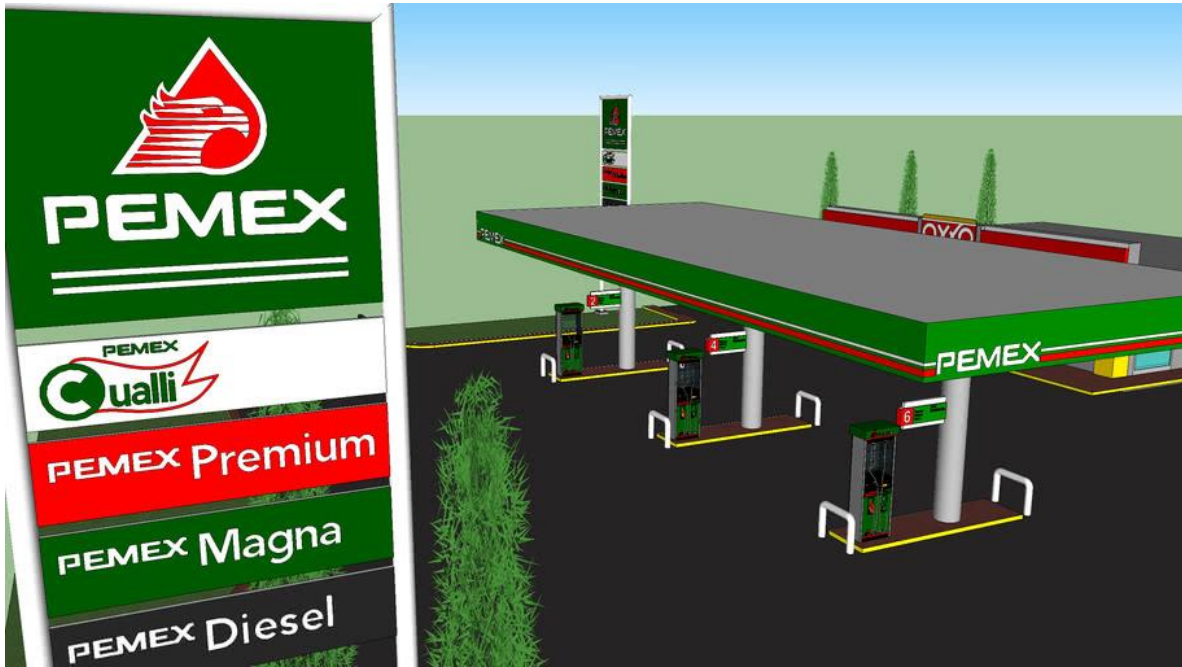


INFORME PREVENTIVO



Promovente:

GASOLINERAS CRAHSO, S.A. De C.V.

Ubicación:

Boulevard Adolfo López Mateos No. 158, Col. Aviación Civil, C.P. 43000, Huejutla de Reyes, Hidalgo

Proyecto:

Construcción y operación de una estación de servicio para expendio de gasolinas y diésel

Octubre, 2022

Contenido

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.	4
I.1. Nombre del Proyecto.	4
I.1.2. Descripción Técnica del Proyecto.	4
I.1.3. Ubicación del proyecto.	4
I.1.4. Superficie total de predio y del proyecto.	5
I.1.5. Inversión requerida.	5
I.1.6. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.	5
I.1.7. 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.	6
I.2.1. Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.	7
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.	7
I.2.3. Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.	7
I.3. Responsable del Informe Preventivo.	7
II. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE	8
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 la actividad.	8
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.	13
II.3. Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría.	41
III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES	41
III.1. Descripción general de la obra o actividad proyectada.	41
III.2. Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar un impacto al ambiente, así como sus características físicas y químicas.	52
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.	53
III.4. Descripción del ambiente y, en su caso, la identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.	62
III.5. Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes y determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.	73
III.6. Planos de localización del área en la que se pretende realizar el proyecto.	95
III.7. Condiciones adicionales.	96
BIBLIOGRAFIA	98

