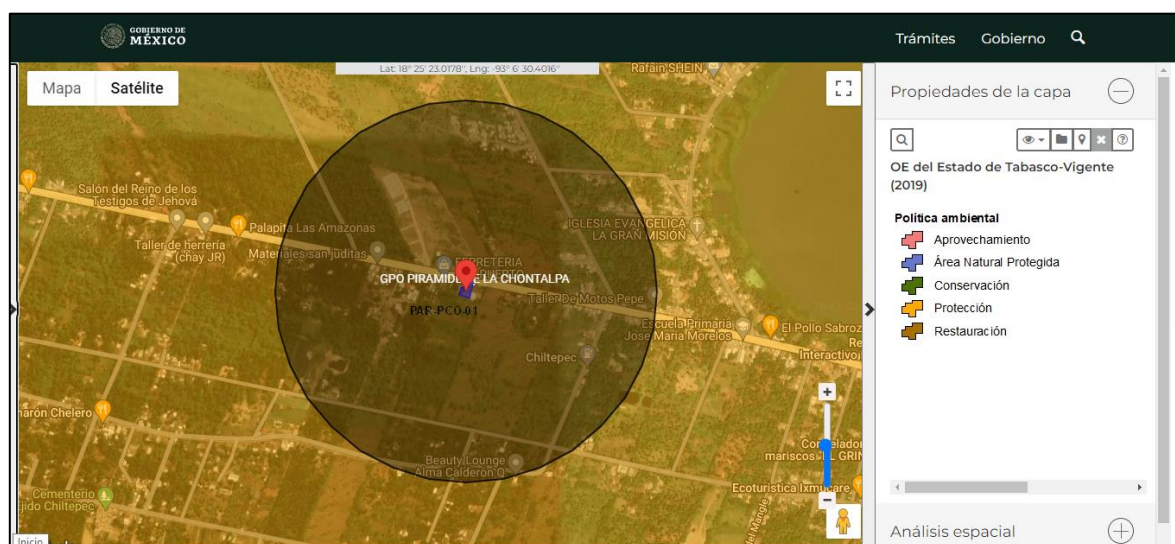
Norma Oficial Mexicana	Medida para cumplimiento
NOM-052-SEMARNAT-2005 Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente. - colegio nacional de ingenieros químicos.	Se realizará el procedimiento correspondiente para la clasificación y los listados de los residuos peligrosos. se identificarán los residuos peligrosos generados durante las etapas de construcción y operación y mantenimiento. Así mismo se tramitará el registro de generador de residuos peligrosos y se dará cumplimiento a las limpiezas ecológicas, en las que, los residuos peligrosos serán entregados a una empresa con autorización para la recolección y disposición final de los residuos peligrosos generados
NOM-054-SEMARNAT-2005	Se realizará un diagnóstico de incompatibilidad de los residuos generados en la estación de servicio los cuales se consideran lodos aceitosos, y solidos impregnados con hidrocarburos los cuales serán almacenados en contenedores etiquetados para cada uno de los residuos generados por el regulado.
NOM-001-ASEA-2019 Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos. . .	Se dará cumplimiento a través de la clasificación de los residuos de manejo especial. Se tramitará el permiso como generador de residuos de manejo especial y se dará cumplimiento a su manejo de acuerdo a la normatividad aplicable.

- *Con base al análisis realizado por el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), el sitio del proyecto se encuentra dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del*

Estado de Tabasco 2019 (ver anexo) en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) PAR-PCO-01, y Política Ambiental de Protección, ver imagen



Mapa 48. Unidades de Gestión Ambiental del municipio de Paraíso. Fuente: Elaboración propia con base en el POERET.



El propósito sustantivo del POERET es contribuir a la definición de los usos del suelo y demás recursos naturales, para hacer compatibles a las actividades productivas con la conservación de la biodiversidad y el ambiente además de ser un documento rector de la planeación ambiental estatal, es una herramienta de política ambiental útil en la instrumentación de acciones derivadas de objetivos y estrategias que articulen una visión compartida por las instancias competentes de los tres órdenes de gobierno, con criterios de transversalidad, para armonizar la aplicación de los Programas de Ordenamiento Ecológico Federal, Regionales y/o Municipales, en un mismo territorio.

A continuación, se presenta la Ficha de la unidad de Gestión Ambiental **PAR-PCO-01**, en la cual se describen las estrategias y criterios ecológicos los cuales pueden estar vinculados al proyecto de la estación de servicio, así como los usos de suelo compatibles en la zona del proyecto

PAR-PCO-01		
		Política ambiental: Protección
		Subpolítica: Protección Costera
		SUPERFICIE Ha: 2054.0091 Km2 : 20.54 % estatal: 0.08
Lineamiento ecológico: • Recuperar la estructura, composición y funcionamiento de las dunas costeras y manglares degradados. • Implementar obras ambientalmente sustentables y resistentes a los desastres naturales. • Implementar un ordenamiento integrado de las zonas costeras, incorporando la gestión del riesgo de los litorales y el manejo integrado de las zonas costeras. • Restauración del transporte natural de los sedimentos. • Determinar con métodos de valoración económica y evaluaciones ambientales estratégicas el valor social, cultural y ambiental de las zonas costeras e implementar medidas para que estos sean reconocidos y aplicados en la UGA para impulsar su conservación y/o recuperación		
Estrategias ecológicas		
clave	Estrategia	Vinculación/ cumplimiento
EE1	Promover proyectos de infraestructura acorde a la planificación del uso del suelo y de códigos de construcción en zonas vulnerables ante inundaciones u	Para la construcción del proyecto se realizaron estudios pertinentes como mecánica de suelos en el cual se exploró el subsuelo del predio considerado para la construcción del proyecto, en el cual se pudo



**PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO**

	otros riesgos a la población, de acuerdo a la normatividad aplicable.	verificar la existencia de aguas freáticas a una profundidad de 0.80 m , es por ello que se consideró para el proyecto la construcción de tanques elevados (superficiales) para evitar daños y/o contaminación al subsuelo.
EE2	Realizar una gestión sustentable del territorio, tomando en cuenta las condiciones de vulnerabilidad y riesgos susceptibles para la población y de ser necesario promover mecanismos de reubicación mediante consenso entre gobierno y comunidades evitando generar controversias	Para la construcción de la estación de servicio para esta etapa se consideran algunas evaluaciones para la obtención de dictámenes y permisos para el inicio del proyecto por lo que se ha considerado realizar diagnósticos tanto en materia ambiental, Evaluación de impacto social, Análisis de riesgos para el sector hidrocarburos así como Dictamen de diseño y construcción bajo la NOM-005-2016, en consecuencia se puede considerar que estas evaluaciones los cuales se ponen a disposición a las diferentes dependencias encargadas de dictaminar y o resolver si el proyecto es procedente para su inicio y operación o en caso contrario no lo sea, en dichos estudios , vienen contemplados estrategias y medidas de mitigación para las etapas que involucran el proyecto en materia de agua, suelo, aire, vida silvestre, población etc.
EE3	Impulsar el desarrollo urbano y rural sustentable, para conservar condiciones hidráulicas naturales, considerando riesgos de inundaciones y vulnerabilidad ante el cambio climático.	
EE4	Promover la incorporación de las evaluaciones del riesgo de desastres en la elaboración y aplicación de políticas territoriales, incluidas la planificación urbana, las evaluaciones de la degradación de las tierras y las viviendas informales y no permanentes, y el uso de directrices y herramientas de seguimiento basadas en los cambios demográficos y ambientales previstos (marco de Sendai).	
EE5	Implementar un programa de capacitación y concientización entre la población, para el uso responsable de la energía y apoyar la transición energética sustentable del estado.	
EE7	Establecer esquemas de financiamiento dirigidos a las acciones de adaptación al cambio climático y promoción de energías que coadyuven a la transición energética.	No Aplica
EE12	Gestionar la delimitación física de la zona federal en los humedales.	El sitio donde se ubicará el proyecto se encuentra entre los límites de humedal Clase "C" de combinación antrópica la cual de acuerdo a las regiones hidrológicas prioritarias que se encuentran en el área de influencia del proyecto es catalogada como Laguna de Términos- Pantanos de Centla. Cabe señalar que la construcción así como las etapas de desarrollo del la estación de servicio no afecta de manera directa a las regiones prioritarias de la zona.
EE13	Coadyuvar con los tres niveles de gobierno en acciones de conservación y manejo de humedales y gestión de cuencas.	
EE14	Recuperación de humedales en los casos específicos en que hay un deterioro notable en los humedales.	



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

EE21	Impulsar acciones de protección, conservación, manejo y aprovechamiento de vida silvestre.	En el sitio no existe vida silvestre la cual pueda ser afectada por la construcción y/o operación de la estación de servicio
EE22	Fomentar el establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación y el Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMA)	
EE23	Fortalecer las Unidades de Manejo Para la Conservación y el Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMA)	
EE27	Desarrollar proyectos integrales, de conservación de los recursos naturales y prevención del deterioro ambiental.	
EE35	Repoblar con especies nativas cuerpos de agua que han sido afectados por el "pez armado" (Hypostomus plecostomus), conocido también como "pez diablo", y establecer estrategias para su control y aprovechamiento	El proyecto de la estación de servicio cuenta con un marco regulatorio el cual bajo normativa ambiental se apega a los lineamientos para las diferentes etapas considerando los impactos a ocasionar en las diferentes materias como lo son agua, aire, suelo, residuos, vida silvestre, por lo tanto para la ejecución del proyecto el cual es del sector hidrocarburos y al haber realizado el diagnostico en sitio con ayuda de los diferentes aplicaciones para el análisis espacial como lo son SIGEIA y para la evaluación de riesgos utilizando Atlas Nacional de riesgos , se ha considerado para el proyecto realizar los diferentes estudios y análisis bajo normatividad y disposiciones generales de cada una de las dependencias regulatorias , por lo que en cada estudio elaborado y diagnóstico realizado se consideran impactos y medidas de mitigación tanto como en materia de impacto ambiental, impacto social y Análisis de riesgos del sector hidrocarburos.
EE36	Promover investigación y asistencia técnica a productores pesqueros y acuicultores.	
EE37	Colaboración entre los sectores gobierno, productivo pesquero y acuícola, y académico.	
EE38	Coordinación interinstitucional para evitar la pesca furtiva y sobreexplotación pesquera	
EE39	Propiciar la regeneración natural de ecosistemas forestales	
EE40	Preservación de germoplasma de especies nativas de flora y fauna.	
EE41	Aprovechamiento y conservación de especies nativas forestales y silvícolas.	
EE43	Atender los conflictos sociales originados por la actividad petrolera y otras actividades productivas similares para contrarrestar sus efectos	
EE44	Identificar rasgos interpretativos, lugares y rutas para el desarrollo de actividades de ecoturismo. Elaborar propuestas de turismo alternativo con base en la identificación de rasgos interpretativos y lugares de interés.	
EE45	Establecer acciones para la protección de la fauna silvestre contra la cacería.	
EE46	Conservación de sitios prioritarios para la biodiversidad, aplicando estrategias como ANP, pago por servicios ambientales o a través del financiamiento nacional o internaciona	
EE47	Implementar el monitoreo ambiental para especies de flora y fauna, así	



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

	como otros indicadores de salud del ecosistema, para en el largo plazo evaluar los cambios ocurridos	
EE48	Creación de nuevas áreas naturales protegidas de carácter federal, estatal, municipal o privadas	
EE50	Recuperación de suelos agropecuarios degradados por contaminación, pérdida de fertilidad, monocultivos, y/o pisote	
EE51	Apoyar las cadenas productivas de los productos agrícolas de la región.	
EG2	Vincular el Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico con otros instrumentos de planeación estratégica del territorio.	
EG3	Elaboración, gestión e instrumentación de acciones de control y erradicación de especies invasoras y exóticas.	
EG4	Mejorar las prácticas de conservación, manejo y aprovechamiento de recursos naturales para la creación y fortalecimiento de sistemas productivos sustentables bajos en carbono y adaptables al cambio climático.	
EG6	Impulsar una estrategia de difusión y comunicación para promover la importancia del cuidado del medio ambiente en la población.	
EG7	Promover la conservación y ampliación de corredores biológicos.	
EG10	Elaborar un estudio de ordenamiento acuícola en el estado que defina las áreas geográficas para la ostricultura, camaricultura, piscicultura y la maricultura.	
EG11	Promover la inclusión de los temas de adaptación y mitigación al cambio climático en la planeación de las actividades de los distintos sectores.	
EG12	Impulsar y fortalecer la cooperación regional en materia de cambio climático.	
EG13	Fomentar la investigación científica y tecnológica para diseñar políticas de valoración de los servicios ambientales y de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.	
EG14	Mantener actualizado el Inventario Estatal de Gases de Efecto Invernadero.	
EG15	Implementar una estrategia estatal de cambio climático que permita articular	



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

	y orientar acciones para promover la mitigación, adaptación y reducir la vulnerabilidad al cambio climático en Tabasco.	
EG16	Impulsar actividades de gestión para el desarrollo de planes de acción climática municipal.	
EG17	Fomentar una cultura ambiental en la ciudadanía que propicie un desarrollo sustentable y adaptable al cambio climático	
EG18	Diseñar e implementar un programa de capacitación y sensibilización para el uso de tecnologías limpias como medidas de adaptación ante el cambio climático.	
EG19	Instrumentar estrategias de reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+), que aseguren beneficios sociales y de conservación de la biodiversidad.	
EG20	Promover acciones derivadas del Atlas de Riesgos del estado de Tabasco.	
Criterios de regulación ecológica:		
Para el desarrollo del proyecto se considerarán los criterios para actividades industriales		
Clave	criterio	Vinculación/ cumplimiento
RA4	Los proyectos agrícolas podrán emplear agroquímicos establecidos en la normatividad vigente, pero deberán dar preferencia al uso y manejo adecuado de insumos orgánicos. Quedando restringidos dentro de las UGA de conservación, prioritarias de conservación, áreas naturales protegidas y cuerpos de agua.	El proyecto por desarrollar no se trata de una actividad agrícola, ya que se trata de la construcción de una estación de servicio de expendio al público de gasolinas Sin embargo, la construcción del proyecto será realizado bajo los lineamientos estatales, federales y municipales para poder salvaguardar el área de influencia y no contravenir los recursos naturales existentes en la zona.
RA11	En las áreas con aptitud agrícola, los ecosistemas naturales tanto acuáticos como terrestres localizados dentro de las UGA, deberán ser identificados, conservados y restaurados a través de programas de manejo sustentable	
RA12	El material transgénico para fines agrícolas se recomienda restringirlo, siendo permitido únicamente mediante un estudio técnico donde se demuestre que el material no afecta los ecosistemas naturales y la salud humana conforme a la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados	



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

RA19	Las áreas agrícolas se consideran áreas estratégicas que no deberán ser sustituidos por desarrollos urbanos.	El sitio donde se pretende realizar la estación de servicio se encuentra sobre corredor considerado como uso de suelo comercial y de servicios por lo que las actividades a desarrollar son de una gasolinera de despacho de combustible.
RP9	Las actividades pecuarias en zonas inundables o vulnerables a inundación, cercanas a ríos y/o lagunas no deberán modificar o interrumpir los flujos naturales de agua.	
RP10	No se permitirá el libre pastoreo en áreas de conservación, protección costera, prioritarias de conservación y/o áreas de restauración; promoviendo en estas áreas la estabulación y/o rotación a zonas permitidas.	
RF5	Implementar programas de manejo forestal sustentable en las áreas con cobertura forestal.	
RF7	Promover el establecimiento de nuevos reservorios de CO2 por forestación para incrementar la biomasa del material leñoso (madera), preferentemente con especies nativas, y fortalecer los programas económicos de metas voluntarias y comercio de emisiones	No aplica ya que el proyecto pertenece al sector hidrocarburos, cumpliendo de igual manera con las disposiciones que la Agencia emita para su autorización.
RF8	En comunidades con áreas de manglar, deberán considerar programas de manejo para protección, conservación y en su caso el aprovechamiento sustentable si la normatividad lo permita, salvo en zonas vulnerables a erosión costera donde estará prohibido su uso y aprovechamiento	
RF11	Fortalecer y mejorar el marco regulatorio general, especialmente los vinculados al desarrollo rural sustentable y cambio climático que estimulen el manejo forestal sustentable	
AT1	El establecimiento de infraestructura turística en cuerpos de agua quedará sujeto a lo establecido en la normatividad federal y estatal vigente.	
AT2	En las unidades aptas para el desarrollo ecoturístico, deberán llevarse a cabo estudios específicos que establezcan las actividades y capacidad de carga, así como las compensaciones ambientales correspondientes.	No aplica este criterio ya que la actividad a desarrollar pertenece al sector hidrocarburos.
AT3	solicitar estudio técnico para la instalación de infraestructura turística en cuerpos de agua, sujetándose a lo	



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

	establecido en la normatividad correspondiente.	Este criterio no aplica ya que el proyecto a desarrollar es de una estación de servicio de expendio al público de gasolinas.
AT4	La actividad de recorridos en lanchas en los humedales, ríos, lagunas y/o manglares se regulará con un estudio técnico que evalúe la capacidad de los cuerpos de agua sin afectar la integridad del ecosistema y el valor paisajístico de la zona. Dando preferencia a lanchas de remo y/o motor de bajo caballaje	
AT5	Restringir la instalación de nueva infraestructura turística en las dunas de playa y manglares, previa justificación técnica que demuestre no alterar ni la estructura ni la función de los ecosistemas.	
AT6	Se permitirá las actividades ecoturísticas bajo las modalidades de observación de la flora y fauna, campismo, atractivos naturales, senderismo interpretativo, entre otras, siempre y cuando se mantengan los ecosistemas naturales, así como las poblaciones de flora y fauna endémicas o amenazadas que se encuentren en el área del proyecto.	
AT7	Implementar proyectos turísticos que incluyan ecotecnias y materiales armónicos con el paisaje.	
AT8	Las actividades ecoturísticas en áreas naturales protegidas y con políticas de conservación deberán integrar a la población local	
AT9	Las actividades ecoturísticas en áreas naturales protegidas y con políticas de conservación deberán integrar a la población local	
AT10	Los proyectos turísticos, deberán contar con un programa de recolección y reciclaje de residuos sólidos.	
AT11	Los proyectos turísticos, deberán contar con un programa para el tratamiento de aguas residuales y la separación de aguas pluviales y sanitarias para dar cumplimiento a la normatividad vigente.	
AT12	Los proyectos turísticos o ecoturísticos deben contar con sistemas de gestión ambiental para manejar adecuadamente sus residuos, evitar contaminación al aire, agua y suelo, evitar impactos permanentes a	



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

	ecosistemas aledaños durante su desarrollo y operación	
AT13	En la zona de influencia de los proyectos turísticos queda prohibida la extracción de especies de flora y fauna, salvo lo establecido en la LGEEPA y la Ley de Protección Ambiental del estado.	Este criterio no aplica ya que el proyecto a desarrollar es de una estación de servicio de expendio al público de gasolinas.
AT14	Para la construcción de infraestructura turística dentro o cerca de zonas arqueológicas se deberá solicitar la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia.	
AT15	Los proyectos turísticos deberán determinar la capacidad de carga de la zona de acuerdo con sus limitantes ecológicas y regularse por la autoridad competente.	
AT16	Los proyectos turísticos deberán determinar la capacidad de carga de la zona de acuerdo con sus limitantes ecológicas y regularse por la autoridad competente.	
AT17	Se implementarán programas de información para la conservación de las áreas con afluencia turística, talleres de capacitación sobre actividades ecoturísticas con enfoque hacia la conservación de los recursos naturales	
AT18	La instalación de infraestructura turística en la línea de costa será restringida, en casos excepcionales que se autorice deberá considerar las proyecciones de aumento del nivel medio del mar, basados en los escenarios de cambio climático del IPCC.	
AT19	Se deberá determinar la densidad de uso turístico, basado en las capacidades de los municipios para proveer bienes y servicios para el turismo.	
AH1	No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, en los márgenes de los cuerpos de agua a una distancia menor a 20 metros, y por arriba de lo señalado del nivel máximo extraordinario, o lo que dicte las normas oficiales.	
AH5	Los nuevos asentamientos humanos autorizados en zonas bajas inundables sólo serán permitidos bajo esquemas de construcción con tecnologías para la	



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

	protección de las inundaciones, previo estudio técnico.	
AH9	La ampliación de los asentamientos humanos en las UGA's prioritarias de conservación, de conservación y de restauración deberá contar con la opinión de compatibilidad en materia de ordenamiento ecológico y de la legislación ambiental correspondiente.	
AH10	El establecimiento de nueva infraestructura urbana, en zonas catalogadas como de vulnerabilidad o de riesgo, quedará sujeta a su aprobación por la autoridad ambiental correspondiente, además deberá contar con la opinión de compatibilidad, datos de cotas mínimas de inundación para construcción y considerar los datos de vulnerabilidad de este ordenamiento	
AH12	Los nuevos asentamientos humanos e infraestructura deberán considerar la vulnerabilidad de la zona, así como criterios de la capacidad del área para proveer agua potable, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.	
AH14	Se establecerán medidas integrales de contingencia necesarias para proteger a la población contra inundaciones, deslaves y fenómenos hidrometeorológicos, contaminación y riesgo ambiental.	
VC2	La rehabilitación o establecimiento de infraestructura carretera deberá implementar pasos de fauna en las zonas que así lo requieran o las que determinen la autoridad ambiental correspondiente. Además deberá contar con un área destinada para almacenamiento, manejo, reciclaje, y dar disposición adecuada de los residuos	
VC3	La rehabilitación y establecimiento de vías de comunicación en UGA's prioritarias de conservación, conservación, restauración, protección y áreas naturales protegidas deberán implementar reductores de velocidad y señalamientos de protección de la fauna	
VC5	No se permitirá la desecación de cuerpos de agua, ni la obstrucción de escurrimientos por la construcción de	



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

	puentes, bordos, carreteras, veredas, muelles, canales y otras obras que puedan interrumpir el flujo hidrológico; deberán proyectarse puentes o pasos de agua en número y diseño que garantice el mantenimiento de las condiciones ecológicas	
ER1	La instalación de parques eólicos, campos de cogeneración, y demás actividades de energías renovables deberá contar con la evaluación de impacto ambiental y la autorización de la autoridad competente.	Los criterios a mencionar no se consideran como vínculo dentro del proyecto ya que el sitio donde se desarrollara el proyecto solo tendrá influencia con base a una actividad de comercio y servicios en cuestión de expendio al público de gasolinas, por lo que no se repercutirá de manera directa y significativas a algunas especies o recurso naturales existente en el área de influencia del predio.
ER2	Los proyectos de parques eólicos deberán evitar establecerse en las Áreas Naturales Protegidas, sitios Ramsar, y áreas de importancia para la conservación de las aves, así como en zonas donde alteren o pongan en riesgo los corredores y rutas migratorias de aves y quirópteros.	
PA1	En el caso de la introducción de especies exóticas para su cultivo, se deberá llevar a cabo la instalación de infraestructura que impida su liberación o fuga al medio natural.	
PA2	La actividad pesquera y vedas quedarán sujetas a la legislación y autoridad correspondiente	
PA3	Queda restringido por la autoridad ambiental correspondiente, el establecimiento de la acuacultura semi-intensiva de especies nativas en las zonas de conservación, y condicionada de forma semi-intensiva e intensiva en zonas de restauración.	
PA4	Los proyectos acuícolas deberán privilegiar el uso de especies nativas sobre las exóticas, estas últimas quedarán restringidas por la autoridad correspondiente.	
PA5	El área ocupada por cultivos de acuacultura en encierros y jaulas en cuerpos de agua quedará sujeta a evaluación de la autoridad competente; así mismo, el producto de desazolve de los cuerpos de agua con encierros deberá sujetarse a lo establecido por la normatividad vigente	
PA6	Condicionar el establecimiento de la acuacultura intensiva a la determinación de la autoridad ambiental correspondiente.	