TABLAS

Tabla 1 Cuadro de áreas general.....	5
Tabla 2. Normas, Reglamentos y Leyes que regulan los impactos ambientales	8
Tabla 3. Políticas y estrategias de la UAB 117	14
Tabla 4 Cumplimiento de las estrategias de la UAB 117	14
Tabla 5. Políticas de la UGA 61.....	18
Tabla 6. Cumplimiento de los criterios de la UGA 61	19
Tabla 7. Criterios de la UGA XVI	24
Tabla 8. Cumplimiento de los criterios de la UGA XVI.....	24
Tabla 9.Coordenadas geográficas del predio.	41
Tabla 10. Colindancias del predio	48
Tabla 11. Programa de construcción.....	49
Tabla 12. Programa de operación y mantenimiento.....	50
Tabla 13. . Programa de abandono del sitio.....	51
Tabla 14. Sustancias riesgosas requeridas por el proyecto	52
Tabla 15. Actividades del proyecto en la fase de construcción	64
Tabla 16. Actividades del proyecto en las fases de operación, mantenimiento y abandono del sitio	64
Tabla 17. Influencia del proyecto sobre el medio ambiente	66
Tabla 18. Especies de flora en categoría de riesgo en la zona del proyecto	67
Tabla 19. Especies de fauna en categoría de riesgo en la zona del proyecto.....	68
Tabla 20. Listado Simple No. 1	74
Tabla 21. Listado Simple No. 2	75
Tabla 22. Matriz de identificación y evaluación de impacto	78
Tabla 23. Resumen de Identificación y Evaluación de Impactos	88
Tabla 24. Distanciamientos de los elementos relevantes respecto al Sitio de proyecto	96

FIGURAS

Figura 1 Ubicación del proyecto.....	4
Figura 2. Ubicación del proyecto dentro de la UAB 117	14
Figura 3 Ubicación del proyecto dentro de la UGA 61	18
Figura 4. Ubicación del proyecto dentro de la UGA XVI	24
Figura 5. Delimitación y ubicación del predio	42
Figura 6. Diagrama de flujo para la etapa de construcción	55
Figura 7. Diagrama de flujo para la etapa de operación y mantenimiento	59
Figura 8. Diagrama de flujo de la fase de abandono	60
Figura 9. Ubicación del municipio de Huejutla en el estado de Hidalgo	63
Figura 10. Chijol (Piscidia piscipula) y patlache (Protium copal). Vegetación propia del municipio de Huejutla	67
Figura 11. Rana chirrionera orejona (Eleutherodactylus verrucipes) y oropendula de moctezuma (Psarocolius montezuma), fauna propia del municipio de Huejutla.	68
Figura 12. Rasgos relevantes en torno al sitio de proyecto en un radio de 500 m	96

ANEXOS

Anexo I Planos de la Estación de Servicio
Anexo II Acta Constitutiva
Anexo III Cedula de Identificación Fiscal del promovente
Anexo IV Poder Notarial del Representante Legal
Anexo V Identificación Oficial del Representante Legal
Anexo VI Cedula Profesional del Responsable y Carta Responsiva
Anexo VII Constancia de Uso de Suelo
Anexo VIII Hojas de Seguridad
Anexo IX Plano del área de influencia del proyecto

INTRODUCCIÓN

El informe previo concerniente a la construcción y operación de una estación de servicio, la cual se ubicará en Boulevard Adolfo López Mateos No. 158, Col. Aviación Civil, C.P. 43000, Huejutla de Reyes, Hidalgo. Con una superficie de terreno de 2,250.50 m^2 . La cual tendrá dentro de sus instalaciones un tanque de almacenamiento, con capacidad de 60,000 l. destinado a albergar PEMEX Diésel, un tanque de almacenamiento, con capacidad de 60,000 l. destinado a albergar gasolina Magna, un tanque de almacenamiento, con capacidad de 40,000 l. destinado a albergar gasolina Premium; dos dispensarios para el despacho de gasolinas y un dispensario para el despacho de combustible PEMEX Diésel y gasolinas; Oficinas administrativas, cuarto de sucios, cuarto de máquinas, Cuarto eléctrico, Cuarto de residuos peligrosos y anuncio distintivo independiente PEMEX.

Para proporcionar los elementos técnicos necesarios, el presente estudio integra las características particulares que tendrá la estación de servicio en cuestión y demás aspectos de relevancia en el entorno del inmueble seleccionado, analizando principalmente los elementos y situaciones que pudieran condicionar la realización de medidas especiales para la prevención de desequilibrios ecológicos, y que, por lo tanto, requirieran de un tratamiento especial.

Por lo anterior, la empresa promotora, ha encomendado al T.S.U. **Adolfo Guzman Mendoza**, la elaboración del Informe preventivo y presentarlo ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.

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

I.1. Nombre del Proyecto.

GASOLINERAS CRAHSO, S.A. De C.V.

Boulevard Adolfo López Mateos No. 158, Col. Aviación Civil, C.P. 43000, Huejutla de Reyes, Hidalgo

I.1.2. Descripción Técnica del Proyecto.

Construcción y operación de una estación de servicio, la cual se ubicará en Boulevard Adolfo López Mateos No. 158, Col. Aviación Civil, C.P. 43000, Huejutla de Reyes, Hidalgo. Con una superficie de terreno de $2,250.50 m^2$. La cual tendrá dentro de sus instalaciones un tanque de almacenamiento, con capacidad de 60,000 l. destinado a albergar PEMEX Diésel, un tanque de almacenamiento, con capacidad de 60,000 l. destinado a albergar gasolina Magna, un tanque de almacenamiento, con capacidad de 40,000 l. destinado a albergar gasolina Premium; dos dispensarios para el despacho de gasolinas y un dispensario para el despacho de combustible PEMEX Diésel y gasolinas; Oficinas administrativas, cuarto de sucios, cuarto de máquinas, Cuarto eléctrico, Cuarto de residuos peligrosos y anuncio distintivo independiente PEMEX.

I.1.3. Ubicación del proyecto.

La estación de servicio se ubicara en Boulevard Adolfo López Mateos No. 158, Col. Aviación Civil, C.P. 43000, Huejutla de Reyes, Hidalgo, con coordenadas geográficas $21^{\circ} 8'59.38''N$ $98^{\circ}24'3.18''O$.

Figura 1 Ubicación del proyecto.



Fuente Google Earth, 2022

I.1.4. Superficie total de predio y del proyecto.

La superficie total del predio es de 2,250.50 m^2 , de los cuales, la estación de servicio ocupara 2231.53 m^2 .

Las características de las áreas del proyecto a evaluación se describen en la siguiente tabla:

Tabla 1 Cuadro de áreas general

<i>Concepto</i>	<i>m²</i>	<i>%</i>
Oficinas administrativas planta alta	64.80	0
Cuarto de residuos peligrosos	3.03	0.14
Cuarto de maquinas	7.26	0.33
Cuarto eléctrico	5.08	0.23
Cuarto de sucios	3.03	0.14
Baño de empleados	6.00	0
Áreas verdes	128.75	5.77
Banquetas	28.25	1.26
Techumbre área de despacho	351.90	15.77
Zona de almacenamiento	112.74	5.05
Área de circulaciones	1453.21	65.12
Estacionamiento	92.50	4.14
Bodega de limpios	5.29	0.24
Baños públicos	31.82	1.43
Facturación	6.67	0.39
ÁREA TOTAL DE LA ESTACION	2,231.53	100

Se incluye Plano Arquitectónico de Planta de Conjunto.

(Anexo I, Planos de la Estación de Servicio)

I.1.5. Inversión requerida.

La inversión requerida para la construcción y puesta en operación de la estación de servicio se calcula en [REDACTED]

I.1.6. Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.

- Equipo de ingeniería y coordinación de obra (5)
- Maestros de obra (2)
- Oficiales (Albañil) (10)
- Ayudantes (12)
- Fontaneros y electricistas (7)
- Pintores (4)
- Especialistas en colocación de pisos (5)
- Operadores de maquinaria pesada (4)
- Soldadores (5)

Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP.

I.1.7. Duración total de Proyecto (incluye todas las etapas o anualidades) ó parcial (desglosada por etapas, preparación del sitio, construcción y operación).

Construcción:

El tiempo total estimado para la realización del proyecto se estima en 24 meses; para la realización de las actividades constructivas necesarias para la realización del proyecto, se tiene estimados los siguientes tiempos individuales:

- Gestión de autorizaciones (44 semanas)
- Plataformas (4 semanas)
- Zona de tanques (4 semanas)
- Obra civil p/Inst. Mec. P/sum y cont. (14 semanas)
- Inst. Hidráulicas y neumáticas (12 semanas)
- Cisterna cap.20,000 lts (8 semanas)
- Red Gral. drenaje industrial (16 semanas)
- Red Gral. Drenaje Sanitario y Pluv. (8 semanas)
- Zonas de despacho (8 semanas)
- Complementos (12 semanas)
- Estructura metálica y techumbres (8 semanas)
- Imagen e identidad Inst. Pemex (9 semanas)
- Muro de cont. y malla ciclónica (10 semanas)
- Ambientación natural (12 semanas)
- Juntas constructivas (19 semanas)
- Limpiezas (96 semanas)
- Instalación de tanques (12 semanas)
- Armado y colocado de losa de tanques (6 semanas)
- Montaje e instalación de dispensarios (9 semanas)
- Instalación de accesorios para tanques y dispensarios (12 semanas)
- Construcción de barda perimetral (11 semanas)
- Instalación de equipos compresores e hidroneumático (11 semanas)
- Construcción de oficinas, cuartos de servicio, y tienda de conveniencia (20 semanas)
- Pavimentación (15 semanas)

Operación y mantenimiento:

Dependiendo del mantenimiento que se les proporcione a las diferentes instalaciones la vida útil del proyecto se considera como **indefinida**.

I.2. Promovente.

El promovente del proyecto es: **GASOLINERAS CRAHSO, S.A. De C.V.**

La empresa se encuentra legalmente constituida mediante la escritura pública número 14,597, realizada ante el notario No. 3 del municipio de Tempoal en el estado de Veracruz.

(Anexo II, Acta Constitutiva)

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

El promovente cuenta con Registro Federal de Contribuyentes **GCR180514273**

(Anexo III, Cedula de Identificación Fiscal del promovente)

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.

El representante legal de la empresa, para efectos del presente informe es el **C. PEDRO ROCHA CARPIO**, mismo que cuenta con poder general para pleitos y cobranza y actos de administración, a través del acta número 21,677, Volumen 937 realizada ante el notario No. 113 del municipio de Tampico en Tamaulipas, otorgado por la empresa promovente, el día 09 de Marzo del 2021.

(Anexo IV, Poder Notarial)

Se incluye copia de la identificación oficial vigente del representante legal del promovente.

(Anexo V, Identificación Oficial del Representante Legal)

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

[Redacted address information]

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

I.3. Responsable del Informe Preventivo.

El responsable de la elaboración del Informe Preventivo es el T.S.U. **Adolfo Guzman Mendoza**, quien es Asesor y Consultor Ambiental

Se anexa copia de cedula profesional número **10046273**, y carta responsiva.

(Anexo VI, Cedula Profesional del Responsable y Carta Responsiva)

[Redacted contact information]

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

II. REFERENCIAS, 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 la actividad.

A continuación se describen las Normas Oficiales Mexicanas, Reglamentos y Leyes que regulan los diferentes impactos ambientales ocasionados por la actividad de la estación de servicio:

Tabla 2. Normas, Reglamentos y Leyes que regulan los impactos ambientales

<i>Etapas</i>	<i>Materia</i>	<i>Norma, Ley o Reglamento</i>	<i>Cumplimiento</i>
Evaluación del sitio del proyecto	Evaluación de impacto ambiental	• NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. Anexo 4 Gestión Ambiental • Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (Ley GEEPA). • Reglamento de la Ley GEEPA en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.	Argumentos técnicos • Se llevó a cabo la evaluación del sitio donde se pretende desarrollar el proyecto, identificando los principales elementos ambientales en la zona, para lo cual utilizo el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEA). • Para la identificación de los impactos ambientales de cada una de las etapas del proyecto para lo cual se utilizaron métodos de listas simples (de chequeo) y la matriz de Leopold modificada, ya que con el primero se identificaron los impactos ambientales y con el segundo el cuantificar estos impactos. Una vez identificados los impactos ambientales se establecieron las medidas de mitigación y compensación. Argumentos legales • Para dar cumplimiento se realizó el presente informe preventivo para la evaluación de impacto ambiental conforme a lo establecido en: ACUERDO por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención. Artículo 3. El Informe Preventivo habrá de cumplir con todos los requisitos establecidos en el artículo 30 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, así como en la "Guía para la presentación del Informe Preventivo", publicada en la página oficial de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos