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

PA7	Proponer el uso de especies nativas sobre las exóticas en los proyectos acuícolas, quedando las últimas restringidas por la autoridad ambiental correspondiente.	
PA8	Se restringirá la disposición de los residuos sólidos y líquidos, así como los derivados de la pesca en las áreas de manglares, playas, dunas costeras y a cielo abierto. La disposición de los residuos se sujetará a la normatividad y los sitios previamente autorizados.	La estación de servicio contara con los lineamientos de legislación ambiental, tal es el caso el buen manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos los cuales serán manejados por un tercero autorizado para su manejo, transporte y disposición final. Como se ha mencionado anteriormente las actividades a desarrollar son técnicamente para la operación y mantenimiento de una estación de servicios de expendio al público de gasolinas, el cual será delimitado en un predio pre-autorizado como uso de suelo de comercio y servicios, por lo que no se realizaran actividades como explotación de recursos pesqueros, acuacultura, o estructura para puertos portuarios. Por lo que todas las actividades a desarrollar para la construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio será bajo los lineamientos establecidos por la normatividad vigente y autoridades competentes del sector hidrocarburos.
PA9	Se deberá fomentar entre los pescadores el empleo de tecnologías de bajo impacto ambiental en los cuerpos de agua por parte de la autoridad correspondiente.	
PA10	La explotación de los recursos pesqueros será autorizada por la autoridad competente, basados en un estudio de capacidad de carga del cuerpo de agua para garantizar la sustentabilidad de los recursos pesqueros.	
PA11	No se permite la creación de estanques de concreto y/o similares en lagunas y cuerpos de agua naturales.	
PA12	En la acuacultura se restringe el uso de especies transgénicas.	
PC1	La construcción de infraestructura permanente o temporal debe quedar fuera de las dunas costeras	
PC2	Se recomienda la construcción de estructuras de protección (muros, espigones, rompeolas) en los casos en que se encuentre en riesgo la seguridad de la población o de infraestructura de interés público.	
PC3	Prohibir los dragados, apertura de canales, bordos y/o cualquier obra o acción que modifique el litoral y/o lagunas costeras, sujetos a un estudio técnico y la opinión de la autoridad ambiental correspondiente	
PC4	No se permitirá la extracción de arena de las dunas costeras.	
PC5	Para construcciones en áreas de protección costera, el tipo, diseño y orientación de la estructura a construir debe considerar la tasa de transporte litoral y eólico, así como la evaluación de las cotas de inundación asociada al efecto combinado del ascenso del nivel del mar por oleaje, marea de tormenta,	



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

	marea astronómica y eventualmente de tsunamis.	
PC6	La construcción de estructuras de protección de la zona costera deberá favorecer la preferencia de estructuras paralelas a la playa separadas de la costa y sumergidas, que reduzcan la velocidad de la corriente y permitan la sedimentación de arena sin interrumpir su flujo, como rompeolas de geotextil o arrecifes artificiales de preferencia, entre otras.	
PC7	Queda restringido el establecimiento de infraestructura turística en las dunas de playa y manglares, solo previa justificación técnica que demuestre que no se altera ni la estructura ni la función de los ecosistemas.	
PC8	El mantenimiento y/o rehabilitación de caminos costeros, deberá garantizar que se mantengan y protejan las corrientes, cuerpos de agua superficiales y manto freático.	
PC9	Los proyectos de construcción de muelles, atracaderos y escolleras deberán permitir la dinámica de transporte del material del litoral y calidad del agua.	
PC10	Los proyectos de construcción de muelles, atracaderos y escolleras deberán permitir la dinámica de transporte del material del litoral y calidad del agua.	
PC11	Se restringirá la edificación de infraestructura portuaria sin previa autorización de estudio de impacto ambiental y cumplimiento de las condicionantes de este ordenamiento, incluyendo la vulnerabilidad a la inundación.	
CA1	No se permitirá la extracción de arena de las dunas costeras	
CA3	Los proyectos que se establezcan cerca de cuerpos de agua, por ningún motivo deberán de modificar las márgenes de estos ni verter residuos de ninguna naturaleza	
CA4	Los proyectos que se establezcan cerca de cuerpos de agua, por ningún motivo deberán de modificar las márgenes de estos ni verter residuos de ninguna naturaleza	
CA5	Las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno,	



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

	deberán justificar técnicamente, que no afectará los asentamientos humanos y los escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente.	
CA6	Los dragados, la apertura de canales, bordos y/o cualquier obra o acción que modifique el contorno del litoral y/o cuerpos de agua, estarán sujetos a la aprobación de acuerdo con la legislación aplicable.	
CA7	El tráfico de transporte acuático de motor en cuerpos de agua estará sujeto a lo que determine la autoridad correspondiente	
CA8	Debe evitarse la modificación y ocupación de los cauces de arroyos, ríos, lagunas, drenes que implique el deterioro de sus condiciones naturales	
CN1	Se restringe la alteración o modificación de las dunas costeras y aquellos ecosistemas considerados prioritarios, toda obra o actividad que se realice en humedales costeros y/o en zonas de manglar deberá sujetarse a la NOM-022- SEMARNAT-2003.	
CN2	Se restringe la alteración o modificación de las dunas costeras y aquellos ecosistemas considerados prioritarios, toda obra o actividad que se realice en humedales costeros y/o en zonas de manglar deberá sujetarse a la NOM-022- SEMARNAT-2003.	
CN3	Proponer proyectos para recuperar la cobertura vegetal de las selvas, manglares y humedales con algún grado de perturbación.	
CN4	Se permite el establecimiento de unidades de manejo para la conservación de la vida silvestre (UMA) y de proyectos de bioprospección con base en la normatividad correspondiente.	
APTITUDES SECTORIALES		
El sitio donde se ubicará la estación de servicio cuenta con uso de suelo compatible para los siguientes sectores		

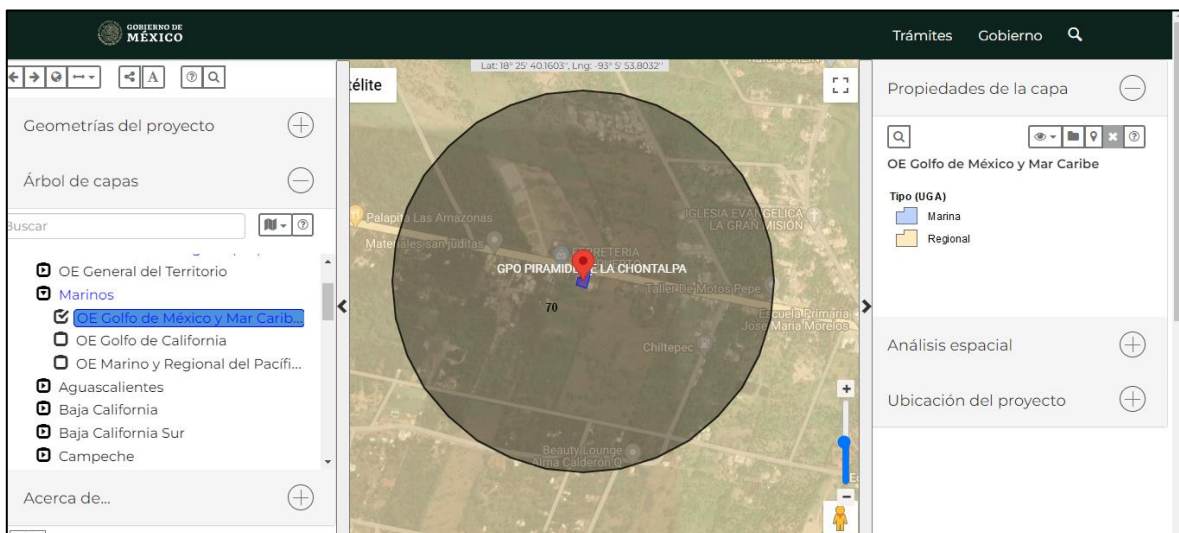
**PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO**

Predominantes: Conservación: 56% Turismo: 44% Protección costera: 44% Pesca: 44%	Compatibles: Ganadería: 44% Agricultura: 29% Silvicultura: 13%	Condicionadas: Industria: 44% Asent. humanos: 44%	Incompatibles: Extracción de materiales
TIPO DE VEGETACION Y USOS DE SUELO			
Agricultura de Temporal Permanente: 80% Agua: 17% Manglar: 2% Área Desprovista de Vegetación: <1%			
SITIOS PRIORITARIOS DE CONSERVACION Conservación de aves Conservación de primates mexicanos Sitios acuáticos epicontinentales Sitios marinos		ZONAS ARQUEOLOGICAS No registradas	
COMUNIDADES URBANAS No Registradas			
Comunidades rurales Aquiles Serdán, Chiltepec, Chiltepec (Puerto Chiltepec), Chiltepec (Sección Banco), Chiltepec (Sección Pénjamo), Chiltepec (Sección Tanque), Chiltepec Sección Banco, Ejido Aquiles Serdán, José María Morelos, José María Morelos y Pavón (El Bellote)			
Población aproximada: 8,920		Cuerpos de agua: Intermitente: 1% Perenne:15%	
Superficie en riesgo de inundación: SOTOP : 0% INEGI : <1% Por aumento del nivel del mar : 95%			
Política del POSTET Aprovechamiento sustentable: 63% Conservacion: 37% Restauración: <1%			

Por lo anteriormente expuesto el proyecto a desarrollar tiene vinculación con los criterios y estrategias propuestas en **el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco 2019** , su área de influencia se encuentran total o parcialmente modificadas ya que no conservan características de los ecosistemas representativos de la región, y hay existencia de actividades las cuales no se

podrían considerar predominantes pero pueden ser condicionadas como las actividades tipo industrial y de asentamiento humanos. Pero aun cuando en la localidad o en el sitio existan actividades antropogénicas están deben ser realizadas o establecidas con criterios de sustentabilidad, para prevenir, restaurar, mitigar, compensar y conservar los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales existentes en las zonas de influencia de su desarrollo ya que el objetivo de la Política Ambiental es inducir el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente.

- *Con base al análisis realizado por el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), el sitio del proyecto se encuentra dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar caribe en la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 70** ver Anexo.*



Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental SIGEIA

A continuación, se presenta la Ficha de la unidad de Gestión Ambiental **70**, **en la cual se describen las acciones específicas y acciones generales que le aplican a la presente UGA (70)** .

Fuente: Diario Oficial de la federación publicado 24/11/2012

PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Clave	Acciones
G001	G001.- Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.
G002	G002.- Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.
G003	G003.- Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.
G004	G004.- Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010).
G005	G005.- Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.
G006	G006.- Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.
G007	G007.- Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.
G008	G008.- El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.
G009	G009.- Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.
G010	G010.- Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.
G011	G011.- Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.
G012	G012.- Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.
G013	G013.- Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.
G014	G014.- Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.
G015	G015.- Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.
G016	G016.- Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.
G017	G017.- Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.
G018	G018.- Recuperar la vegetación que consolide los márgenes de los cauces naturales en el ASO, de conformidad por lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.
G019	G019.- Los planes o programas de desarrollo urbano del área sujeta a ordenamiento deberán tomar en cuenta el contenido de este Programa de Ordenamiento, incluyendo las disposiciones aplicables sobre riesgo frente a cambio climático en los asentamientos humanos.
G020	G020.- Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.

PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

G021	G021.- Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.
G022	G022.- Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.
G023	G023.- Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.
G024	G024.- Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.
G025	G025.- Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.
G026	G026.- Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).
G027	G027.- Promover el uso de combustibles de no origen fósil.
G028	G028.- Promover el uso de energías renovables.
G029	G029.- Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.
G030	G030.- Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.
G031	G031.- Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.
G032	G032.- Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.
G033	G033.- Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.
G034	G034.- Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.
G035	G035.- Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.
G036	G036.- Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.
G037	G037.- Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.
G038	G038.- Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.
G039	G039.- Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.
G040	G040.- Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.
G041	G041.- Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.
G042	G042.- Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.
G043	G043.- LA SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera, Asimismo, lo considerará en las medidas tendientes a la protección de quelonios, mamíferos marinos y especies bajo

PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

	un estado especial de protección, que dicte de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable.
G044	G044.- Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.
G045	G045.- Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.
G046	G046.- Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.
G047	G047.- Impulsar la diversificación de actividades productivas.
G048	G048.- Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.
G049	G049.- Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.
G050	G050.- Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.
G051	G051.- Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.
G052	G052.- Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).
G053	G053.- Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.
G054	G054.- Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.
G055	G055.- La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.
G056	G056.- Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.
G057	G057.- Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.
G058	G058.- La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPALFEST que resulten aplicables.
G059	G059.- El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.
G060	G060.- Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.
G061	G061.- La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.
G062	G062.- Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.
G063	G063.- Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

G064	G064.- La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.
G065	G065.- La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.
A001	A001.- Fortalecer los mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas.
A002	A002.- Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas.
A003	A003.- Fomentar el uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales.
A004	A004.- Promover acciones para el mantenimiento del flujo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas.
A005	A005.- Fomentar la reducción de pérdida de agua durante los procesos de distribución de la misma.
A006	A006.- Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.
A007	A007.- Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.
A011	A011.- Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.
A014	A014.- Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.
A016	A016.- Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.
A017	A017.- Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.
A018	A018.- Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).
A019	A019.- Los programas de remediación que se implementen, deberán ser formulados y aprobados de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás normatividad aplicable.
A020	A020.- Promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar las emisiones producidas en los periodos de zafra.
A021	A021.- Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.
A023	A023.- Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.

PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

A024	A024.- Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.
A025	A025.- Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.
A026	A026.- Promover e impulsar el uso de tecnologías 'Limpias' y 'Ambientalmente amigables' en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.
A033	A033.- Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.
A034	A034.- Promover mecanismos de generación de energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz.
A037	A037.- Promover la generación energética por medio de energía solar.
A038	A038.- Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.
A039	A039.- Promover la reducción del uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.
A050	A050.- Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales.
A051	A051.- Promover la construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para mejorar la comunicación.
A052	A052.- Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono.
A053	A053.- Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.
A054	A054.- Promover la sustitución de tecnologías extensivas por intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.
A055	A055.- Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción agropecuaria para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.
A056	A056.- Identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones ambientales cambiantes.
A057	A057.- Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.
A058	A058.- Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.
A059	A059.- Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.
A060	A060.- Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.

PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

A061	A061.- Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.
A062	A062.- Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.
A063	A063.- Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.
A064	A064.- Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.
A065	A065.- Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.
A068	A068.- Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.
A069	A069.- Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.
A071	A071.- Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.
A072	A072.- Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos.
A073	A073.- Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.
A074	A074.- Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora); con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.
ZGS-01	ZGS-01.- Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. En todo caso, los estudios de impacto ambiental de obras y actividades en esta zona, deberán considerar estudios que demuestren la no afectación y pérdida de estos ecosistemas.
ZGS-02	ZGS-02.- Sólo se permitirá la captura de mamíferos marinos, aves y reptiles para fines de investigación, rescate y traslado con fines de conservación y preservación, conforme a lo dispuesto en la Ley General de Vida Silvestre y en las demás disposiciones jurídicas aplicables.
ZGS-03	ZGS-03.- Las embarcaciones utilizadas para la pesca comercial o deportiva deberán portar los colores y claves distintivas asignadas por la Comisión Nacional de Pesca y Acuicultura, en los

**PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO**

	Lineamientos para los Mecanismos de Identificación y Control del Esfuerzo Pesquero, así como el permiso de pesca correspondiente
ZGS-04	ZGS-04.- La recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos en las zonas arrecifales u otros ecosistemas representativos, sólo podrá llevarse a cabo bajo las disposiciones aplicables de la Ley General de Vida Silvestre y demás normatividad aplicable.
ZGS-05	ZGS-05.- Como una medida preventiva para evitar contaminación marina debe evitarse el vertimiento de hidrocarburos y otros residuos peligrosos en los cuerpos de agua.
ZGS-06	ZGS-06.- Con el fin de prevenir la contaminación y deterioro de las zonas marinas, es recomendable la difusión de las normas ambientales correspondientes en toda actividad náutica en la zona.
ZGS-07	ZGS-07.- Se requerirá que, en caso de alguna actividad relacionada con obras de canalización y dragado debidamente autorizadas, se utilicen mallas geotextiles y otras tecnologías que eviten la suspensión y dispersión de sedimentos, en el caso de que exista el riesgo de que se afecten o resulten dañados recursos naturales por estas obras.
ZGS-08	ZGS-08.- Los proyectos relacionados con muelles de gran tamaño (para embarcaciones mayores de 500TRB [Toneladas de Registro Bruto] y/o 49 pies de eslora), deberán evitar la afectación de los procesos de transporte litoral, la calidad del agua marina y de las comunidades marinas presentes en la zona.
ZGS-09	ZGS-09.- Por las características de los efluentes de los sistemas asociados a la zona del Grijalva-Usumacinta y el Coatzacoalcos, ricos en nutrientes derivados de uso de agroquímicos y fertilizantes así como de la naturaleza misma de los suelos de la cuenca y por la abundante carga de contaminantes de origen urbano e industrial que arrastran los cauces en la región, se recomienda en las UGA regionales correspondientes (UGA:64, UGA:66, UGA:67, UGA:69 y UGA:71) estudiar la factibilidad y promover la creación de áreas de protección mediante políticas, estrategias y control de uso del suelo en esquemas como los Ordenamientos Ecológicos locales o mediante el establecimiento de ANP federales, estatales, municipales, o áreas destinadas voluntariamente a la conservación que actúen de manera sinérgica para conservar los atributos del sistema costero colindante y contribuyan a completar un corredor de áreas protegidas sobre toda la zona costera del Golfo de México.

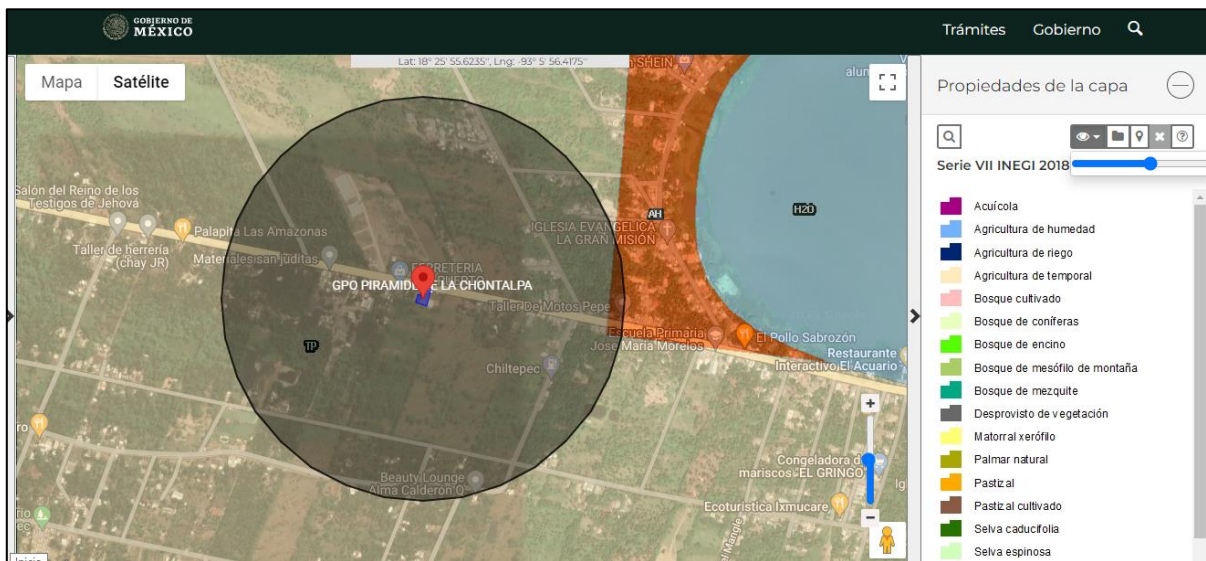
El sitio donde se pretende ubicar el proyecto para la construcción de la estación de servicio, con base al giro o actividad a desarrollar la cual es el expendio al público de petrolíferos, cabe señalar que la **Unidad de Gestión Ambiental 70**, en las diferentes acciones propuesta de dicha Unidad, tiene vinculación con el desarrollo del proyecto en sus diferentes etapas, por lo que las medidas a adoptar en las acciones que le aplican al proyecto en materia de agua, atmosfera, y residuos, se han contemplado para su cumplimiento junto con los criterios y estrategias ecológicas descritas en el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco, por consecuencia cabe señalar que dichas acciones serán efectuadas bajo el marco normativo federal., estatal y municipal.