			Naturales (Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, 2017).
	Evaluación de impacto ambiental	NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.	Argumentos técnicos - Para poder realizar la identificación de especies en peligro de extinción en la zona del proyecto se consultó el listado regional del municipio de Huejutla de especies de la Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO), filtrando de este listado aquellas que se encontraban en alguna categoría de riesgo, para posteriormente realizar una visita para constatar la ausencia de estas dentro de la zona del proyecto. Argumentos legales - Se llevó a cabo la identificación de especies nativas conforme a lo establecido en la norma.
Preparación del sitio	Emisión de ruido	NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	Argumentos técnicos - Se realizaron revisiones físico-mecánicas periódicas de la maquinaria y equipos automotrices que intervendrán en esta etapa. - Como medida de mitigación se realizará una delimitación perimetral, que permita disminuir la emisión de ruidos a las zonas circundantes. Argumentos legales - Se vigilara el cumplimiento de los niveles máximos de emisión de ruido establecidos en la norma.
Construcción	Generación de Residuos de Manejo Especial	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 - Ley General Para La Prevención y Gestión Integral de los Residuos. - Reglamento de Ley General Para La Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	Argumentos técnicos - Durante la realización de las actividades constructivas habrá generación de residuos de manejo especial, como lo son escombros, chatarra, y desperdicio de madera, por lo que se vigilara que todos los residuos de la construcción sean separados de aquellos que sean residuos sólidos urbanos, acopiados y puestos a disposición para su correcto manejo. Argumentos legales - Se contratara una empresa de gestión de residuos para que todos los residuos de manejo especial sean correctamente dispuestos.
	Generación de Residuos peligrosos	NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el	Argumentos técnicos Los residuos generados durante las actividades constructivas, serán

		procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. • Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. • Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligroso. • Ley General Para La Prevención y Gestión Integral de los Residuos. • Reglamento de Ley General Para La Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	clasificados según sus características CRETIB y propiedades físicas, una vez determinado que se trate de un residuo peligroso será almacenados en el almacén de residuos peligrosos, para su posterior disposición. Argumentos legales • Se contratara a una empresa autorizada por la SEMARNAT y/o la ASEA para el manejo y adecuada disposición de los residuos peligrosos. • Se guardaran los manifiestos de los residuos peligrosos enviados a manejo.
	Emisión de ruido	• NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	Argumentos técnicos • Se realizaran revisiones físico-mecánicas periódicas de la maquinaria y equipos automotrices que intervendrán en esta etapa. • Se vigilara el cumplimiento de los límites máximos permisibles de emisión de ruido durante las actividades de preparación y construcción. Como medida de mitigación se realizara una delimitación perimetral, que permita disminuir la emisión de ruidos a las zonas circundantes. Argumentos legales • Se vigilara el cumplimiento de los niveles máximos de emisión de ruido establecidos en la norma.
	Generación de Residuos peligrosos	• NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. • Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. • Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligroso. • Ley General Para La Prevención y Gestión Integral de los Residuos. • Reglamento de Ley General Para La Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	Argumentos técnicos • Se construirá un almacén para residuo peligrosos generados, los cuales deben ser separados y envasados según sus características CRETIB y una vez determinado que se trate de un residuo peligroso será almacenados en el almacén de residuos peligrosos, para su posterior disposición. Argumentos legales • Se contratara a una empresa autorizada por la SEMARNAT y/o la ASEA para el manejo y adecuada disposición de los residuos peligrosos. • Se guardaran los manifiestos de los residuos peligrosos enviados a manejo. • Se realizara el registro como generador de residuos peligrosos ante la ASEA.
Operación y mantenimiento	Generación de Residuos de Manejo Especial	• NOM-001-ASEA-2019, Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de	Argumentos técnicos • Durante la realización de las actividades productivas habrá generación 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 • Ley General Para La Prevención y Gestión Integral de los Residuos. • Reglamento de Ley General Para La Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	residuos de manejo especial, por lo que se vigilara que todos los residuos de manejo especial sean separados, acopiados y puestos a disposición para su correcto manejo. Argumentos legales • Se contratara una empresa de gestión de residuos para que todos los residuos de manejo especial sean correctamente dispuestos. • Se realizara el registro de generador de residuos de manejo especial ante la ASEA
	• Descarga de aguas residuales	• NOM-002-ECOL-1996, Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales	Argumentos técnicos • Se construirá una trampa de grasas, que permita separar las grasas provenientes del drenaje aceitoso, así como sedimentar solidos suspendidos. Argumentos legales • Se solicitara el permiso de descarga de agua residual ante la autoridad competente. • Se realizara un estudio físico químico de la descarga de agua residual para verificar el cumplimiento de los parámetros establecidos en la norma
Operación y mantenimiento	• Emisiones a la atmosfera	• 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. • NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. • NOM-165-SEMARNAT-2013, Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes • Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. • Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y	Argumentos técnicos • La estación de servicio contara con un sistema de recuperación de vapores Fase I que permita reducir más del 90 % de las emisiones de compuesto orgánico volátiles (COVS), derivadas de la descarga del auto-tanque a los tanques de almacenamiento. • Se realizara los cálculos para determinar la cantidad de compuestos orgánicos volátiles (COVS) que se emitirán por las actividades de la estación de servicio. • Se realizara el cálculo de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes derivadas de las actividades de la estación de servicio. Argumentos legales • Se tramitara la licencia de funcionamiento de emisiones a la atmosfera ante la ASEA. • Se presentara de forma anual la Cedula de Operación Anual (COA).

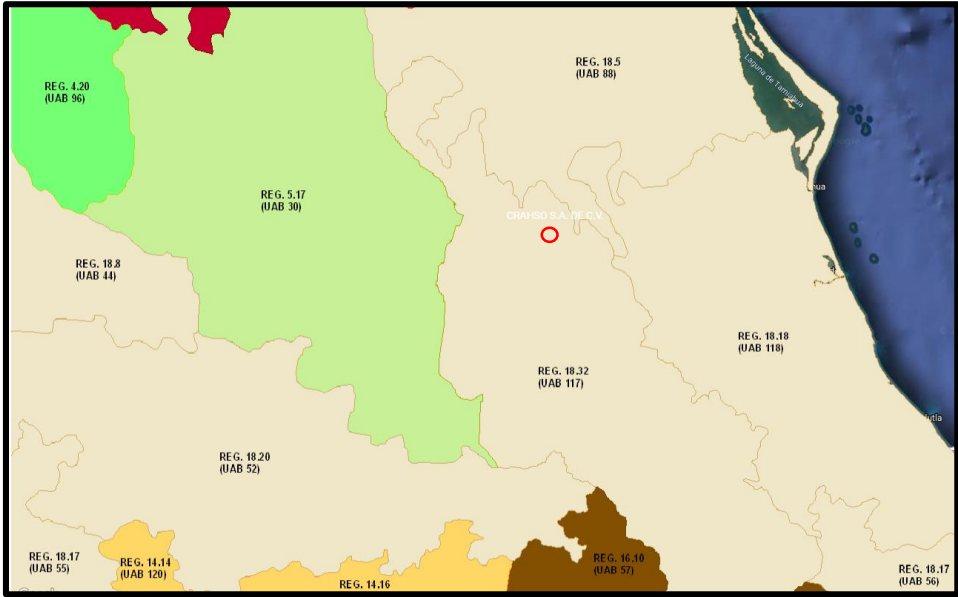
		Control de la Contaminación de la Atmósfera. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes.	
	Contaminación de suelo	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación. NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas. Anexo 4 Gestión Ambiental	Argumentos técnicos - Se realizara una vez al año un monitoreo a través de los pozos de observación y monitoreo para poder identificar algún indicio de alguna fuga en los tanques de almacenamiento. - En caso de presentarse una fuga o derrame durante la operación de la estación de servicio se realizara una caracterización del suelo afectado de acuerdo a lo especificado en la norma. Argumentos legales - En caso que se encontrase en el suelo que la presencia de hidrocarburos exceda los límites máximos permisibles se procederá a realizar la correcta remediación del suelo afectado.
Abandono del sitio	Contaminación de suelo	NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación. - Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.	Argumentos técnicos - Se realizara una caracterización del suelo en el área de la estación de servicio de acuerdo a lo especificado en la norma, con la finalidad de encontrar contaminación por hidrocarburos en el predio donde se construyó la estación de servicio. Argumentos legales - En caso que se encontrase en el suelo que la presencia de hidrocarburos exceda los límites máximos permisibles se procederá a realizar la correcta remediación del suelo afectado.
	Generación de Residuos de Manejo Especial	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 - Ley General Para La Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	Argumentos técnicos - Durante la realización de las actividades de abandono del sitio habrá generación de residuos de manejo especial, como lo son escombros, chatarra, y desperdicio de madera, por lo que se vigilara que todos los residuos sean separados, acopiados y puestos a disposición para su correcto manejo. Argumentos legales - Se contratara una empresa de gestión de residuos para que todos los residuos de manejo especial sean correctamente dispuestos.