- El municipio de el **Paraíso** cuenta con una Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, ya que es de suma importancia para el municipio, contar con un instrumento de ordenamiento territorial y desarrollo urbano ya que Actualmente en el municipio se construye la nueva Refinería de Dos Bocas siendo evidente que por la cantidad de empleos que genera en sus diferentes etapas impactan de manera directa en las ciudades/localidades cercanas (presión del crecimiento urbano), por lo cual, se deberá considerar los impactos en el desarrollo urbano derivados de la construcción de dicha refinería, cuyo objetivo es contar con un documento normativo que establece los lineamientos urbanos para regular el aprovechamiento del suelo con el objetivo de atender 3 dimensiones básicas de la sustentabilidad: desarrollo económico, bienestar social y un medio ambiente de calidad que permita la integración plena y sustentable, propiciando crecimiento urbano ordenado, en armonía con el medio natural, preparado para resistir y recuperarse frente a peligros naturales y antropogénicos. (Ver Anexo).

Por lo anteriormente expuesto y Con base al Sistema de Información Geográfica SIGEIA, el predio donde se pretende ubicar el proyecto de la estación de servicio el uso de suelo y vegetación predominante es de tipo Agrícola, Pecuaria y Forestal, (Agricultura de temporal) sin embargo el predio cuenta con autorización de uso de suelo municipal en tramite para estación de servicios de gasolina y comercios.

PROYECTO: GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV INFORME PREVENTIVO



Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental SIGEIA

II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría

El predio donde se pretende realizar el proyecto de la estación de servicio **no se localiza en un parque industrial**, sino en la siguiente dirección **CARRETERA ESTATAL. SANTA CRUZ -EL BELLOTE KM 33+930, CHILTEPEC SECCION BANCO, COL. EL PENJAMO MUNICIPIO DEL PARAISO, TABASCO C.P. 86617.**

Zona en Crecimiento por la nueva Refinería, la necesidad del servicio de Expendio de Gasolinas y Diesel no existe.

Por lo tanto, el presente Informe Preventivo se debe a que la estación de servicio está regulada por la norma oficial mexicana NOM-005-ASEA-2016 y no porque se localice en un parque industrial.

II. DESCRIPCIÓN DE LA ESTACIÓN DE SERVICIO

III.1 La descripción general de la obra o actividad proyectada

La ejecución del proyecto., tendrá por objeto la operación y mantenimiento de una estación de servicio, dedicada al comercio al por menor de gasolina y diésel.

a) Localización del proyecto

El proyecto se localizará en la coordenada geográfica 18° 25' 44.76" N latitud norte y 93° 5' 56.38" W longitud oeste.

b) Dimensiones del proyecto

PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

El Predio en estudio cuenta con una superficie de 1117.97 según escrituras, donde se reservan 76 m² para áreas verdes lo que equivale al 7% del total de la superficie del predio. Se tienen las siguientes colindancias:

NORTE 22.00 m. con Carretera Chiltepec, Paraíso, y 8.00 m con [REDACTED]
SUR 30.00 m. con [REDACTED] (predio del que se segrega)
ESTE 43.00 m con [REDACTED] (predio del que se segrega)
OSTE 21.50 m con [REDACTED] y 21.50 con [REDACTED]

Con la restricción de paramento a centro de vía, 15 metros, según trazo oficial de la carretera.

Nombre de Persona Física, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Tabla 5. Cuadro de áreas.

CUADRO DE AREAS Y SUPERFICIES NOM 005 ASEA 2016				M2	%
AREAS	ABIERTAS	OCUPACION	CONST	1117.97	100
A) PATIO, ESTACIONAMIENTO Y BANQUETA	629.47			629.47	56%
B) AREA VERDE-1	21			76	7%
A.VERDE-2	30				
A.VERDE-3	25				
C) EDIFICIO SERVICIOS PTA. BAJA		45	45	185.5	17%
EDIFICIO SERVICIOS PTA. ALTA		0	0		
LOCAL COMERCIAL		135	135		
RESIDUOS PELIGROS, CTO. SUCIOS		5.5	5.5		
F) TECHUMBRE DISPENSARIOS		135	135	135	12%
G) TAPA LOSA TANQUES		92		92	8%
SUMAS	705.47	412.5	320.5	1117.97	100%
CUADRO DE AREAS Y SUPERFICIES REGLAMENTO CONSTRUCCION				M2	%
AREAS	ABIERTAS	OCUPACION	CONST	1117.97	100
% OCUPACION SUELO (COS)		412.5		412.5	37%
% USO SUELO (CUS)			320.5	320.5	29%
CAJONS ESTACIONAMIENTO SEGÚN REGLAMENTO CONSTR. ART.	1 CAJON CADA 60 M2 CONSTRUCCION		185.5	3.09	CAJONES



c) Características del proyecto

- **Tanques de almacenamiento**

La Estación de Servicio tendrá capacidad total de almacenamiento de **120,000 litros** de combustibles, distribuida en 1 tanque de almacenamiento subterráneo dividido en tres secciones **30-30-60** en el cual se almacenaran gasolinas marca Pemex distribuidos de la siguiente manera:

60,000 litros gasolina Magna

30,000 litros gasolina Premium

30,000 litros combustible Diesel

El tanque deberán ser de doble pared de acero al carbón y polietileno. El tanque deberá estar fabricado bajo la norma UL 58, cuerpo y tapas, placa de acero al carbono ASTMA 36 y la segunda pared deberá estar fabricada bajo la norma UL 1746.

Los tanques de almacenamiento contarán con las siguientes características:

1. Bomba sumergible de 1 ½" HP, con sistema de control de presión a la descarga.
2. Bocatoma de llenado con válvula de sobrellenado.
3. Sistema de control de inventarios electrónico.
4. Recuperación de vapores y venteo.
5. Purga directa.
6. Tubo monitor detección de fugas en espacio anular.
7. Entrada hombre 18".

En el área destinada para la ubicación de los tanques de almacenamiento se contará con pozos de observación, venteos con una altura de 4.00 metros, arriba del nivel de piso terminado, y; que las salidas de la tubería de venteo están localizadas y direccionadas de tal manera que los vapores no se acumulen o viajen a un lugar inseguro, entre edificaciones, columnas de edificios o aperturas de edificaciones como ventanas, puertas o sean atrapados debajo de excavaciones, acometidas, accesorios o caja.

En la siguiente tabla se resume el número de tanques con el que contará la estación de servicio y su capacidad.

Tabla 6. Tanques.

Tanque	Capacidad	Producto
T-1 dividido Tres secciones	60,000 L.	Magna
	30,000 L.	Premium
	30,000 L.	Diesel



- **Dispensarios**

La estación de servicio contara con 2 dispensarios los cuales con 6 mangueras cada uno los cuales serán destinados para despachar tres productos, gasolina magna, gasolina Premium y combustible diese.

En la siguiente tabla, se resume el número de dispensarios, cantidad de mangueras y posiciones de carga.

Tabla 7. Dispensarios.

No	Producto	Cantidad de mangueras	Posiciones de carga
1	Magna-Premium-Diesel	6	2
2	Magna-Premium-Diesel	6	2
TOTAL		12	4

- **Motobombas**

La estación de servicio dispondrá de un total de 3 motobombas, de las cuales una está destinada para el tanque de almacenamiento dividido para gasolina magna y Premium; y otra para el tanque de almacenamiento de combustible diesel cada motobomba tendrá capacidad de 35 libras de presión.

- **Sistema de Recuperación de Vapores**

La estación de servicio contará con sistema de recuperación de vapores fase I.

d) Uso actual del suelo

De acuerdo con el SIGEIA, el uso de suelo y vegetación del lugar donde se realizará el proyecto de la estación de servicio está catalogado como de uso agrícola, Pecuaria, forestal (Agricultura de temporal).

El predio cuenta con autorización de USO DE SUELO MUNICIPAL en tramite, para estación de servicio de Gasolinas y comercio

e) Programa de trabajo

Para la construcción del proyecto **GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV** en sus diferentes etapas de desarrollo requiere actividades como la preparación del sitio, nivelación, cimentación y edificación por lo que se propone un periodo de 12 meses para la

construcción de las obras y para la operación un tiempo de 30 años, mismo que incluye el mantenimiento de la estación.

Tabla 8. Programa de obra.

Cronograma de actividades para la preparación y construcción del proyecto de gasolinera

RAZON SOCIAL:	"GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV"		
TIPO:	FRANQUICIA PEMEX NIVEL 2, TIPO RURAL		
UBICACIÓN:	CARRETERA EL BELLOTE - SANTA.CRUZ KM 33+930, CHILTEPEC, PARAISO, TABASCO		
Actividad	Fecha de inicio	Duración (días)	Fecha de terminación
TRAZO, DESPALME Y NIVELACION, COMPACTACION DEL TERRENO	16/01/2024	15	31/01/2024
LOSA DE CIMENTACION BASE DE TANQUES, EDIFICIO, ASI COMO ZAPATAS DE TECHUMBRE Y ANUNCIO	31/01/2024	30	01/03/2024
MANIOBRA RECEPCION Y BAJADO DE DOS TANQUES: COMPARTIDO 60/40, Y 40,000, CON GRUA 60 TONS.	25/03/2024	5	30/03/2024
EQUIPAMIENTO DE 2 TANQUES Y FABRICACION DE TRINCHERAS, FIJACION DE ISLAS Y CONTENEDORES DE DISPENSARIOS.	01/04/2024	30	01/05/2024
COLADO DE MUROS DE CISTERNA ELEVADA DE TANQUES, PARA VISITA DE 30% Y POSTERIOR TAPADO	08/03/2024	15	23/03/2024
VISITA 30% 3ro ACREDITADO	23/03/2024	2	25/03/2024
CONSTRUCCION E INSTALACIONES ELECTRICAS, AGUA Y DREJANES, DE EDIFICIO DE SERVICIOS (70M2)	06/04/2024	30	06/05/2024
INSTALACIONES DE TUBERIAS, MECANICA, ELECTRICAS Y ALUMBRADO	06/05/2024	30	05/06/2024
VISITA 70% 3ro ACREDITADO	23/05/2024	2	25/05/2024
CONSTRUCCION EDIFICIO DE SERVICIOS, SUBESTACION ELECTRICA, BARRA PERIMETRAL, PAVIMENTOS, BANQUETAS, AREAS VERDES, TECHUMBRE, TOTEM E IMAGEN PEMEX.	16/02/2024	120	15/06/2024
VISITA 1000% 3ro ACREDITADO	15/06/2024	2	17/06/2024

Etapas de Preparación del sitio

Levantamiento topográfico

Se llevará a cabo el levantamiento topográfico por personal técnico especializado, con la finalidad de realizar el trazo de la construcción y determinar el nivel de terreno y el volumen de relleno requerido para la nivelación del terreno.

Limpieza del terreno

Debido a que en el terreno donde se ubicará la estación de servicio, actualmente se encuentra la presencia de cierta vegetación, será necesario retirar dicha vegetación de manera manual. Los residuos vegetales serán colocados en un sitio donde no interfieran con las obras para su incorporación y degradación en los sitios propuestos donde se implementarán las áreas verdes.

Relleno, nivelación y compactación

Debido a las características del terreno se requiere de relleno para ser nivelado, en esta etapa se utilizará maquinaria y equipo para el traslado y colocación del material de relleno, el cual se obtendrá de los sitios autorizados por la autoridad correspondiente. Posteriormente se llevará a cabo la nivelación y compactación empleando maquinaria, para que el predio cuente con la nivelación adecuada.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Barda perimetral

Se llevará a cabo la construcción de la barda perimetral con altura de 2.5 m, para protección de la infraestructura de la estación de servicio y seguridad de los usuarios y empleados.

Cimentación y construcción de gasolinera

Para la cimentación y construcción de la estación de servicio, se considerarán las dimensiones que ocupará cada infraestructura programada; tomando todas las consideraciones necesarias para instalar los servicios básicos que se requiere para la edificación de la estación de servicio, cumpliendo con las especificaciones que establece la NOM-005-ASEA-2016.

Las obras civiles que comprenderá la gasolinera, se en lista a continuación:

1).-ÁREAS

PLANTA BAJA

- Cuarto eléctrico
- Cuarto de maquinas
- Almacén de residuos peligrosos



- Almacén de Residuos solidos
- Local
- Oficina contabilidad
- Facturación
- Sanitarios empleados
- Sanitarios públicos

2).-DESPACHO DE COMBUSTIBLE

- Se cuenta con dos dispensarios para dedespacho de combustibles gasolinas y diesel, con 4 y 6 mangueras respectivamente.

3).-ÁREA DE TANQUES DE COMBUSTIBLE

- 1 tanque subterráneo dividido en tres secciones de 120,000 litros distribuidos en relación 60-30-30 para almacenar gasolina magna, premium y combustible Diesel respectivamente.

4).-LOCALES COMERCIALES

- Se tiene contemplado construir un local comercial de 135 m².

5).-CIRCULACIONES GENERALES

- Peatonal
- Vehicular

6).- ÁREA TOTAL VERDE

ÁREAS JARDÍN

- Franjas en muros Colindancia
- Jardineras centrales

RESUMEN DE ÁREAS.

Este proyecto se ha desarrollado siguiendo los lineamientos de la NOM-005-ASEA-2016, bajo rigurosa evaluación en la selección de todos los materiales, equipos, tanques, tuberías para conducción de combustible, accesorios, dispensarios, sistemas de monitoreo, equipos de señalamiento y seguridad, garantizando la correcta construcción de la obra civil y todas las instalaciones necesarias para operar.

SISTEMA DE DRENAJES:



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

La red de drenaje cuenta con conductos separados para la captación y conducción de aguas pluviales, sanitarias y aceitosas, mediante:

Pluvial: se respeta y acentúa la pendiente del terreno natural de 70 cms, hacia la esquina de ambas calles, para favorecer escurrimiento superficial y se construyen campos de absorción bajo áreas verdes.

Aceitoso: apegado al cumplimiento de las especificaciones de la NOM-005 ASEA 2016, descarga en trampa de combustibles, con doble mampara y filtro coloidal, para retención de grasas y aceites. Tendrá limpieza periódica, con control de bitácora, por tercero autorizado para manejo de residuos peligrosos. Cuenta con rebosadero a registro sanitario a red Municipal

SISTEMA ELECTRONICO

Los Sistemas Electrónicos propuestos para el control y operación de la gasolinera, abarcan dos aspectos; el primero tiene por objeto el monitoreo de todos los puntos considerados de alto riesgo y que se activará en el remoto caso de ocurrir alguna fuga, mientras que el otro sistema, controlará administrativamente todos y cada uno de los puntos de venta de la estación.

Se cuenta, además, con 5 botones de paro de fuerza, para cortar el suministro de energía eléctrica a toda la Estación de Servicio, (Motores, Motobombas, Alumbrado, Contactos), estos botones están colocados en puntos clave para ser accionados en caso de alguna situación de emergencia.

Estos puntos, son los siguientes:

- 1 En la zona de Cuarto Eléctrico
- 1 En la zona de tanques
- 1 En la zona de oficinas. (facturación).
- 2 en la zona de despacho. (1 por cada módulo de abastecimiento)

En lo referente a las líneas de suministro de producto, y recuperación de vapores, se ha propuesto el flujo óptimo, buscando que este sea lo más directo posible entre la zona de almacenamiento y la zona de dispensarios. Estas líneas irán alojadas en trincheras, y tendrán una pendiente mínima de 1.00% hacia los tanques.

PROTECCIÓN CONTRA INCENDIO.

De acuerdo a lo señalado por la NOM-005-ASEA-2016, se contará con extintores de 9.0 Kg. dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B, y C ubicados como a continuación se indica.



**PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO**

Área de despacho	1 extintor	Por cada módulo de abastecimiento
Área de tanques	2 extintores	En área de carga y descarga
Cuarto de máquinas	1 extintor	En área de compresor y bombas
Almacén de RP	1 extintor	Área de tableros
Oficina y Facturación	2 extintores	1 Por cada área

DESCRIPCIÓN DE ÁREAS

1).-ÁREA DE OFICINA.

La oficina, dará servicio a la gasolinera en su conjunto y en ella se alojan los equipos electrónicos de monitoreo y los de control administrativo de venta de gasolinas.

- **SANITARIOS PARA EL PÚBLICO.**

Estos se encuentran dispuestos de tal manera, que puedan dar el servicio al público usuario de la estación de servicio y local comercial y se encuentran separados para damas y caballeros.

- **SANITARIOS EMPLEADOS**

Este espacio se proyectó de manera que se brinde a los empleados del conjunto, el servicio de baño y vestidor independiente, ubicados en el edificio de oficinas, con las dimensiones necesarias para personal de capacidades diferentes, proyectado bajo la norma vigente.

2).- ÁREA DE SERVICIOS.

Se logró dar la ubicación ideal, para el fácil acceso de los empleados a los tableros eléctricos de control y al cuarto de máquinas y demás cuartos que servirán para efectos de funcionamiento y la operación de la Estación de Servicio.

3).-ÁREA DE DESPACHO DE COMBUSTIBLES.

En esta área se contará con (1) Islas, diseñadas, según especificaciones de la NOM-005-ASEA-2016, (con forma de “Hueso de perro”) conteniendo un total de 2 dispensario , con 6 mangueras respectivamente, para el manejo de gasolinas (gasolina magna-premium) y combustible diésel, logrando con este acomodo, un total de 4 posiciones de carga simultáneas.

4).-ÁREA DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO.

En esta área, se ubican 1 tanque de almacenamiento subterráneo con capacidad de 120,000 metros cúbicos dividido en tres secciones 60-30-30 para almacenar gasolina magna, premium y combustible diésel respectivamente.

El tanque, se alojarán bajo el nivel de piso, en una excavación aproximada de 4.90 m de ancho, y 24.48 m de largo, con 5.80 m de profundidad, la cual, una vez colocados los tanques, se rellenará con arena y granzón inerte, según la **NOM-005-ASEA-2016**.



La excavación de la fosa se deberá realizar conforme a la recomendación de la mecánica de suelos. El almacenamiento de combustible es suficiente, para garantizar una reserva aproximada de 3 días de consumo.

En la siguiente tabla se resume el número de tanques con el que contará la estación de servicio y su capacidad.

.

5).-ÁREA COMERCIAL

Se contará con un local comercial de 135 m²

6).-CIRCULACIONES GENERALES

6.1). -Peatonal

Las circulaciones peatonales se encuentran ubicados a un costado de la zona comercial y de oficinas, mencionando, que se ha buscado en todo momento, dar una óptima circulación para peatones, y para personas con capacidades diferentes, con fácil acceso al local comercial y al servicio de facturación ubicado dentro del edificio de oficinas.

6.2). -Vehicular

El acceso y salida de vehículos se encuentran ubicado sobre la Carretera el Bellote-Sta. Cruz, mencionando que se ha buscado en todo momento, dar un flujo vehicular óptimo a la estación de servicio, garantizando que, en ningún caso, se afecte la vialidad de la zona.

El piso en las zonas de despacho y almacenamiento será de concreto armado, así como en las circulaciones generales del rodamiento serán de concreto hidráulico, con una pendiente mínima del 1% hacia las rejillas colectoras de la red de drenaje que estará conectado a la trampa de combustibles, la cual será construida de acuerdo con la norma NOM- 005-ASEA-2016.

7).- ÁREA VERDE

Las áreas verdes, se encuentran divididas, con un área de 76.00 m² dando como resultado un 7 % del predio. En las áreas ajardinadas se plantará pasto en un 80 %, y en el 20 % restante, se colocarán macizos de diversas plantas de ornato.

8).- ESTACIONAMIENTO

Se contará con cajones de estacionamiento de 2.50 x 5.00m designados para vehículos pequeños, además de 1 cajones para personas con capacidades diferentes de 3.80x 5.00m con una rampa al centro de 1.50m.



9).-ANUNCIO DISTINTIVO INDEPENDIENTE

Se colocarán un anuncio luminoso de aproximadamente 6.20 m de altura, al sureste de la estación de servicio el cual será de estructura metálica.

Este proyecto se ha desarrollado cubriendo las especificaciones realizadas en la norma NOM-005-ASEA-2016, bajo rigurosa evaluación en la selección de todos los materiales, equipos, tanques, tuberías para conducción de combustible, accesorios, dispensarios, sistemas de monitoreo, equipos de señalamiento y seguridad, garantizando la correcta construcción de la obra civil y todas las instalaciones necesarias para operar.

Predios Colindantes

Con el propósito de dar un máximo de seguridad a las construcciones aledañas a la Estación de Servicio, así como evitar algún tipo de riesgos, se ha puesto especial cuidado en la ubicación y diseño de los tanques de almacenamiento

Se guarda una distancia considerable con respecto al predio vecino y de cualquier construcción, el procedimiento constructivo contemplara las recomendaciones realizadas en los resultados del estudio de mecánica de suelos.

La compactación de las Terracerías se hará con medios mecánicos, en las zonas que tendrán rodamiento vehicular y en la zona de jardín posterior, se compactará con medios manuales. Cabe señalar que, a los procedimientos señalados, se le deberán de incorporar, las condicionantes que de manera normativa señalen las dependencias involucradas en las autorizaciones y permisos correspondientes.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las actividades a desarrollar por la estación de servicio en la etapa de operación y mantenimiento están previstas en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 para una adecuada operación de las instalaciones y se deberán cumplir con las disposiciones del ANEXO 4 (inciso 3) y con actividades para la seguridad.

Asimismo, es muy importante que se deba *“realizar el monitoreo del suelo, subsuelo y mantos acuíferos a través de los pozos de observación y monitoreo, y en caso de encontrarse niveles de Hidrocarburos se debe actuar de conformidad a la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.”*

f) Programa de abandono

Como ya se mencionó, se estima que la vida útil del proyecto de la estación de servicio sea de 30 años, sin embargo, puede extenderse mediante mantenimiento preventivo y correctivo y en el caso de un abandono de la estación de servicio se llevarán a cabo las actividades que se indican en punto número 4, incisos a y b de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.



**PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO**

- a) *En caso de que la Estación de Servicio requiera el retiro de los tanques de almacenamiento y demás instalaciones a fin de evitar daños ambientales, el Regulado debe cumplir con la legislación y Normatividad vigentes aplicables en materia ambiental.*
- b) *Cuando todas aquellas instalaciones superficiales, así como edificaciones dejen de ser útiles para los propósitos para los que fueron instalados, se procederá al desmantelamiento y/o demolición de ésta, restaurando dicho sitio a sus condiciones originales. Esto aplicará de igual forma en caso de que el Regulado desista de la ejecución del proyecto en cualquiera de sus etapas.”*



III.2. La identificación de las sustancias o productos que vayan a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.

Las sustancias que se comercializarán en la estación de servicio son las siguientes:

- a) Gasolina magna
- b) Gasolina Premium
- c) Diésel

Las sustancias que se comercializarán presentan las siguientes características físicas y químicas.

Características de gasolina Premium:

- No. CAS: 8006-61-9
- Nombre químico: ND
- Familia química: ND
- Estado físico: Líquido
- Clase de riesgo de transporte SCT: Clase 3, "líquidos inflamables".
- Temperatura de ebullición (°C): ND
- Temperatura de fusión (°C): NA
- Temperatura de inflamación (°C): Inferior a 0° C.
- Temperatura de auto ignición (°C): Aproximadamente 250° C.
- Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0
- pH: (IV.6) ND
- Peso molecular: ND
- Color: Sin anilina (visual)
- Olor: Característico a gasolina.
- Velocidad de evaporación: ND
- Solubilidad en agua: Insoluble
- Presión de vapor @ 37.8° C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg²)
- % de volatilidad: NA
- Límites de explosividad inferior – superior: 1.3 -7.1
- Gravedad específica 20/4° C: 0.700 – 0.770
- Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, ciclo parafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey.

Características de gasolina Magna:

- No. CAS: 8006-61-9
- Nombre químico: ND
- Familia química: ND
- Estado físico: Líquido
- Clase de riesgo de transporte SCT: Clase 3, "líquidos inflamables".
- Temperatura de ebullición (°C): 60-70 (máx. 10% destilac.)
- Temperatura de fusión (°C): NA



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

- Temperatura de inflamación (°C): Inferior a 0° C.
- Temperatura de auto ignición (°C): Aproximadamente 250° C.
- Densidad relativa de vapor (aire=1): 3.0 – 4.0
- pH: (IV.6) ND
- Peso molecular: ND
- Color: Rojo (visual)
- Olor: Característico a gasolina.
- Velocidad de evaporación: ND
- Solubilidad en agua: Insoluble
- Presión de vapor @ 37.8° C (kPa): 54.0 – 79.0 (7.8 – 11.5 lb/pulg²)
- % de volatilidad: NA
- Límites de explosividad inferior – superior: 1.3 -7.1
- Gravedad específica 20/4° C: 0.700 – 0.770
- Descripción general del producto: Mezcla de hidrocarburos parafínicos de cadena recta y ramificada, olefinas, ciclo parafinas y aromáticos, que se obtienen del petróleo. Se utiliza como combustible en motores de combustión interna y es para uso en el interior del país, excepto en las zonas metropolitanas del Valle de México, Guadalajara y Monterrey. Índice de octano igual a 87 y 1000 ppm de contenido máximo de azufre total.

Características del combustible Diésel:

- No. CAS: 68476-34-6
- Nombre químico: ND
- Familia química: ND
- Estado físico: Líquido
- Clase de riesgo de transporte SCT: Clase 3, “líquidos inflamables”.
- Temperatura de ebullición (°C): ND
- Temperatura de fusión (°C): ND
- Temperatura de inflamación (°C): 45 (mínimo) (ASTM-D93)
- Temperatura de auto ignición (°C): 254 – 285° C
- Densidad (g/m³): 0.87 – 0.95
- pH: (IV.6) ND
- Peso molecular: ND
- Color: (2.5 máximo) ASTM-D 1500
- Olor: Característico a hidrocarburo
- Velocidad de evaporación: ND
- Solubilidad en agua @ 20° C (g/100 ml): 0.0005
- Presión de vapor (kPa): ND
- % de volatilidad: NA
- Límites de explosividad inferior – superior: 0.6 – 6.5
- Viscosidad cinemática @ 40° C (mm²/s): 1.9 – 4.1
- Descripción general del producto: No se tiene registro

Además de los combustibles anteriores, los productos que se comercializarán en la estación de servicio serán aceites y lubricantes.

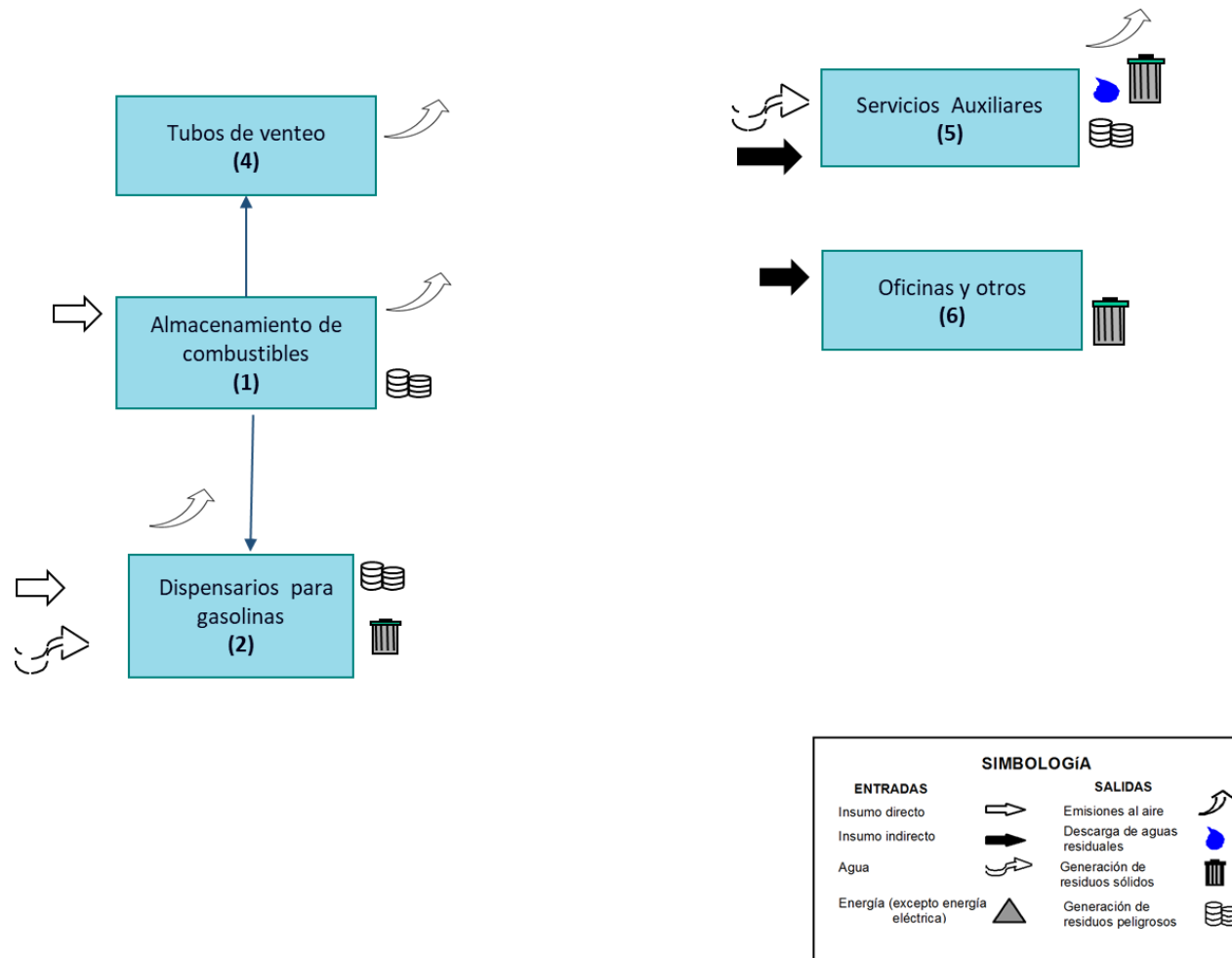
**III.3. Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos cuya generación se prevea, así como medidas de control que se pretendan llevar a cabo**

Los procesos, operaciones y/o actividades principales que se llevarán a cabo en la estación de servicio una vez que se encuentre en operación se describen en general de la siguiente manera:

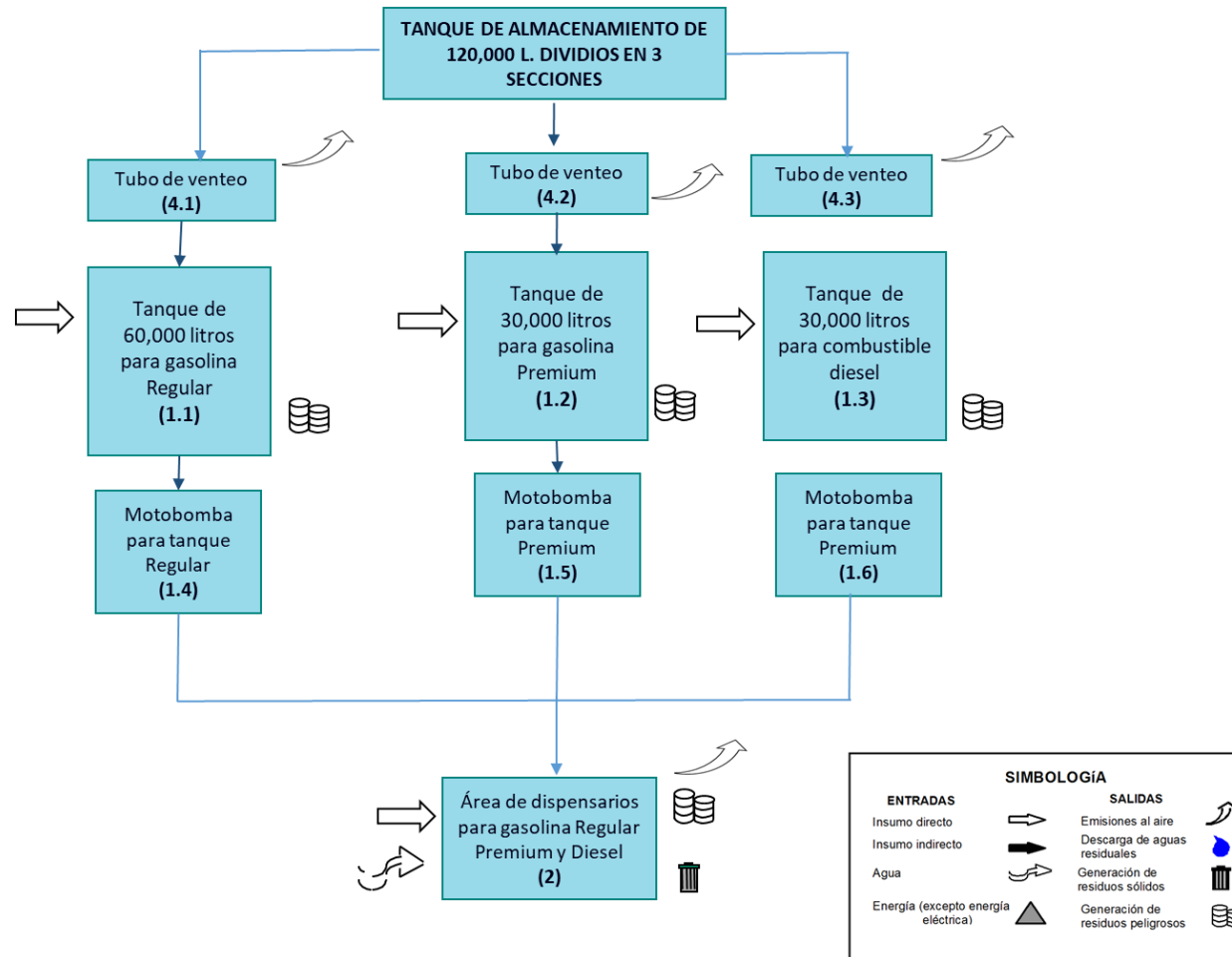
1. Almacenamiento de combustibles
2. Venta de gasolinas, diésel, lubricantes y aditivos
3. Servicios auxiliares
4. Actividades administrativas
5. Operación de locales comerciales

Los procesos o actividades que se acaban de mencionar se representan en los siguientes diagramas de flujo, donde se indican las entradas, rutas y balances de insumos, almacenamientos, productos y subproductos. Asimismo se señalan los sitios y/o etapas de la estación de servicio en donde se generan emisiones atmosféricas, descargas de aguas residuales, residuos peligrosos, residuos de manejo especial.

1. Diagrama de Funcionamiento General.

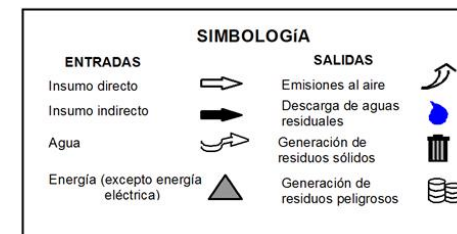
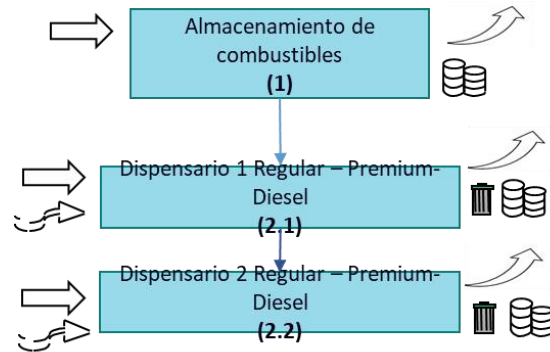


2. Almacenamiento de Combustibles.

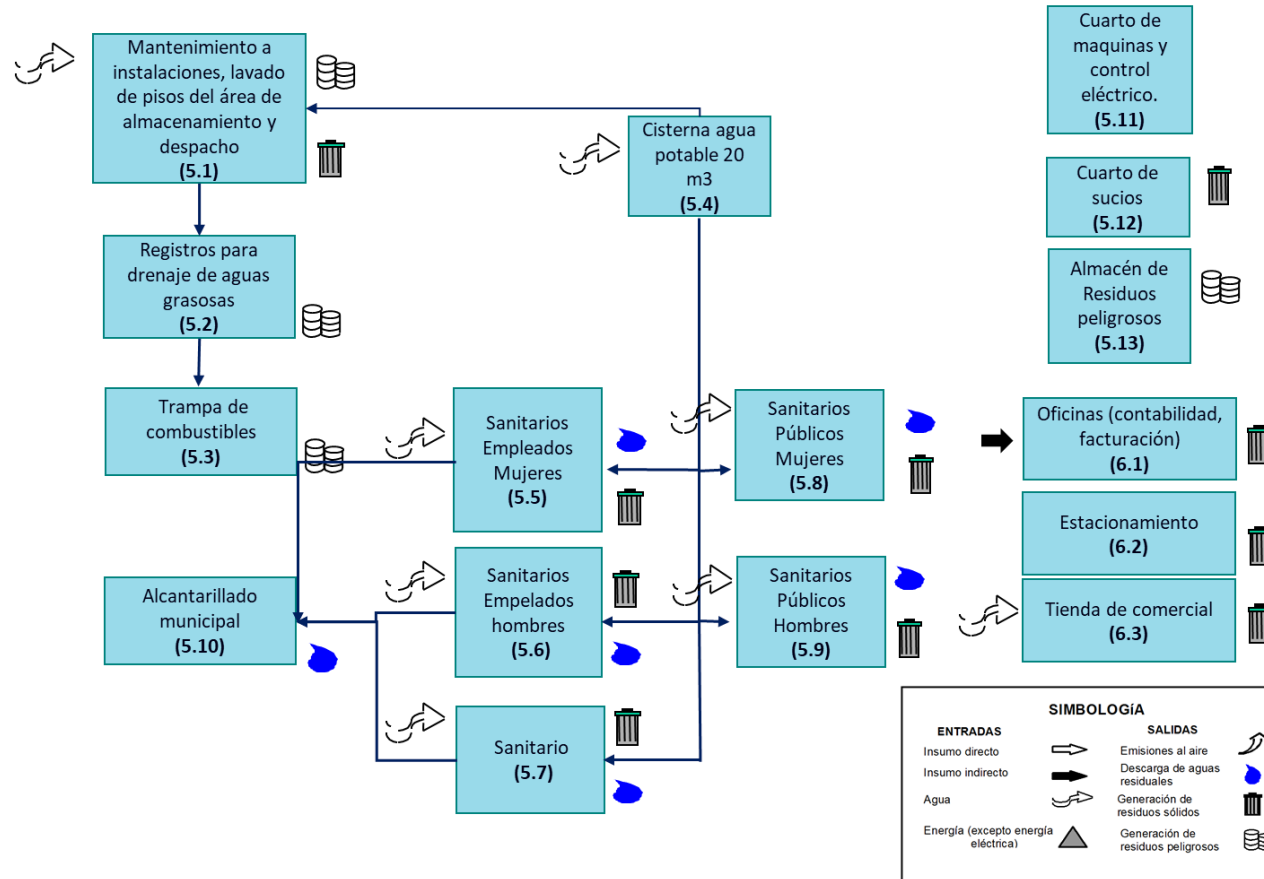




3. Venta de Combustibles.



4. Servicios Auxiliares.



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

TABLA RESUMEN

TABLA RESUMEN									
Número o de punto	Nombre del equipo, maquinaria o actividad	Entradas				Emisiones y transferencias			
		Insumo directo	Insumo indirecto	Agua	Energía	Aire	Aguas residuales	Residuos peligrosos	Residuos sólidos
1. Diagrama de Funcionamiento General.									
1	Almacenamiento de combustibles	X						X	
2	Dispensarios para despacho de gasolinas magna y premium	X		X		X		X	X
3	Tubos de venteo					X			
4	Servicios Auxiliares	X		X			X	X	X
5	Oficinas y otros		X						X
2. Almacenamiento y venta de Combustibles.									
1.1	Tanque de almacenamiento dividido de 60,000 litros para gasolina Magna	X						X	
1.2	Tanque de almacenamiento dividido de 30,000 litros para gasolina Premium								
1.3	Tanque de almacenamiento de 30,000 litros para gasolina Combustible diesel.								
1.4	Motobomba combustible Magna								
1.5	Motobomba combustible Premium								
1.6	Motobomba combustible diésel.								
2	Dispensadores para gasolinas y combustible diésel.	X		X		X		X	X
3. Venta de combustibles									
1	Almacenamiento de combustibles	X						X	
2.1	Dispensador 1 Magna-Premium-Diesel	X		X		X		X	X
2.2	Dispensador 2 Magna-Premium-Diesel	X		X		X		X	X
4 servicios Auxiliares									

PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

TABLA RESUMEN									
Número de punto	Nombre del equipo, maquinaria o actividad	Entradas				Emisiones y transferencias			
		Insumo directo	Insumo indirecto	Agua	Energía	Aire	Aguas residuales	Residuos peligrosos	Residuos sólidos
5.1	Mantenimiento a instalaciones, lavado de pisos del área de almacenamiento y despacho			X				X	
5.2	Registros con rejillas para aguas aceitosas			X					X
5.3	Trampa de combustibles							X	
5.4	Cisterna de agua			X					
5.5	Sanitarios-Empleados Mujeres						X		X
5.6	Sanitarios-Empelados hombres						X		X
5.7	Sanitarios Públicos Mujeres						X		X
5.8	Sanitarios Públicos Hombres						X		
5.9	Cuarto de maquinas y ctrl. Eléctrico								
5.10	Cuarto de sucios								X
5.11	Almacén de residuos peligrosos							X	
1. Oficinas y Otros									
6.1	Oficina		X						X
6.2	Estacionamiento								X
6.3	Tienda/local								X



Como se mostró en los diagramas anteriores, en ejecución y operación del proyecto de la estación de servicio se producirán cuatro tipos de contaminantes: emisiones a la atmósfera, aguas residuales, residuos peligrosos y residuos de manejo especial.

Emisiones a la atmósfera

Con base en la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), en las estaciones de servicio se identifican los siguientes puntos como generadores de emisiones contaminantes y emisiones hacia la atmósfera.

1. Tubos de venteo
2. Dispensarios

Para el caso de los tubos de venteo y dispensarios, los contaminantes a reportar son los siguientes:

- a) HCT (Hidrocarburos Totales).
- b) BETX (Benceno, Tolueno, Etilbenceno y Xilenos).
- c) HEXANO

Identificación y estimación de descargas

La estación de servicio generará aguas residuales provenientes del servicio de sanitarios para empleados, sanitarios para hombres y mujeres y mantenimiento de las instalaciones como lavado del área de almacenamiento y despacho.

Identificación de residuos peligrosos

La estación será generadora de los siguientes residuos peligrosos:

1. Lodos contaminados con hidrocarburos provenientes de trampas de grasas y rejillas.
2. Envases vacíos impregnados de aceites y lubricantes.

Identificación de residuos de manejo especial

Entre los residuos de manejo especial que generará se encuentra:

1. Papel sanitario
2. Madera
3. Cartón
4. Plástico
5. Residuos orgánicos

- Tecnologías para control de contaminantes

En la siguiente tabla se presentan las tecnologías que utilizará la estación de servicio para controlar emisiones a la atmósfera y residuos peligrosos.

Tabla 10. Tecnologías.

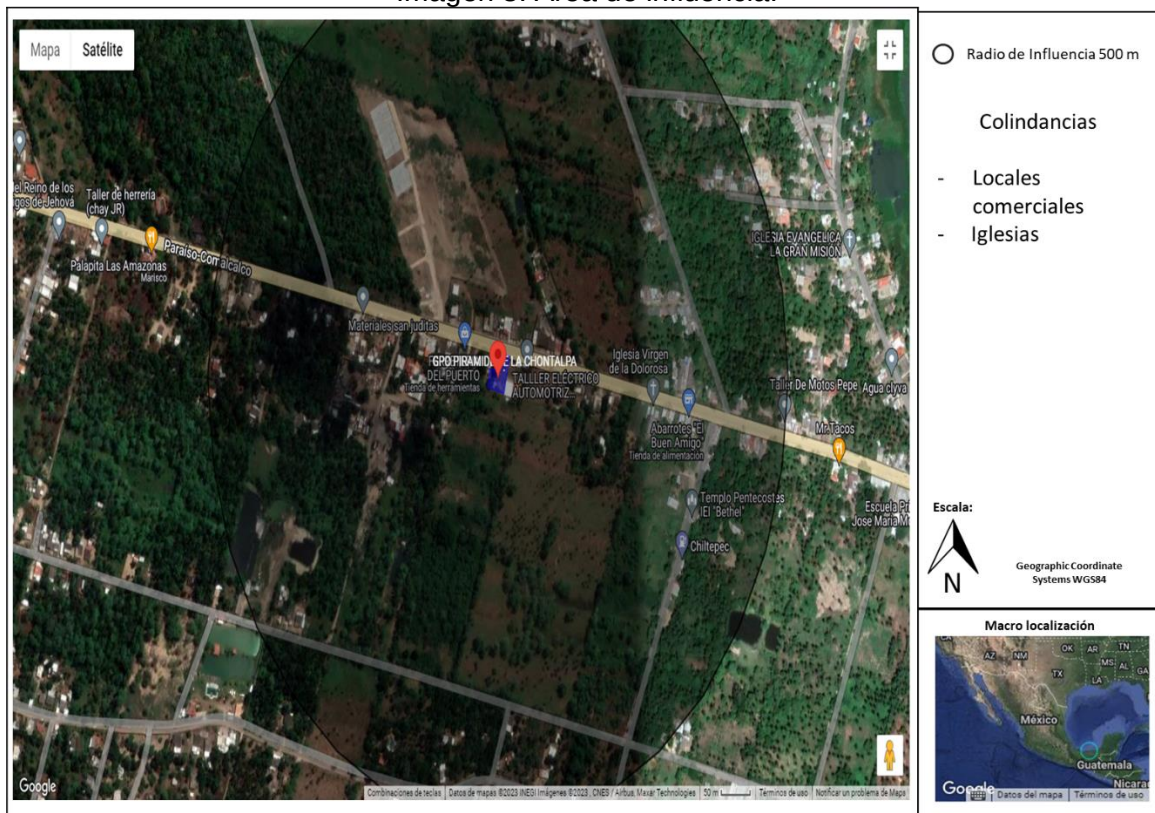
Contaminante	Tecnología
Emisiones a la atmósfera	Sistema de recuperación de vapores fase I
Residuos peligrosos	Trampa de grasas

III.4 La descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto

a) Representación gráfica

Con base en el Sistema de Información Geográfica (SIGEIA), se muestra a continuación la delimitación de la superficie del Área de influencia.

Imagen 3. Área de influencia.



**b) Justificación del Área de Influencia.**

El Área de Influencia del proyecto para la estación de servicio se consideró un radio de 500 metros el cual se delimitó de acuerdo con los siguientes argumentos:

- Se estableció un radio de 500 m con base en los criterios emitidos en la Guía para la Licencia Ambiental Única.
- La estación de servicio se ubica en el uso de suelo y vegetación de Agricultura de temporal, de manera que establecer un radio mayor a 500 metros no impide su ubicación en el tipo de suelo y vegetación identificado.
- Dentro del radio de influencia establecido no se excluye la presencia de casas habitación y locales comerciales.
- La estación de servicio no se localiza dentro de áreas naturales protegidas o próxima a ellas, de manera de no fue necesario establecer un radio de influencia mayor al propuesto.
- La estación de servicio no se encuentra en un área inundable que ocasione contaminación de suelo, flora y fauna por la dispersión de combustibles y aceites.
- La estación de servicio no se localiza en falla o fractura que ponga en peligro las instalaciones y a las personas.

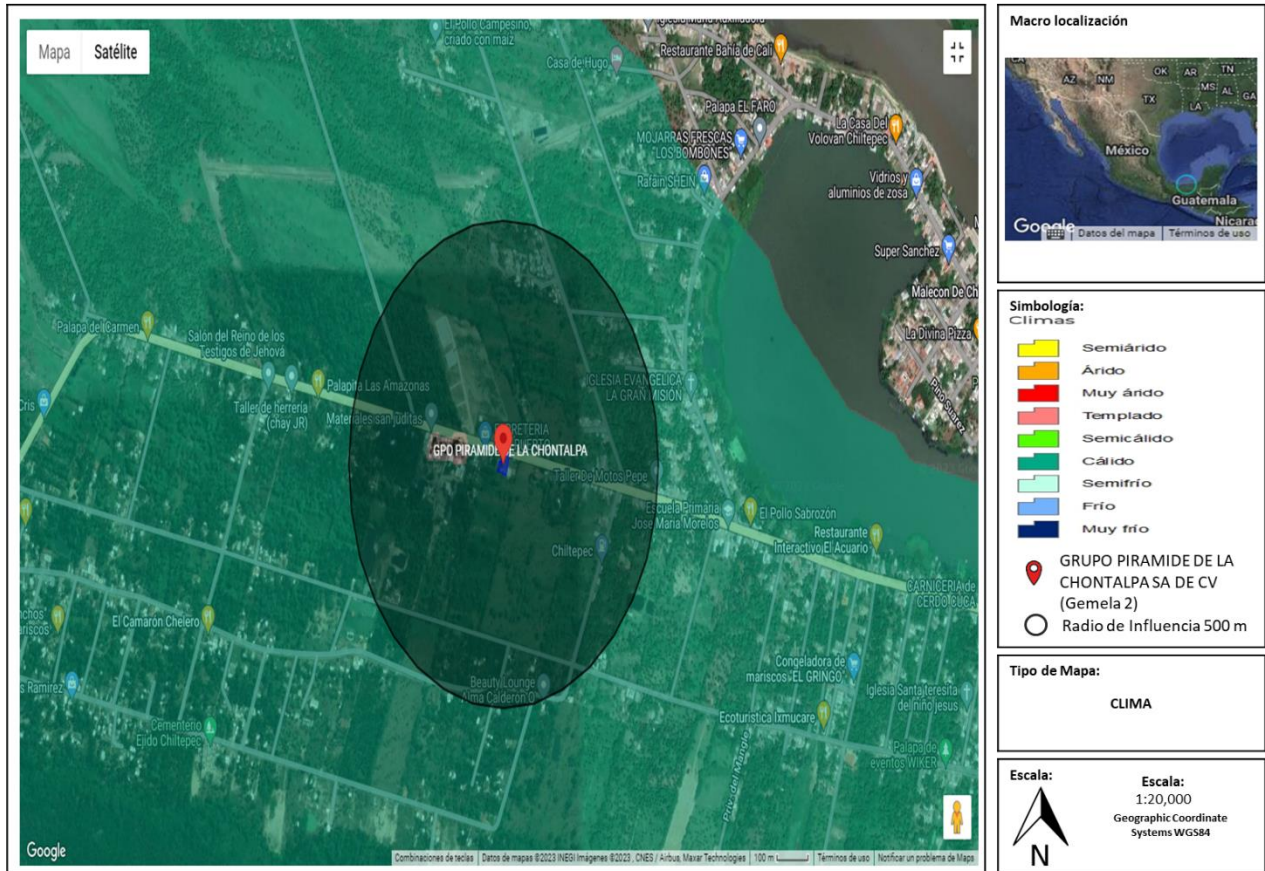
c) Identificación de atributos ambientales

A continuación, se presenta la descripción y distribución de los principales componentes ambientales (bióticos y abióticos) identificados en el Área de Influencia.

Clima

Con base al Sistema de Información Geográfica SIGEIA, el predio para el proyecto se ubica en el clima **cálido humedo (Am f)**, con temperatura media anual mayor de 22° C y temperatura del mes más frío de 18° C, Precipitación del mes más seco menor de 60 mm; lluvias de verano y porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.

Imagen 4. Clima.

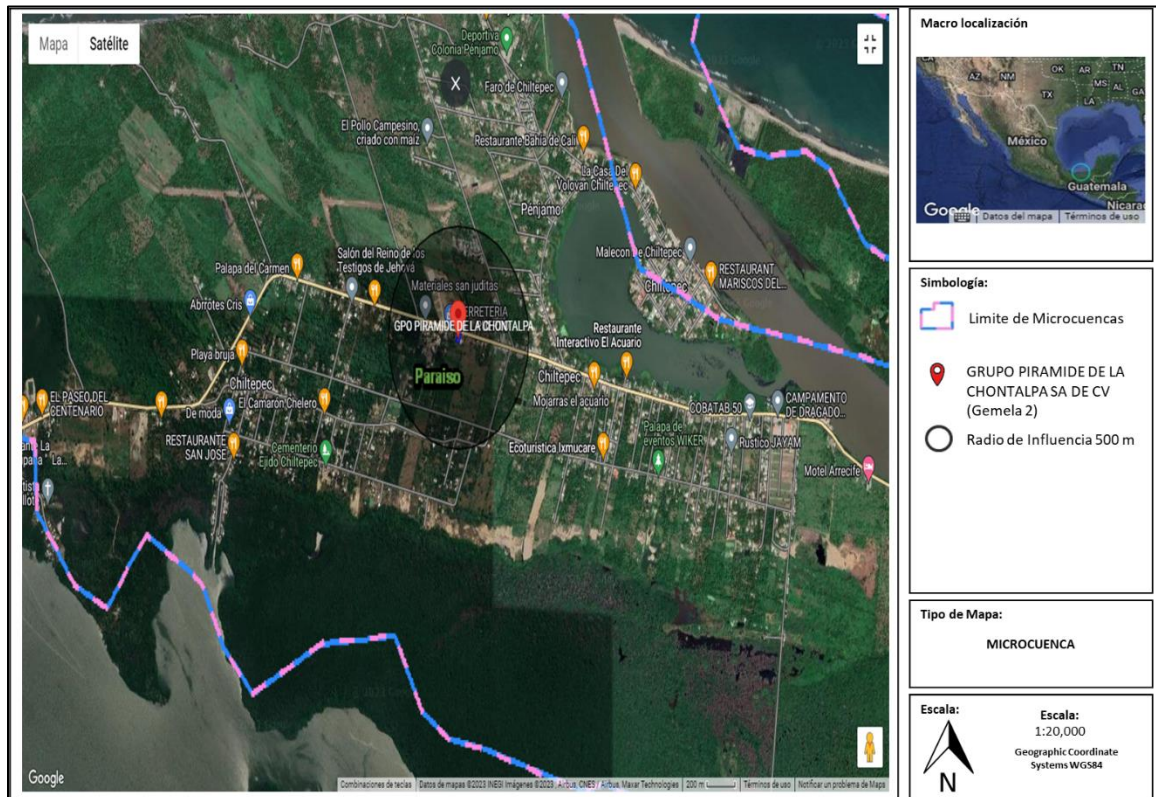


Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental SIGEIA

Microcuencas

Con base al análisis del Sistema de Información Geográfica SIGEIA, y bajo el área de influencia del proyecto esta se ubica en la microcuenca Paraíso a su vez perteneciente a la cuenca Río Chixoy.

Imagen 5. Microcuenca.

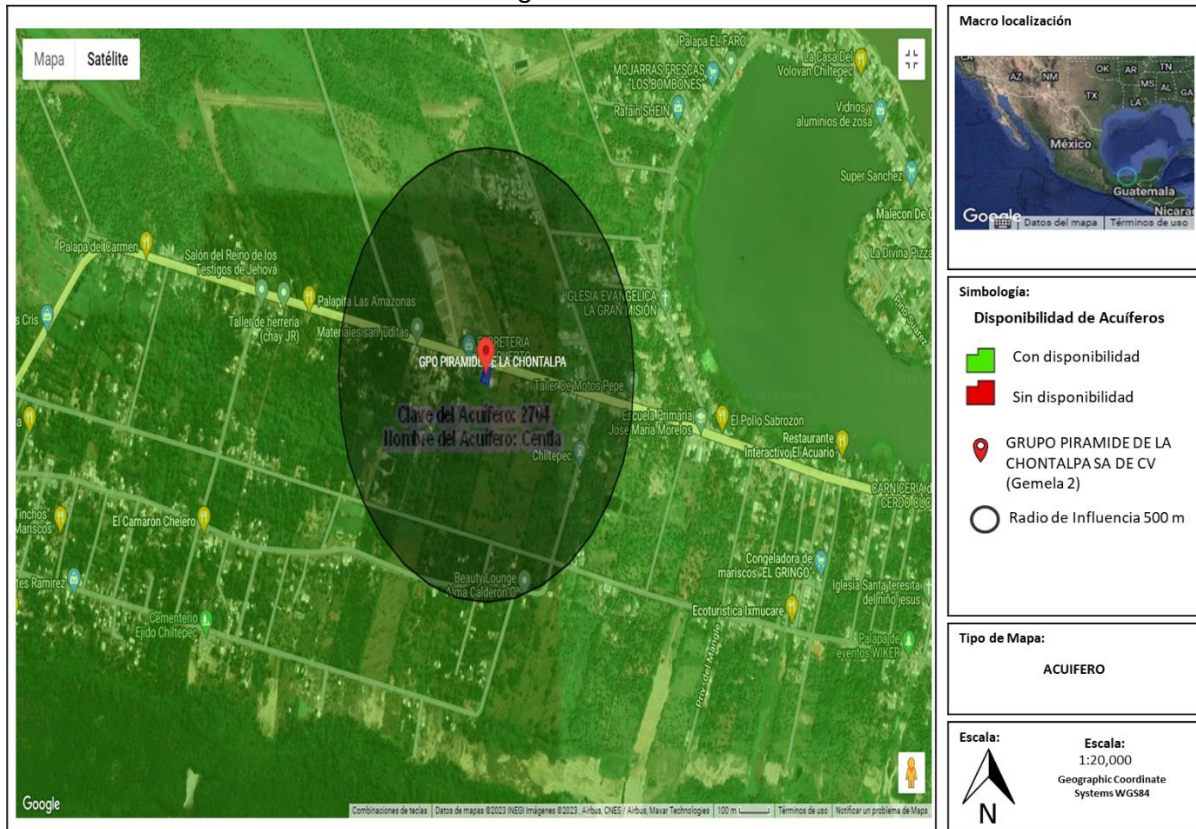


Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental SIGEIA

Acuíferos

Asimismo y de acuerdo con SIGEIA, el sitio donde se ubicara la estación de servicio se ubica en el acuífero Centla, El acuífero de Centla, se localiza en la porción centro-norte del estado de Tabasco, abarca una superficie de 2,534.0 km², que cubre parcialmente los municipios de Centla, Centro, Comalcalco, Jalpa, Nacajuca y Paraíso. Los principales centros de población localizados dentro del área son la Cd. de Comalcalco, Jalpa de Méndez, Nacajuca y Paraíso; limita al norte con el Golfo de México, al este con el acuífero Los Ríos, al oeste con el acuífero La Chontalpa y al sur con el acuífero Samaria-Actualización de la Disponibilidad de Agua en el Acuífero Centla, estado de Tabasco 3 Cunduacán.

Imagen 6. Acuífero.



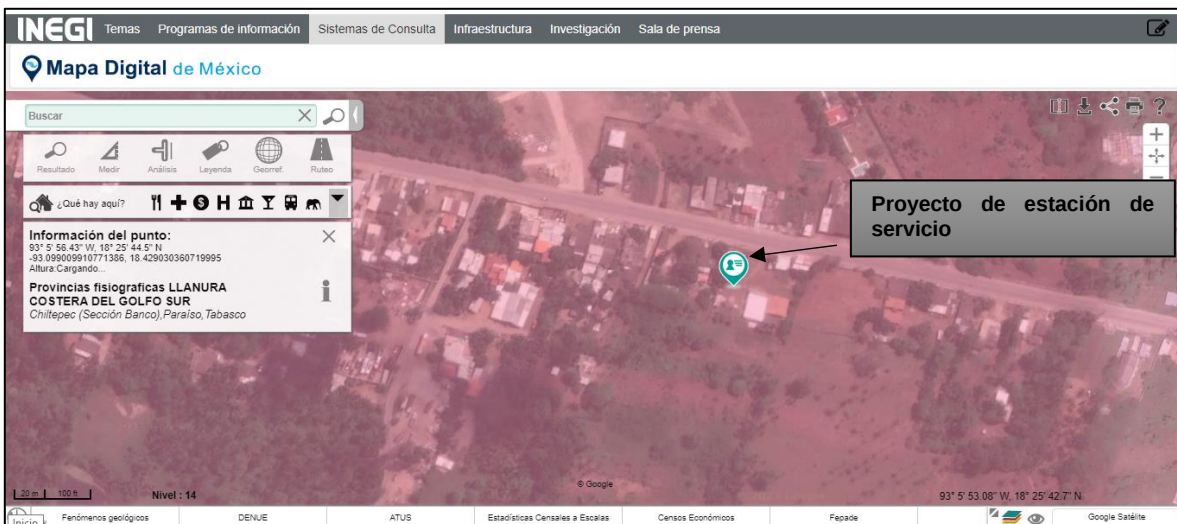
Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental SIGEIA

Fisiografía

Con base en el Mapa Digital de México de INEGI, el predio para el proyecto se ubica en la **provincia fisiográfica Llanura Costera del Golfo Sur** y a su vez en el sistema de topoformas de tipo **playa o barra** y en la **subprovincia fisiográfica Llanuras y pantanos tabasqueños**.

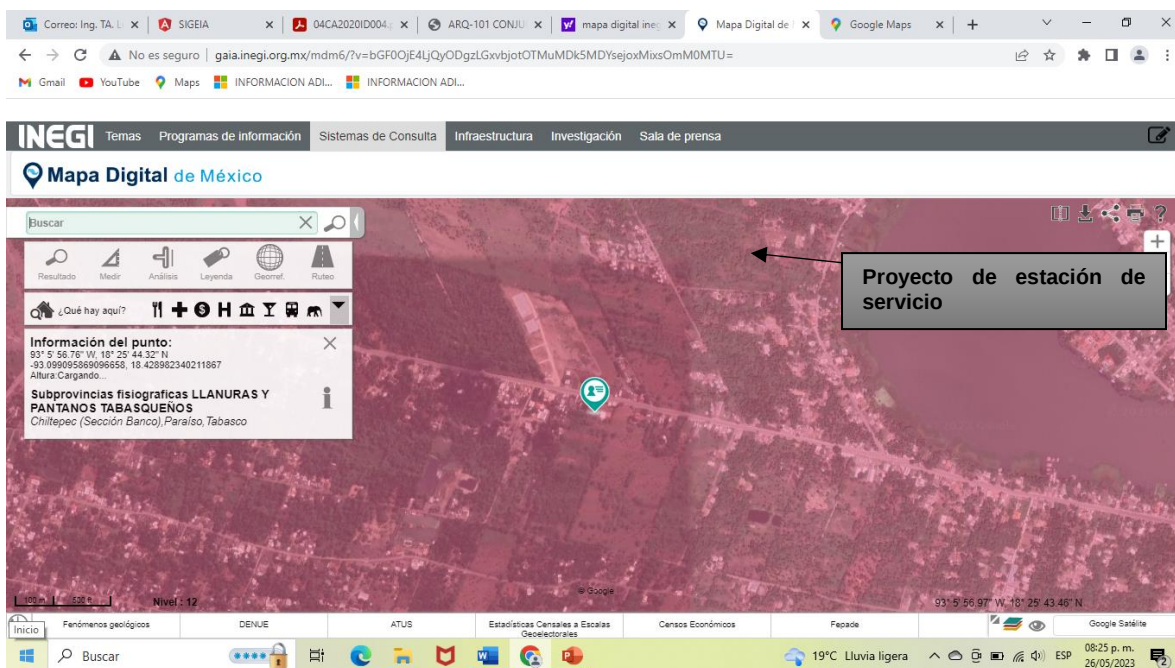
PROYECTO: GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV INFORME PREVENTIVO

Imagen 7. Provincia Fisiográfica.



Fuente: Mapa Digital de México V6

Imagen 8. Subprovincia fisiográfica.



Fuente: Mapa Digital de México V6

Imagen 9. Sistema de Topoformas



Fuente: Mapa Digital de México V6

Edafología

Con base al diagnóstico del mapa digital de México el predio del proyecto se cataloga en un suelo tipo Arenosol, Por definición los Arenosoles son suelos Poco Desarrollados que carecen de horizonte diagnóstico subsuperficial, siendo de textura arenoso-franca o más gruesa hasta los 120 cm o más, o mayor a 50 cm si debajo de él presenta un suelo enterrado o contacto lítico. El material parental que le da origen son arenas de origen marino o fluvial, desarrollándose en superficies de deposición muy reciente.

A este gran grupo pertenecen todas las arenas cuyo perfil presenta un desarrollo incipiente o inexistente, no obstante, la presencia del tapiz vegetal permite una estabilización suficiente. Presentan texturas arenoso franca o arenosa, cuyo horizonte diagnóstico más común es ócrico, aunque rara vez presenta horizonte diagnóstico úmblico.

Imagen 10. Edafología.



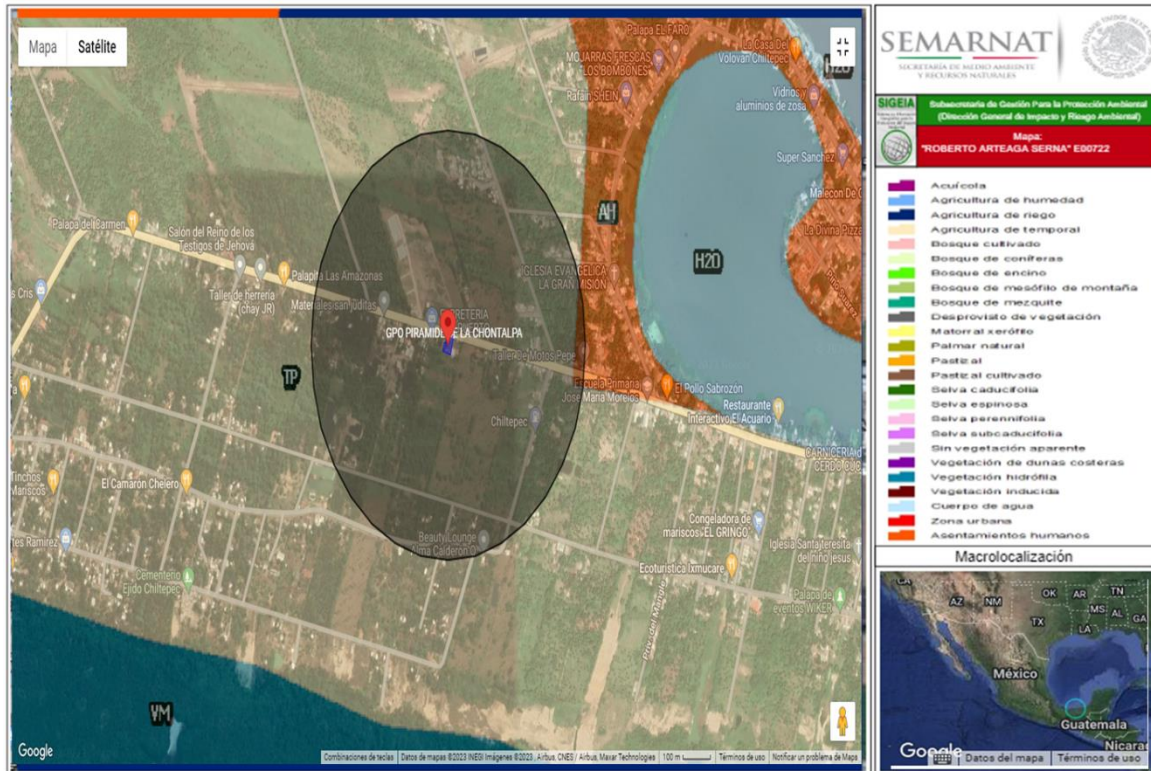
Fuente: Mapa Digital de México V6

Uso de suelo y vegetación

Con base en el análisis realizado por SIGEIA la ubicación del proyecto cuenta con un tipo de uso de suelo y grupo de vegetación Agrícola, Pecuaria, Forestal (Agricultura de temporal) considerando que se cuenta con autorización de USO DE SUELO MUNICIPAL en trámite para estación de servicio de Gasolinas y comercio.

Imagen 11. Uso de Suelo y Vegetación.

PROYECTO: GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV INFORME PREVENTIVO



Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental SIGEIA

Áreas Naturales Protegidas

La ubicación para el proyecto., **no se encontrará dentro de áreas naturales protegidas** de jurisdicción federal, estatal y municipal, de acuerdo con el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental de SEMARNAT.

Manglares

Asimismo, el proyecto. **No se ubicará dentro de manglares.**

Humedales

El sitio del predio el cual se tiene considerado para la construcción de la estación de servicio **NO SE ENCUENTRA DENTRO DE HUMEDALES , lo anterior con base al Sistema de Información Geográfica SIGEIA.**

Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental SIGEIA

Sitios RAMSAR

El proyecto **no se ubicará dentro de sitios RAMSAR.**

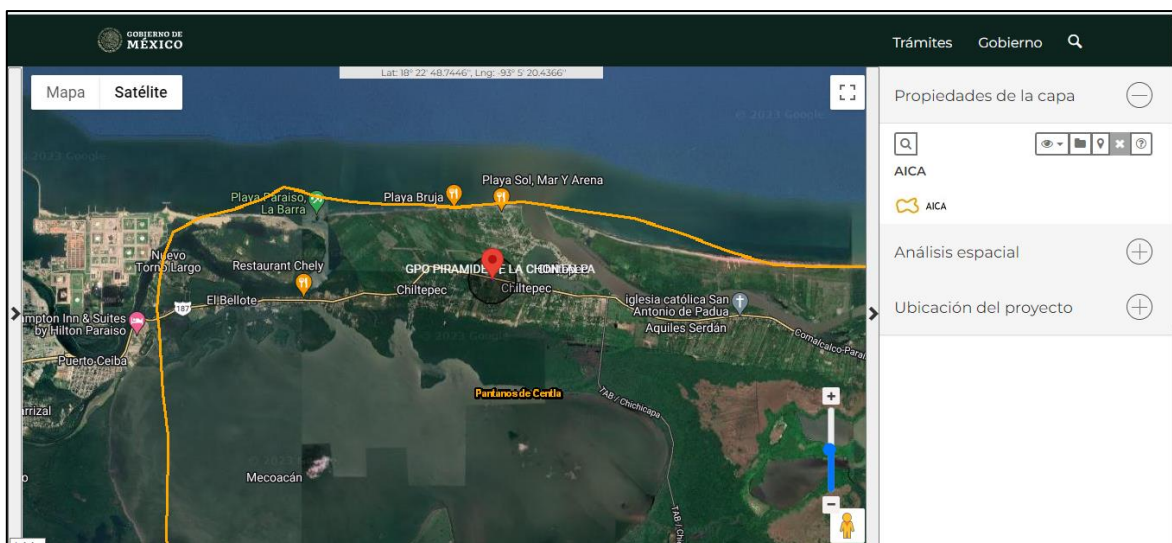
Regionalización de CONABIO

- Área de Importancia para la Conservación de las Aves

Con base en el análisis realizado por SIGEIA, el lugar para las instalaciones el área de influencia del sitio del proyecto se encuentra dentro de los límites de un área Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA), denominado Pantanos de Centla.

Sin embargo, el desarrollo del presente proyecto no atenta contra la preservación de las condiciones bióticas y abióticas del ecosistema en cuestión, lo cual preserva el hábitat que las aves precisan para su supervivencia. No obstante, es importante que las medidas pertinentes que refuercen las acciones de conservación del lugar sean implementadas de forma correcta en forma y tiempo.

Imagen 12. Área de Importancia para la Conservación de las Aves



Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental SIGEIA

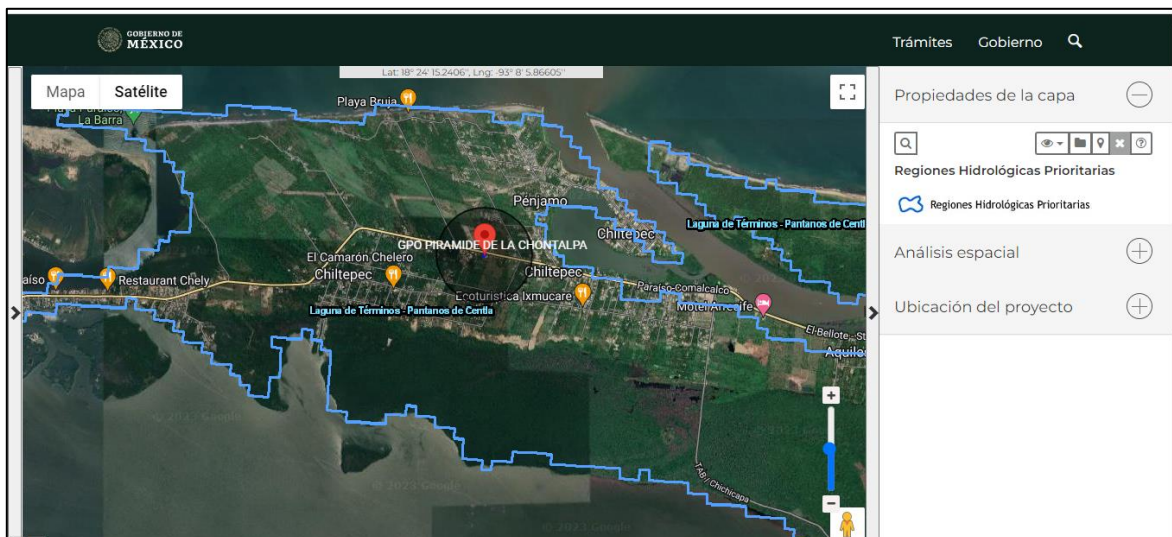
- Región Terrestre Prioritaria

Con base en SEMARNAT no se localizará en alguna Región Terrestre Prioritaria.

- Región Hidrológica Prioritaria

Con base en Sistema de Información geográfica y el mapa de regiones hidrológicas prioritarias el sitio del proyecto se encuentra en la 90. RHP Pantanos de Centla-Laguna de Términos el cual representa uno de los humedales más extensos de Mesoamérica.

Imagen 13. Región Hidrológica Prioritaria



Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental SIGIEIA

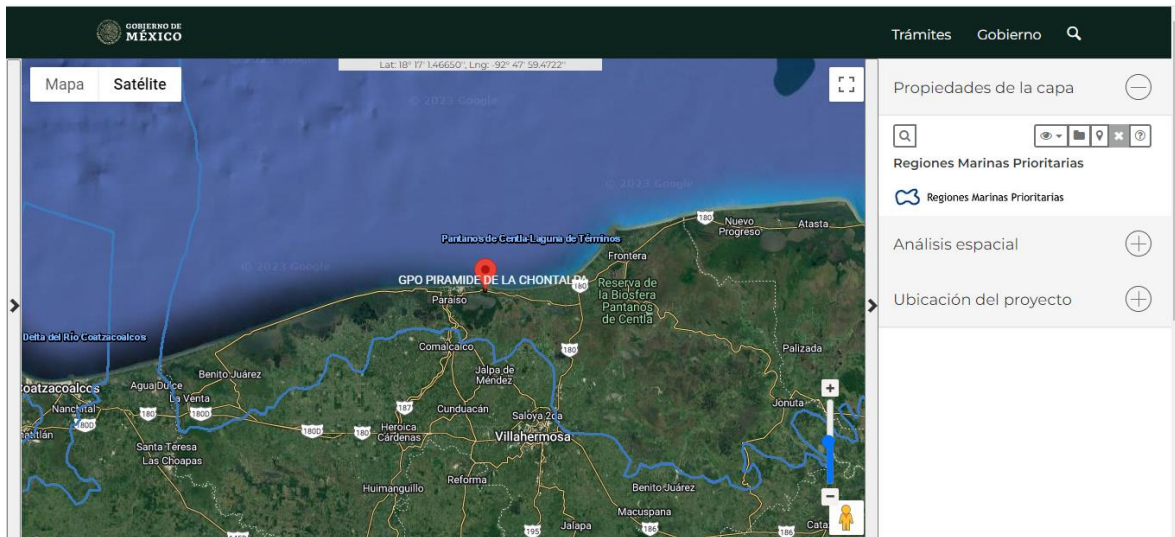
El proyecto se encuentra dentro de los límites de esta región hidrológica, sin embargo se ubica en un centro de desarrollo, y aunque se ubica entre la Laguna de Términos y el Golfo de México esta no interfiere con los procesos biológicos espacio temporal de la RH pantano de Centla, aunado a esto el proyecto obedece a los Criterios establecidos en el Plan de Manejo de la Laguna de Términos y al PDU del municipio del Paraíso.

- **Región Marina Prioritaria**

Las zonas costeras y oceánicas de México son de gran importancia debido a la situación geográfica de nuestro país con costas en cuatro mares principales, Pacífico, Golfo de California, Golfo de México y mar Caribe, y niveles de riqueza, diversidad y endemismos comparables con los de la biota continental. Estos ecosistemas además están pobremente representados en las áreas naturales protegidas del país y frecuentemente entran en conflicto con diversos esquemas de utilización de los recursos. Es importante conocer el nivel de conocimiento de la riqueza biológica y de los ecosistemas en general de estas zonas, así como de sitios o regiones donde hacen falta estudios generales o específicos. Así, es evidente la necesidad de contar con un panorama nacional para establecer prioridades de conservación, manejo y uso sustentable del ambiente marino en el país.

Con base al análisis realizado por SIGIEIA El proyecto se ubica en la RMP 53 Pantanos de Centla-Laguna de Términos donde la Conservación: hace énfasis en el cuidado de las zonas que alimentan la Laguna de Términos. Esta zona representa el aporte hídrico más importante en México, del continente a la costa y a la sonda, y existen serios conflictos de usos a nivel superficial, de subsuelo marino y continental; se requiere de un verdadero programa de Manejo Integrado de la Zona Costera (manejo de recursos, monitoreo y conservación de las zonas de crianza de fauna marina, etc.).

Imagen 14. Regiones Marinas Prioritarias



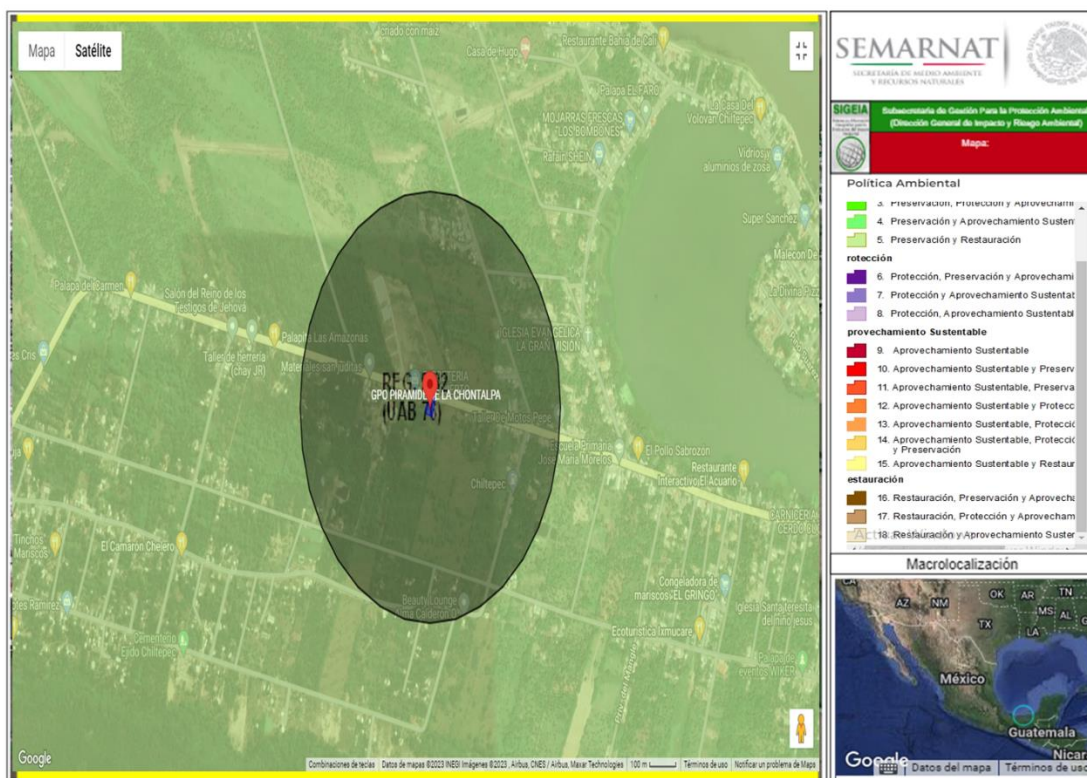
Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental SIGIEA

A pesar de que el proyecto se ubica dentro de esta RMP, es importante mencionar que los cuerpos de agua cercanos no serán impactados por la Operación y Mantenimiento del Proyecto no se alterarán los flujos hidrológicos, ni en zona costera que pueda modificar la línea de costa y/o verter o aprovechar agua de estos, es importante mencionar que se contará con todas las medidas de prevención, preservación y mitigación de los impactos que se pudiesen generar en la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.

Ordenamiento General del Territorio

El proyecto para la estación de servicio se ubicará en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) número **76** denominada **Llanuras Fluvio Deltaicas de Tabasco**, región ecológica: 5.36; del Ordenamiento Ecológico General del Territorio. La política ambiental que le aplica a la UAB es Preservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración; el nivel de atención prioritaria es alta.

Imagen 15. Ordenamiento General del Territorio.



Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental SIGEIA

Con base en las estrategias: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8,12, 13 , 14, 15,15 Bis,21, 22,23, 24,28, 36, 37, 42, 43, que le aplican a la UAB 76 donde se localizara el proyecto de la Estacion de Servicio **GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV**.

UG A	CRITERIO DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
	Dirigidas a la preservacion	El predio a considerer para la realización del Proyecto de la Estación de Servicio, con base al diagnostico físico no se cuenta con especies los cuales puedan estar en peligro de extinción, ya que en el sitio no se cuenta con flora o fauna que pueda verse afectada por la realizacion del Proyecto.
	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	
	2. Recuperación de especies en riesgo	
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	
	Dirigidas al aprovechamiento sustentable	En cumplimiento al criterio de regulación ecológica no. 4, la Estación de Servicio considera dentro de la superficie de construcción un 7% del total para áreas verdes en la gasolinera. Dentro de las instalaciones de la estación de servicio se contara con áreas verdes y jardineras. El mantenimiento periódico de las áreas verdes de la estación de servicio beneficiará la infiltración de agua pluvial y la recarga de acuíferos
	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, recursos genéticos y recursos naturales.	
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	
	8. Valoración de los servicios ambientales.	Conforme al criterio de regulación ecológica número 8 del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio y con base en la información cartográfica de INEGI, el predio de la Estación de Servicio no se encuentra en lugares con alta incidencia de peligros naturales como zonas de cárcavas, barrancas, suelos con niveles superficiales de mantos freáticos, fracturas, fallas, taludes, suelos arenosos, zonas de inundación, deslave, socavones, minas, líneas de alta tensión o riesgo volcánico, sin embargo es una infraestructura que representa un riesgo a la población ya que se llevará a cabo almacenamiento de combustible, por lo tanto a fin de garantizar la seguridad de las construcciones aledañas y de la población, se cumplirá con las disposiciones constructivas, operativas y de mantenimiento establecidas en la NOM-005-ASEA-2016.
	Dirigidas a la protección de los recursos naturales.	
	12. Protección de los ecosistemas.	Para coadyuvar en la mitigación de las emisiones de gases de efecto invernadero, la Estación de Servicio dará cumplimiento a las disposiciones emitidas en la NOM-005-ASEA-2016 ya que están relacionadas con la disminución de las emisiones de gases de combustibles, las cuales quedan manifiestas en el apartado sobre las medidas de mitigación del presente informe preventivo. Las emisiones a la atmósfera son reducidas con la implementación de sistema de recuperación de vapores fase I y con mantenimiento preventivo y correctivo para que la maquinaria y equipo funcionen óptimamente.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	El predio del Proyecto el uso que se le da al mismo no ha sido para efectos de agricultura, ya que hasta el momento se tiene proyectado para uso de comercio o de servicios.
	Dirigidas a la restauración.	
	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agropecuarios.	Dentro de las instalaciones de la estación de servicio se contará con áreas verdes y jardineras.
	Dirigidas al aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.	
	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables 15bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable	
	16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional..	El giro al cual pertenecerá el proyecto es con respecto a la construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio de venta al público de gasolinas y combustible diésel, por lo que se regulara bajo los lineamientos normativos



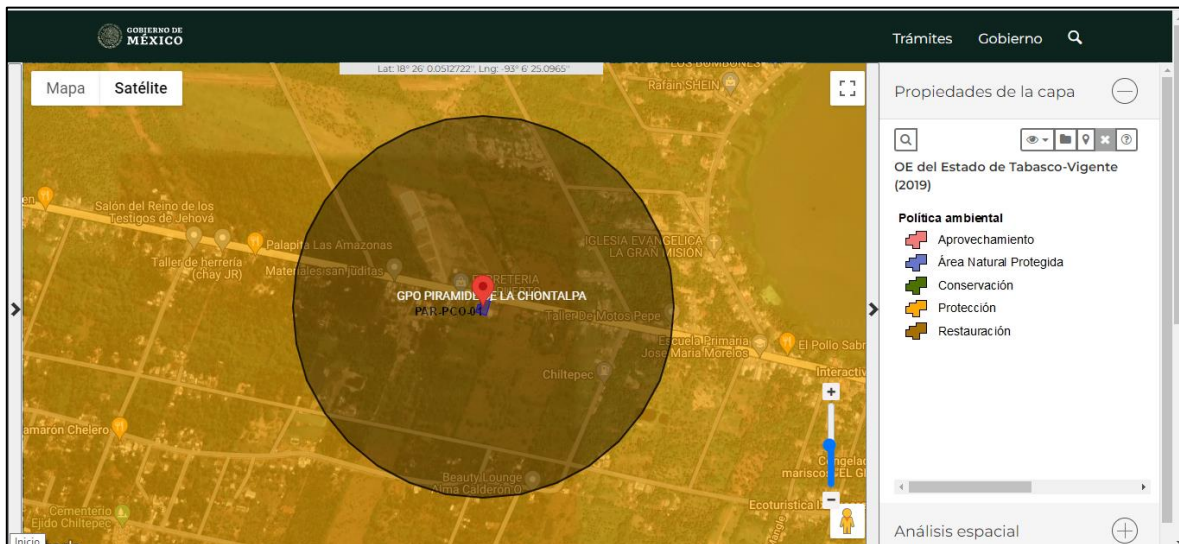
PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	federales , para el buen aprovechamiento sustentable con base a los servicios.
21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	Instrumentar esquemas de supervisión que aseguren el cumplimiento al marco regulatorio, destacando las condiciones de seguridad; evitando criterios discrecionales y generando incentivos correctos en las actividades de verificación
21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	El proyecto al ubicarse en una zona la cual es se pueden desarrollar diferentesn sectores de interes como el turismo ,agricultura y de manera condicinada otras actividades como secotor insutrial, se tiene por bien saber que la estación de servicio conllevara a una mejor inversión de ingresos de empleos a la comunidad aldeaña, y el consumo de servicio por parte del turismo.
22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	
23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) â beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	
DIRIGIDAS AL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA SOCIAL E INFRAESTRUCTURA URBANA. Agua y saneamiento.	
24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	Se generan empleos que permiten a la población local reducir sus condiciones de pobreza, además de que a los trabajadores se les brinda capacitación para el desempeño de sus labores y se les proporciona equipo de protección personal
28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral de recurso hídrico	Se fomenta en los trabajadores el uso responsable de agua para las actividades y obras de construcción, El uso de agua se ocupa de acuerdo a lo requerido por cada actividad a realizar para la construcción, evitando desperdiciar, realizar la revisión al final de la jornada laboral para detectar fugas o mangueras abiertas.
36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	La estación de Servicio por su principal actividad comercial enfocada al comercio de combustibles aceites y lubricantes no aplica.
37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	Se generan empleos que permiten a la población local reducir sus condiciones de pobreza, puedan capacitarse y sostener una mejor vida.
DIRIGIDAS AL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y LA COORDINACIÓN INSTITUCIONAL. Marco jurídico.	
42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	El proyecto de construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio se encuentra fuera del alcance de las presentes estrategias por lo cual no aplican.
43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	

Ordenamientos Ecológicos Estatales

Con base al análisis realizado por el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGIEA), el sitio del proyecto se encuentra dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco 2019 (ver anexo) en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) PAR-PCO-01, y Política Ambiental de protección, en capítulos anteriores del presente estudio se cita información específica con respecto a la vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco.

Imagen. 16 OE del Estado de Tabasco- Vigente 2019



Fuente: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental SIGIEA

Ordenamientos Ecológicos locales

El municipio de el Paraíso cuenta con una Programa Municipal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, ya que es de suma importancia para el municipio, contar con un instrumento de ordenamiento territorial y desarrollo urbano ya que Actualmente en el municipio se construye la nueva Refinería de Dos Bocas siendo evidente que por la cantidad de empleos que genera en sus diferentes etapas impactan de manera directa en las ciudades/localidades cercanas (presión del crecimiento urbano), por lo cual, se deberá considerar los impactos en el desarrollo urbano derivados de la construcción de dicha refinería, cuyo objetivo es contar con un documento normativo que establece los lineamientos urbanos para regular el aprovechamiento del suelo con el objetivo de atender 3 dimensiones básicas de la sustentabilidad: desarrollo económico, bienestar social y un medio ambiente de calidad que permita la integración plena y sustentable, propiciando crecimiento urbano ordenado, en armonía con el medio natural, preparado para resistir y recuperarse frente a peligros naturales y antropogénicos. (Ver Anexo).

d) Funcionalidad



El Área de Influencia donde se localizará la ESTACION es de 785,398 m² ó 78.39 has m² sin embargo en el radio de influencia se puede observar que el uso es considerado de Agricultura de Temporal, sin embargo como se ha mencionado en párrafos anteriores el predio cuenta con un uso de suelo en trámite por parte del municipio para uso de servicios y comercio.

e) Diagnóstico ambiental

Para conocer las condiciones ambientales del Área de Influencia y de esta manera determinar su estado de deterioro y/o conservación se tomaron como base los siguientes componentes ambientales y a continuación se dio una valoración que va de bajo, medio, alto y muy alto.

1. **Actividad económica:** Bajo, dentro del área de influencia se encuentran pocos establecimientos de comercio, servicios, vías de comunicación, transporte, etc.
2. **Suelo y degradación:** Medio, el cambio de uso de suelo ha propiciado asentamientos humanos donde se desarrollan actividades agrícolas y económicas principalmente de pequeños comercios y servicios.
3. **Contaminación de aire y agua:** Medio. El área de influencia se compone de zona de asentamientos humanos donde circulan vehículos automotores que junto con fuentes fijas representan fuentes de emisión de gases de efecto invernadero. Asimismo, la existencia de población propicia la demanda de agua potable que una vez aprovechada se convierte en agua contaminada.
4. **Políticas de conservación:** Medio. El área de influencia está representada por asentamientos humanos en la que fue posible identificar unidades de gestión ambiental del Programa de Ordenamiento General del Territorio donde aplica la política de aprovechamiento sustentable.
5. **Condiciones climatológicas:** Baja, en el Área de Influencia no se desarrollan actividades humanas generadoras de grandes cantidades de emisiones a la atmósfera y residuos que ocasionen cambios en las condiciones climatológicas.

De acuerdo a la revisión realizada, el Área de Influencia se encuentra en un grado de degradación medio, debido a que la totalidad del área delimitada como área de influencia está ocupada por terrenos de aprovechamiento ya sea agrícola o de cultivo así como asentamientos humanos que son fuente de generación de emisiones a la atmósfera, residuos de tipo peligroso, de manejo especial y urbano; así también se producen aguas residuales y la población realiza una demanda importante de agua potable para sus actividades.

f) Anexo fotográfico

1. Fotografía No. 1. El predio cuenta con autorización de USO DE SUELO MUNICIPAL en trámite, para estación de servicio de Gasolinas y comercio

No existen puntos de concentración pública en 100 metros de radio.

No existen líneas de alta tensión en 100 metros

No existen ductos de PEMEX en 100 metros.





Fotografía No. 2. Vista del frente del predio



Fotografía No. 3. Vista de lateral del predio



III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.

En el siguiente capítulo se identifican, caracterizan y evalúan los impactos ambientales provocados durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio.

La metodología que más conviene a las características de la estación de servicio es la Matriz de Leopold Modificada y el método de evaluación de Conesa Fernández Vítora (1997).

a) Método para evaluar los impactos ambientales.

La Matriz de Leopold Modificada, es fundamentalmente una metodología de identificación de impactos. Básicamente se trata de una matriz que presenta, en las columnas, las acciones del proyecto y en las filas, los componentes del medio y sus características. Cada



acción debe ser considerada sobre cada uno de los componentes del entorno de manera que al detectar su interacción, se identifiquen los posibles impactos.

Entre los componentes del medio, la matriz establece las siguientes categorías que serán analizadas para el caso de la estación de servicio:

A. Categorías físicas:

1. Clima
2. Aire
3. Agua
4. Suelo
5. Microcuencas
6. Acuíferos
7. Fisiografía
8. Edafología
9. Geología
10. Uso de suelo y vegetación
11. Manglares
12. Humedales

B. Condiciones biológicas:

1. Flora
2. Fauna

C. Regionalización:

1. Áreas Naturales Protegidas
2. AICAS
3. RTP
4. RHP
5. RMP
6. Sitios RAMSAR
7. Unidades de manejo ambiental
8. Distritos de riego



D. Factores socioeconómicos:

1. Empleo
2. Localidades indígenas

E. Programas de Ordenamiento:

1. Ordenamiento General del Territorio

Por su parte se distinguen las siguientes acciones para la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio:

PREPARACIÓN DEL SITIO

- Levantamiento topográfico
- Limpieza del terreno
- Relleno, nivelación y compactación

CONSTRUCCIÓN

- Barda perimetral
- Área de oficina
- Servicios
- Área de tanques de almacenamiento
- Área de despacho de combustible
- Locales comerciales
- Circulaciones generales
- Áreas verdes
- Estacionamiento

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

- Recepción y descarga de productos
- Almacenamiento de combustible
- Venta de combustibles
- Mantenimiento de la estación de servicio
- Administración de la estación de servicio
- Operación de locales comerciales

En términos generales, es posible aplicar la matriz de Leopold Villadrich Morera y Tomasini (1994) procediendo de la siguiente manera:

1. Se identifican las acciones que integran el proyecto (columnas) y se busca aquellas interacciones con los componentes o factores del medio (filas) sobre los que pueda producirse un impacto.
2. Los impactos serán identificados como positivos o negativos.

3. En cada casilla se clasificará al impacto como impacto adverso significativo (A), impacto adverso no significativo (a), impacto benéfico significativo (B) e impacto benéfico no significativo (b).

Clasificación y valoración de los impactos

La evaluación de los impactos ambientales consiste en la identificación, previsión, interpretación y medición de las consecuencias ambientales de los proyectos. La evaluación de los impactos debe realizarse en el marco de procedimientos adecuados que, en forma concurrente, permitan identificar las acciones y el medio a ser impactado, establecer las posibles alteraciones y valorar las mismas. Esta etapa está encaminada a llegar a expresar los impactos en forma cuantitativa y, cuando ello no es posible, cualitativamente.

La manifestación del efecto de las actividades humanas sobre el ambiente debe ser caracterizada a través de la importancia del impacto. De acuerdo con Conesa Fernández Vítora (1997), la importancia del impacto se mide “en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto, plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad”.

Atributos de los impactos:

1. **Carácter del impacto o Naturaleza.** Los impactos pueden ser beneficiosos o perjudiciales. Los primeros son caracterizados por el signo positivo, los segundos se expresan como negativos.

2. **Efecto.** El impacto de una acción sobre el medio puede ser “directo” -es decir impactar en forma directa-, o “indirecto” –es decir se produce como consecuencia del efecto primario el que, por tanto, devendría en causal de segundo orden.

A los efectos de la ponderación del valor se considera:

- Efecto secundario.....1
- Efecto directo.....4

3. **Magnitud/Intensidad.** Representa la incidencia de la acción causal sobre el factor impactado en el área en la que se produce el efecto.

Para ponderar la magnitud, se considera:

- Baja.....1
- Media baja.....2
- Media alta.....3
- Alta.....4
- Muy alta.....8
- Total.....12

4. **Extensión.** A veces la incidencia del impacto está circunscrita; en otros casos se extiende disminuyendo sus efectos (contaminación atmosférica e hídrica) hasta que los mismos no son medibles. En algunos casos sus efectos pueden manifestarse más allá del área del proyecto y de la zona de localización del mismo. Por caso, los efectos secundarios



PROYECTO: GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV INFORME PREVENTIVO

sobre la atmósfera (CO₂ y su incidencia en el efecto invernadero) y los efectos de degradación de humedales o de contaminación de cultivos (disminución de áreas reproductivas o de alimentación de aves migratorias y la mortandad directa de las aves, y sus efectos en sistemas ecológicos de otros países).

El impacto puede ser localizado (puntual) o extenderse en todo el entorno del proyecto o actividad (se lo considera total).

La extensión se valora de la siguiente manera:

- Impacto puntual.....1
- Impacto parcial2
- Impacto extenso.....4
- Impacto total..... 8

Existen otras consideraciones que deben efectuarse en el momento de valorar la extensión. En efecto, debe considerarse que la extensión se refiere a la zona de influencia de los efectos. Si el lugar del impacto puede ser considerado un “lugar crítico” (alteración del paisaje en zona valorada por su valor escénico, o vertido aguas arriba de una toma de agua), al valor obtenido se le adicionan cuatro (4) unidades. Si en el caso de un impacto “crítico” no se puede realizar medidas correctoras, se deberá cambiar la ubicación de la actividad que, en el marco del proyecto, da lugar al efecto considerado.

5. **Momento.** Se refiere al tiempo transcurrido entre la acción y la aparición del impacto. Para poder evaluar los impactos diferidos en el tiempo se necesita de modelos o de experiencia previa. Por ejemplo, en el caso de los procesos de eutrofización de los cuerpos de agua, es posible disponer de modelos.

La predicción del momento de aparición del impacto, será mejor cuanto menor sea el plazo de aparición del efecto. Además, la predicción es importante en razón de las medidas de corrección de los impactos que deban realizarse.

El momento se valora de la siguiente manera:

- Inmediato.....4
- Corto plazo (menos de un año)4
- Mediano plazo (1 a 5 años)2
- Largo plazo (más de 5 años)1

Si el momento de aparición del impacto fuera crítico se debe adicionar cuatro (4) unidades a las correspondientes.

6. **Persistencia.** Se refiere al tiempo que el efecto se manifiesta hasta que se retorne a la situación inicial en forma natural o a través de medidas correctoras. Un efecto considerado permanente puede ser reversible cuando finaliza la acción causal (caso de vertidos de contaminantes) o irreversible (caso de afectar el valor escénico en zonas de importancia turística o urbanas a través de la alteración de geoformas o por la tala de un bosque). En otros casos los efectos pueden ser temporales.

Los impactos se valoran de la siguiente manera:



- Fugaz.....1
- Temporal (entre 1 y 10 años).....2
- Permanente (duración mayor a 10 años).....4

7. **Reversibilidad.** La persistencia y la reversibilidad son independientes. Este atributo está referido a la posibilidad de recuperación del componente del medio o factor afectado por una determinada acción. Se considera únicamente aquella recuperación realizada en forma natural después de que la acción ha finalizado. Cuando un efecto es reversible, después de transcurrido el tiempo de permanencia, el factor retornará a la condición inicial.

Se asignan, a la Reversibilidad, los siguientes valores:

- Corto plazo (menos de un año).....1
- Mediano plazo (1 a 5 años).....2
- Irreversible (más de 10 años).....4

8. **Recuperabilidad.** Mide la posibilidad de recuperar (total o parcialmente) las condiciones de calidad ambiental iniciales como consecuencia de la aplicación de medidas correctoras.

La Recuperabilidad se valora de la siguiente manera:

- Si la recuperación puede ser total e inmediata..... 1
- Si la recuperación puede ser total a mediano plazo....2
- Si la recuperación puede ser parcial (mitigación)..... 4
- Si es irrecuperable..... 8

9. **Sinergia.** Se refiere a que el efecto global de dos o más efectos simples es mayor a la suma de ellos, es decir a cuando los efectos actúan en forma independiente.

Se le otorga los siguientes valores:

- Si la acción no es sinérgica sobre un factor...1
- Si presenta un sinergismo moderado.....2
- Si es altamente sinérgico..... 4

Si en lugar de “sinergismo” se produce “debilitamiento”, el valor considerado se presenta como negativo.

10. **Acumulación.** Se refiere al aumento del efecto cuando persiste la causa (efecto de las sustancias tóxicas).

La asignación de valores se efectúa considerando:

- No existen efectos acumulativos.....1
- Existen efectos acumulativos..... 4

11. **Periodicidad.** Este atributo hace referencia al ritmo de aparición del impacto.

Se le asigna los siguientes valores:

- Si los efectos son continuos.....4
- Si los efectos son periódicos.....2
- Si son discontinuos..... 1

12. **Importancia del Impacto.** Conesa Fernández Vítora expresan la “importancia del impacto” a través de:

$I = \pm(3 \text{ Importancia} + 2 \text{ Extensión} + \text{Momento} + \text{Persistencia} + \text{Reversibilidad} + \text{Sinergismo} + \text{Acumulación} + \text{Efecto} + \text{Periodicidad} + \text{Recuperabilidad})$

Los valores de Importancia del Impacto varían entre 13 y 100. Se los clasifica como:

- Irrelevantes (o compatibles) cuando presentan valores menores a 25.
- Moderados cuando presentan valores entre 25 y 50.
- Severos cuando presentan valores entre 50 y 75.
- Críticos cuando su valor es mayor de 75.

b) Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.

Una vez seleccionada la metodología, se presentará a continuación la identificación de los impactos ambientales ocasionados por el proyecto en cuestión para la estación de servicio, así como la valoración de ellos.

Posteriormente se dará a conocer el diseño y el programa de ejecución o aplicación de las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar los impactos que pueda provocar el proyecto en la etapa de preparación del sitio, construcción y operación de la estación de servicio para ajustarse a lo establecido en la normatividad y/o en los instrumentos de planeación aplicables, así como, en su caso, las condiciones adicionales que serán desarrolladas.



Tabla 11. Matriz de Leopold.

(A) Impacto adverso significativo (a) Impacto adverso no significativo (B) Impacto benéfico significativo (b) Impacto benéfico no significativo		Acciones en la etapa de preparación del sitio		
		Levantamiento topográfico	Limpieza del terreno	Relleno, nivelación y compactación
Categorías físicas	Clima	-	-	-
	Aire	-	a	a
	Agua	-	-	a
	Suelo	-	-	a
	Microcuencas	-	-	-
	Acuíferos	-	-	-
	Fisiografía	-	-	-
	Edafología	-	-	-
	Geología	-	-	-
	Uso de suelo y vegetación	-	-	-
	Manglares	-	-	-
	Humedales	-	-	-
Condiciones biológicas	Flora	-	a	-
	Fauna	-	a	-
Regionalización	Áreas Naturales Protegidas	-	-	-
	AICAS	-	-	-
	RTP	-	-	-
	RHP	-	-	-
	RMP	-	-	-
	Sitios RAMSAR	-	-	-
	Unidades de Manejo Ambiental	-	-	-
	Distritos de riego	-	-	-
Factores socioeconómicos y culturales	Empleo	-	b	b
	Localidades indígenas	-	-	-
Programas de Ordenamiento	Ordenamiento General del Territorio	-	-	-



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

(A) Impacto adverso significativo (a) Impacto adverso no significativo (B) Impacto benéfico significativo (b) Impacto benéfico no significativo		Acciones en la etapa de construcción								
		Barda perimetral	Área de oficina	Servicios	Área de tanques	Área de despacho de combustible	Locales comerciales	Circulaciones generales	Áreas verdes	Estacionamiento
Categorías físicas	Clima	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Aire		a	a	a	-	a	a	-	-
	Agua	a	a	a	a	a	a	a	-	-
	Suelo	a	a	a	a	-	a	a	b	-
	Microcuencas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Acuíferos	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Fisiografía	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Edafología	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Geología	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Uso de suelo y vegetación	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Manglares	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Humedales	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Condiciones biológicas	Flora	-	-	-	-	-	-	-	b	-
	Fauna	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Regionalización	Áreas Naturales Protegidas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	AICAS	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RTP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RHP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	RMP	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Sitios RAMSAR	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Unidades de Manejo Ambiental	-	-	-	-	-	-	-	-	-



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

	Distritos de riego	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Factores socioeconómicos y culturales	Empleo	b	b	b	b	b	b	b	b	b
	Localidades indígenas	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Programas de Ordenamiento	Ordenamiento General del Territorio	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(A) Impacto adverso significativo (a) Impacto adverso no significativo (B) Impacto benéfico significativo (b) Impacto benéfico no significativo		Acciones en la etapa de operación y mantenimiento					
		Recepción y descarga de combustible	Almacenamiento del combustible	Venta de combustibles	Mantenimiento de la estación de servicio	Administración de la estación de servicio	Locales comerciales
Categorías físicas	Clima	-	-	-	-	-	-
	Aire	a	a	a	-	-	-
	Agua	-	-	-	a	-	a
	Suelo	-	a	a	a	a	a
	Microcuencas	-	-	-	-	-	-
	Acuíferos	-	-	-	-	-	-
	Fisiografía	-	-	-	-	-	-
	Edafología	-	-	-	-	-	-
	Geología	-	-	-	-	-	-
	Uso de suelo y vegetación	-	-	-	-	-	-
	Manglares	-	-	-	-	-	-
	Humedales	-	-	-	-	-	-
Condiciones biológicas	Flora	-	-	-	-	-	-
	Fauna	-	-	-	-	-	-



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Regionalización	Áreas Naturales Protegidas	-	-	-	-	-	-
	AICAS	-	-	-	-	-	-
	RTP	-	-	-	-	-	-
	RHP	-	-	-	-	-	-
	RMP	-	-	-	-	-	-
	Sitios RAMSAR	-	-	-	-	-	-
	Unidades de Manejo Ambiental	-	-	-	-	-	-
	Distritos de riego	-	-	-	-	-	-
Factores socioeconómicos y culturales	Empleo	-	-	b	b	b	b
	Localidades indígenas	-	-	-	-	-	-
Programas de Ordenamiento	Ordenamiento General del Territorio	-	-	-	-	-	-

**Impactos identificados en la etapa de preparación del sitio**

Impactos ocasionados por la limpieza del terreno

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas (a)
2. Emisión de gases contaminantes a la atmósfera y ruido (a)
3. Remoción de flora (a)
4. Desplazamiento de fauna (a)
5. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por relleno, nivelación y compactación

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas (a)
2. Emisión de gases contaminantes a la atmósfera y ruido (a)
3. Generación de aguas residuales (a)
4. Generación de residuos de manejo especial (a)
5. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
6. Generación de empleo (b)

Impactos identificados en la etapa de construcción

Impactos ocasionados por construcción de barda perimetral

1. Uso de agua (a)
2. Generación de aguas residuales (a)
3. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
4. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por construcción de área de oficina

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas (a)
2. Uso de agua (a)
3. Generación de aguas residuales (a)
4. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
5. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por construcción de áreas de servicios

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas (a)
2. Uso de agua (a)
3. Generación de aguas residuales (a)
4. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
5. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por construcción de área de tanques de almacenamiento

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas (a)
2. Generación de aguas residuales (a)
3. Emisión de gases contaminantes a la atmósfera y ruido (a)
4. Generación de residuos de manejo especial (a)
5. Generación de empleo (b)



**PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO**

Impactos ocasionados por construcción de área de despacho de combustible

1. Generación de aguas residuales (a)
2. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por construcción de locales comerciales

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas (a)
2. Uso de agua (a)
3. Generación de aguas residuales (a)
4. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
5. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por construcción de circulaciones generales

1. Uso de agua (a)
2. Generación de aguas residuales (a)
3. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
4. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por construcción de áreas verdes

1. Infiltración de agua pluvial(b)
2. Desarrollo de vegetación(b)
3. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por construcción de estacionamiento

1. Generación de empleo (b)

Impactos identificados en la etapa de operación y mantenimiento

Impactos ocasionados por la recepción y descarga de combustible:

1. Generación de vapores del combustible (a)

Impactos ocasionados por almacenamiento del combustible.

1. Generación de vapores del combustible (a)
2. Generación de residuos peligrosos (a)

Impactos ocasionados por la venta de combustibles:

1. Generación de vapores del combustible (a)
2. Generación de residuos peligrosos (a)
3. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
4. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por el mantenimiento de la estación de servicio

1. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
2. Generación de residuos peligrosos (a)
3. Generación de aguas residuales (a)
4. Generación de empleo (b)



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Impactos ocasionados por administración de la estación de servicio

1. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
2. Generación de empleo (b)

Impactos ocasionados por operación de locales comerciales

1. Generación de residuos sólidos urbanos (a)
2. Generación de aguas residuales (a)
3. Generación de empleo (b)

Clasificación y valoración de los impactos

Etapas de preparación del sitio

Impactos ocasionados por la limpieza del terreno:

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

2. Emisión de gases contaminantes a la atmósfera y ruido

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

3. Remoción de flora

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Media Baja	2
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Moderado	-29

4. Desplazamiento de fauna

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Media Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	2
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Continuo	4
Importancia del Impacto	Irrelevante	-23

5. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por relleno, nivelación y compactación:



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

2. Emisión de gases contaminantes a la atmósfera y ruido

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

3. Generación de aguas residuales.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-16

4. Generación de residuos de manejo especial.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-22

5. Generación de residuos sólidos urbanos

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

6. Generación de empleo



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Etapas de construcción

Impactos ocasionados por construcción de barda perimetral:

1. Uso de agua

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

2. Generación de aguas residuales

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-16

3. Generación de residuos sólidos urbanos

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

4. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por construcción de área de oficina:

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

2. Uso de agua

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

3. Generación de aguas residuales



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-16

4. Generación de residuos sólidos urbanos

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

5. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por construcción de áreas de servicios:



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

2. Uso de agua

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

3. Generación de aguas residuales.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Importancia del Impacto	Irrelevante	-16
--------------------------------	-------------	-----

4. Generación de residuos sólidos urbanos

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

5. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Impactos ocasionados por construcción de área de tanques de almacenamiento:

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

2. Generación de aguas residuales.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-16

3. Emisión de gases contaminantes a la atmósfera y ruido

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

4. Generación de residuos de manejo especial.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	Irreversible	4
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-22

5. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Impactos ocasionados por construcción de área de despacho de combustible:

1. Generación de aguas residuales.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-16

2. Generación de empleo.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Impactos ocasionados por construcción de locales comerciales:

1. Emisión de polvo y partículas suspendidas

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

2. Uso de agua

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19

3. Generación de aguas residuales

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-16



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

4. Generación de residuos sólidos urbanos

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

5. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por construcción de circulaciones generales:

1. Uso de agua

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-19



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

2. Generación de aguas residuales

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Discontinuo	1
Importancia del Impacto	Irrelevante	-16

3. Generación de residuos sólidos urbanos

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

4. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Impactos ocasionados por construcción de áreas verdes:

1. Infiltración de agua pluvial

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+21

2. Desarrollo de vegetación

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Permanente	4
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+21

3. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Impactos ocasionados por construcción de estacionamiento:

1. Generación de empleo

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No hay acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Etapas de operación y mantenimiento

Impactos ocasionados por la recepción y descarga de combustible:

1. Generación de vapores del combustible.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-22



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Impactos ocasionados por almacenamiento del combustible.

1. Generación de vapores del combustible.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-22

2. Generación de residuos peligrosos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulación	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Impactos ocasionados por la venta de combustibles:

1. Generación de vapores del combustible.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Directo	4
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-22

2. Generación de residuos peligrosos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

3. Generación de residuos sólidos urbanos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

4. Generación de empleo.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17

Impactos ocasionados por el mantenimiento de la estación de servicio.

1. Generación de residuos sólidos urbanos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

2. Generación de residuos peligrosos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Importancia del Impacto	Irrelevante	-17
--------------------------------	-------------	-----

3. Generación de aguas residuales.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Parcial	4
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-20

4. Generación de empleo.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Impactos ocasionados por la administración de la estación de servicio.

1. Generación de residuos sólidos urbanos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

2. Generación de empleo.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Impactos ocasionados por operación de locales comerciales.

1. Generación de residuos sólidos urbanos.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Inmediata	1
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-17

2. Generación de aguas residuales.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Negativo	-
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Puntual	1
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Fugaz	1
Reversibilidad	Corto plazo	1
Recuperabilidad	Parcial	4
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	-20

3. Generación de empleo.

Atributo	Carácter	Valor
Carácter del impacto o Naturaleza	Positivo	+
Efecto	Secundario	1
Magnitud/Intensidad	Baja	1
Extensión	Parcial	2
Momento	Inmediato	4
Persistencia	Temporal	1
Reversibilidad	N/A	-
Recuperabilidad	N/A	-
Sinergia	No es sinérgico	1
Acumulación	No acumulativo	1
Periodicidad	Periódico	2
Importancia del Impacto	Irrelevante	+17



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

c) Medidas de mitigación.

Etapa de preparación del sitio y construcción

No.	Impactos ocasionados en la operación	Medidas de mitigación
1	Emisión de polvo y partículas suspendidas	Se realizará el riego con agua de las superficies donde se retire vegetación y se realicen actividades de excavaciones, rellenos y nivelaciones para reducir la emisión de polvo y partículas suspendidas.
2	Emisión de gases contaminantes a la atmósfera y ruido.	Se dará mantenimiento preventivo y correctivo a la maquinaria utilizada para las actividades de preparación del sitio y construcción, así como a los vehículos utilizados, con la finalidad de no rebasar los límites máximos permisibles de acuerdo a la NOM-041-SEMARNAT-2006 en cuanto a emisiones contaminantes a la atmósfera por fuentes móviles, y a la NOM-080-SEMARNAT-1994 en cuanto a emisiones de ruido.
3	Generación de residuos de manejo especial	El material producto de excavaciones será trasladado a un banco de tiro autorizado. La capa de tierra fértil que sea retirada será almacenada en un sitio donde no interfiera con las actividades de la obra y se evite el arrastre por viento o lluvia, para su uso posterior en la construcción de áreas verdes para garantizar la sobrevivencia de las especies de flora utilizadas.
4	Remoción de flora	La estación de servicio contará con áreas verdes en las que se emplearán especies nativas, con la finalidad de compensar el impacto por la remoción de vegetación de herbáceas y pastos, además de contribuir en la mejora del paisaje.
5	Desplazamiento de fauna	Durante las actividades de limpieza del terreno y eliminación de vegetación herbácea será necesario que estas actividades se realicen de manera manual para permitir el desplazamiento de pequeñas especies de fauna que pudieran estar en el predio, en caso de que exista avistamiento de especies de fauna se realizará su reubicación en terrenos aledaños que presenten vegetación similar a la del predio.
6	Compactación del suelo	Durante la cimentación y construcción de la estación de servicio se requerirá la compactación del suelo, lo que



**PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO**

		impacta la capacidad de infiltración de agua pluvial al suelo, sin embargo el proyecto contempla el establecimiento de áreas verdes que contribuirán en la infiltración de agua pluvial al suelo y para el desarrollo de las propias especies de flora que se utilicen en dichas áreas verdes.
7	Uso de agua	Se empleará la cantidad requerida de agua en las actividades de preparación del sitio y construcción, evitando su desperdicio.
8	Generación de residuos sólidos urbanos	Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva.
9	Generación de aguas residuales	Instalar en las etapas de preparación y construcción del proyecto, sanitarios portátiles en cantidad suficiente para todo el personal, además de contratar los servicios del personal especializado que les dé mantenimiento periódico y haga una adecuada disposición a los residuos generados.
10	Generación de empleo	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo.
11	Infiltración de agua pluvial	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo, debido al establecimiento de áreas verdes.
12	Desarrollo de vegetación	Se contempla area de areas verdes distrubuidas en erea total del Proyecto de acuerdo a lo establecido en los plasno arquitectonicos de la esatcion de Servicio.

De manera general el diseño y construcción del proyecto de la estación de servicio **GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV**, deberá cumplir con las especificaciones establecidas en la NOM-005-ASEA-2016, en los apartados 5. Diseño y 6. Construcción.

Etapas de operación y mantenimiento

Con el objeto de mitigar los impactos ambientales ocasionados por las actividades de las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio, se deberá dar cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.

En la siguiente tabla se muestran los impactos ambientales identificados en el apartado III.5 del presente informe preventivo y las respectivas medidas de mitigación en observancia de la Norma Oficial Mexicana.



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Tabla 12. Medidas de mitigación.

No.	Impactos ocasionados en la operación	Medidas de mitigación
1	Generación de vapores del combustible	1. En cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 se deberá llevar a cabo mantenimiento preventivo y correctivo, así como su programa de mantenimiento para mantener los equipos e instalaciones en óptimas y seguras condiciones de uso; de esta manera, la generación de vapores de combustibles no rebasará los límites máximos permitidos por la NOM-043-SEMARNAT-1993 que establece los niveles máximos permisibles de emisión a la atmósfera de partículas sólidas provenientes de fuentes fijas. 2. Se deberán seguir los lineamientos para los sistemas de conducción de acuerdo con el numeral 6.4 de la citada norma. 3. Se cumplirá con las disposiciones del numeral 6.4.4. referente al sistema de venteo. 4. Se deberán llevar a cabo pruebas de hermeticidad de acuerdo con el numeral 6.4.6. inciso a) de la norma. 5. Se deberá dar cumplimiento a todo el apartado número 8 que trata sobre mantenimiento. El mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros, deberá registrarse en bitácoras, de esta forma se estará dando cumplimiento al numeral 8.3 de la citada norma y se permitirá que los equipos relacionados con las emisiones de vapores de combustibles reciban el mantenimiento necesario y de manera oportuna.
2	Generación de residuos peligrosos	1. Se deberá contar con un almacén de residuos peligrosos en la estación de servicio como lo indica el proyecto arquitectónico por la Agencia, mencionado en el numeral 5.1.2. de la citada norma. 2. El almacén de residuos peligrosos, deberá cumplir con las disposiciones citadas en el numeral 6.2.4. de la NOM-005-ASEA-2016; de manera que <i>“el piso estará convenientemente drenado al sistema de drenaje aceitoso y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior.”</i> 3. El almacén de residuos peligrosos deberá contar con al menos un extintor en cumplimiento con el numeral 6.2.22. de la norma y que se refiere a sistemas contra incendios.



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

		4. Para un mejor control de los residuos peligrosos, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s) para dar seguimiento a las labores que deben ser registradas en las bitácoras, esto de acuerdo con el número 8 de la norma en cuestión. 5. Se deberán retirar los residuos peligrosos antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento como se indica en el numeral 8.4.2. 6. Se deberán colocar los residuos peligrosos en los lugares de almacenamiento temporal, como medida de seguridad en caso de derrames de combustibles, según se establece en el numeral 8.4.4. de la norma. 7. Los líquidos extraídos del o los tanques de almacenamiento, <i>“deben ser almacenados en tambores herméticos de 200 litros, correctamente identificados como residuos contaminantes, para su posterior recolección y transporte a los lugares de disposición final aprobados por las autoridades correspondientes.”</i> como lo señala el punto 8.5.2. de la norma. 8. Los residuos peligrosos deberán desalojarse de los sistemas de drenaje aceitoso y de la trampa de gasolinas y diésel para ser depositados en recipientes especiales, para su disposición final de acuerdo con el número 8.11.1. 9. Se deberá contar con el Registro de generador de residuos peligrosos de acuerdo como se indica en el Anexo 4, inciso b) sobre la Gestión Ambiental.
3	Generación de residuos sólidos urbanos	1. La estación de servicio deberá contar con cuarto de sucios para almacenar los residuos provenientes de la etapa de operación y mantenimiento. 2. La estación de servicio deberá contar con Registro de generador de residuos de manejo especial, de conformidad con la regulación que emita la Agencia, como se establece en el Anexo 4, sobre la Gestión Ambiental. 3. <i>“Los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial generados en las diversas etapas del desarrollo de la Estación de Servicio se deben depositar en contenedores con tapa, colocados en sitios estratégicos al alcance de los trabajadores, y trasladarse al sitio que indique la autoridad local competente para su disposición, con la periodicidad necesaria para evitar su acumulación, generación de lixiviados y la atracción y desarrollo de fauna nociva”,</i> como se indica en el inciso d) del Anexo 4 sobre la Gestión Ambiental.



**PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO**

4	Generación de aguas residuales	1. La estación de servicio deberá contar con registros de drenaje de aguas aceitosas como se indica en el proyecto arquitectónico (5.1.2.). 2. La estación deberá contar con drenajes separados para agua: pluvial, aceitosa y sanitaria como se indica en el numeral 6.4.5. inciso b). 3. <i>“El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento y despacho pasará por la trampa de combustibles o el separador de grasas y combustibles, antes de conectarse al sistema para el aprovechamiento y reúso de aguas residuales o al colector municipal.”</i>, como se indica en el inciso b) del numeral 6.4.5. 4. Se deberán usar productos biodegradables y agua para la limpieza de la estación de servicio en cumplimiento al numeral 8.19.5 de la citada norma.
7	Generación de empleo	No aplica alguna medida de mitigación debido a que el impacto es positivo.

d) Procedimientos de supervisión

De acuerdo con el numeral 7.1 Disposiciones operativas del apartado 7. Operación de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, el *“Regulado debe desarrollar su (s) procedimiento (s) de operación”* así como sus procedimientos internos de seguridad (numeral 7.2.4. Procedimientos) y además deberá realizar sus procedimientos de mantenimiento. Tales procedimientos permitirán el funcionamiento óptimo de la estación de servicio, protegerá la integridad física de los empleados y usuarios de la estación de servicio, así como la mitigación de los impactos ambientales ocasionados.

Para mitigar los impactos ambientales ocasionados por la estación de servicio se deberán llevar a cabo las disposiciones de los numerales 7 y 8 de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016.



PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación relacionadas con la emisión de vapores de combustibles

- Con el objeto de controlar las emisiones de gases contaminantes ocasionadas por la estación de servicio además de dar cumplimiento a los numerales 7 y 8 de la citada norma, se deberá llevar a cabo las pruebas de hermeticidad, de manera que se realice verificación documental del resultado de las pruebas de hermeticidad inicial y anual, esto con base en el numeral 10.3.3. de la norma.
- Como se indica en el numeral 10.3.4. *“Las características y materiales empleados deben cumplir con los requisitos establecidos en el Código NFPA 30 o Código o Norma que lo modifique o sustituya y contar con certificación UL-971.”*
- *“El Regulado debe evidenciar el cumplimiento en el programa de mantenimiento las pruebas de funcionalidad y operatividad de los dispensarios.”* (numeral 10.3.6.).
- Se deberá dar cumplimiento a los incisos: a, b, c, d, e, f, g, y h del numeral 10.3.7 de la norma para la verificación de dispensarios.
- Se deberá dar mantenimiento a las válvulas de corte rápido shut – off, válvulas de venteo o presión vacío esto con base en el numeral 10.3.8. y 10.3.9.
- Se deberá evidenciar en forma documental el cumplimiento de la regulación que emita la Agencia sobre el Sistema de Recuperación de Vapores.

Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación relacionadas con residuos peligrosos

- Se llevará a cabo revisión documental de Limpiezas Ecológicas y Manifiestos de entrega, transporte y recepción de residuos peligrosos.

Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación relacionadas con residuos sólidos urbanos

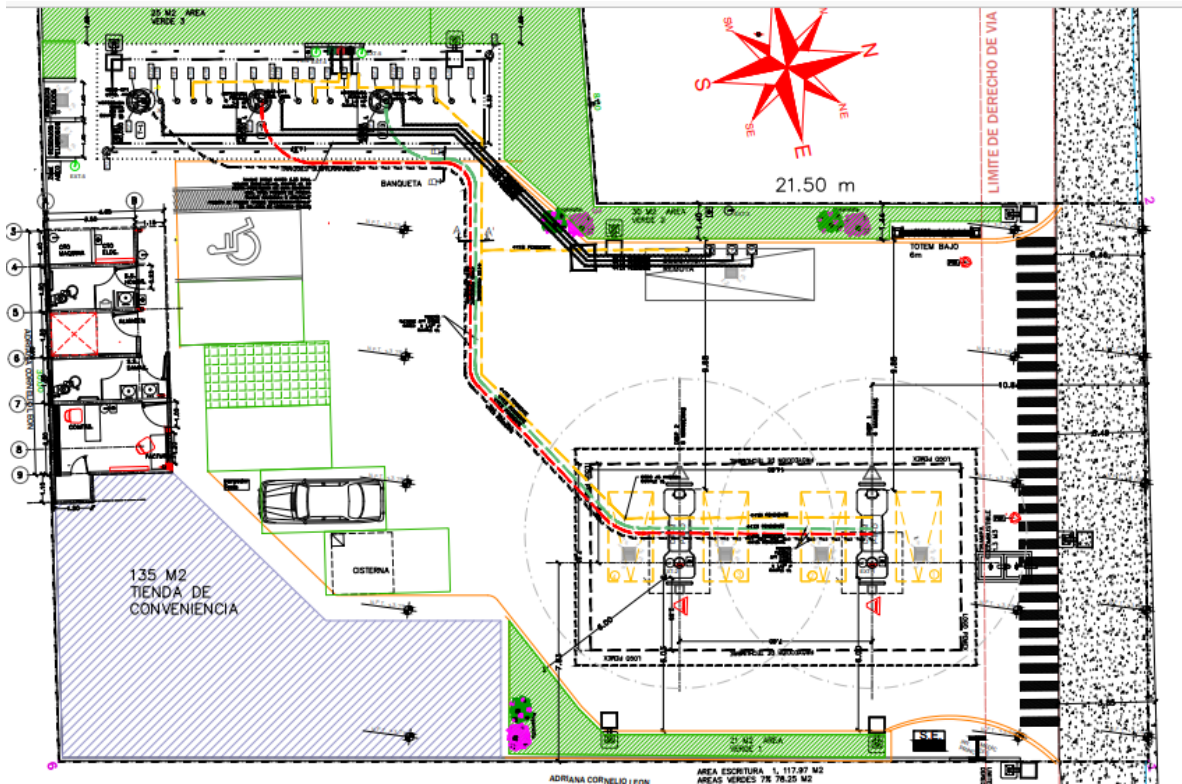
- Se llevará a cabo revisión documental de las bitácoras de generación de residuos sólidos urbanos, donde se registre tipo y cantidad mensual.
- Se llevará a cabo revisión documental del programa de colecta de residuos sólidos urbanos.

Procedimiento para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación relacionadas con aguas residuales

- Se llevará a cabo revisión documental del calendario de inspecciones a las instalaciones de drenaje sanitario.

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

Imagen 17. Plano Arquitectónico





PROYECTO:
GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV
INFORME PREVENTIVO

Imagen 18. Ubicación, poligonal y/o trazo del proyecto





PROYECTO: GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV INFORME PREVENTIVO

Imagen 19. Área de influencia.



Imagen 20. Vías de acceso al sitio del proyecto.

PROYECTO: GRUPO PIRAMIDE DE LA CHONTALPA SA DE CV INFORME PREVENTIVO



Las vialidades principales de acceso para la estación de servicio:

- Carretera Bellote-Sta Cruz

III.7 En su caso, las condiciones adicionales que se propongan en los términos del artículo 31 del reglamento citado.

En cumplimiento al artículo 31 del Reglamento de la LGEEPA este proyecto para la construcción, operación y mantenimiento de una estación de servicio se someterá a consideración de la Secretaría de las condiciones adicionales a las que se sujete las actividades de operación de la gasolinera con el fin de evitar, atenuar o compensar los impactos ambientales adversos que pudieran ocasionarse; asimismo las condiciones adicionales formarán parte del Informe Preventivo.