		Reglamento de Ley General Para La Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	
	Generación de Residuos peligrosos	NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. - Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente. - Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente en Materia de Residuos Peligroso. - Ley General Para La Prevención y Gestión Integral de los Residuos. - Reglamento de Ley General Para La Prevención y Gestión Integral de los Residuos.	Argumentos técnicos - Los residuos generados durante las actividades de abandono del sitio, serán clasificados según sus características CRETIB y una vez determinado que se trate de un residuo peligroso se hará su disposición final Argumentos legales - Se contratara a una empresa autorizada por la SEMARNAT y/o la ASEA para el manejo y adecuada disposición de los residuos peligrosos.
	Emisión de ruido	NOM-081-SEMARNAT-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición	Argumentos técnicos - Se realizaran revisiones físico-mecánicas periódicas de la maquinaria y equipos automotrices que intervendrán en esta etapa. - Como medida de mitigación se realizara una delimitación perimetral, que permita disminuir la emisión de ruidos a las zonas circundantes. Argumentos legales - Se vigilara el cumplimiento de los niveles máximos de emisión de ruido establecidos en la norma.

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.

Por ubicación del Proyecto en el Sistema de Información Geográfica para Evaluación del Impacto Ambiental la estación de servicio se ubica en la Unidad Ambiental Biofísica con clave de región 18.32, **UAB 117 "Karst Huasteco Sur"**.

Figura 2. Ubicación del proyecto dentro de la UAB 117



Las estrategias que aplican a la Unidad de Gestión Ambiental Biofísica con clave de región 18.32, UAB 117 “KARST HUASTECO SUR” son:

Tabla 3. Políticas y estrategias de la UAB 117

CLAVE DE REGIÓN	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COAYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLÍTICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCION PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
18.32	117	KARST HUASTECO SUR	PRESERVACION DE FLORA Y FAUNA	FLORESTAL MINERIA	AGRICULTURA GANADERIA POBLACIONAL	CFE DESARROLLO SOCIAL PEMEX TURISMO PUEBLOS INDIGENAS	RESTAURACION Y APROVECHAMIENTO SUSTENTABLE	MEDIA	1,2,3,4,5,6,7,8, 12,13,14,15, 15BIS,18,19,20,21, 22,23,24,28,29,31,3 2,33,34,35, 36, 37, 38,39,40,41,42, 44

Para dar cumplimiento a la **política ambiental de la UAB 117** se adoptara en medida de lo aplicable a la estación de servicio la protección y preservación del medio ambiente cumpliendo con la normatividad aplicable. A continuación se describe el cumplimiento de los criterios ecológicos descritos en la UAB que aplican al proyecto descrito:

Tabla 4 Cumplimiento de las estrategias de la UAB 117

Estrategias	Cumplimiento De Estrategia
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
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.	1. El lugar de ejecución del proyecto, se encuentra localizado en un área donde el uso de suelo es predominantemente de asentamientos humanos, no se detectan en la zona aledaña espacios destinados a la conservación de la biodiversidad o áreas naturales protegidas, que puedan ser impactados por la realización del proyecto. 2. No se contempla durante la realización del proyecto la introducción de especies exóticas o invasivas, La zona de realización del proyecto se encuentra en un área ecológicamente impactada, por lo cual su desarrollo no contraviene a la estrategia dirigida a la recuperación de especies en riesgo. 3. La estrategia “Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.” Se encuentra dirigida a

	instituciones de educación e investigación, por lo cual no aplica a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.	4. Las acciones de esta estrategia se encuentran dirigidas a actividades de aprovechamiento de recursos naturales, las cuales no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICAN. 5. Las acciones de esta estrategia se encuentran dirigidas a actividades agropecuarias, las cuales no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICAN. 6. Las acciones de esta estrategia (dirigidas a la tecnificación de actividades agrícolas), no están enfocadas a ninguna de las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICAN. 7. Las acciones de esta estrategia (dirigidas al aprovechamiento forestal), no están enfocadas a ninguna de las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICAN. 8. La estación de servicio se encontrara ubicada en una zona en un entorno urbano y en un margen carretero, por lo que la zona no se encuentra apta para la prestación de servicios ambientales (se considera que las zonas forestales son las más aptas para ofrecer este tipo de servicios). Cualquier obra adicional dentro del área previamente impactada de la estación de servicio, no modifica la capacidad de la zona para la prestación de servicios ambientales.
12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	12. La estación de servicio se encuentra localizada en un margen carretero y en dentro de un entorno urbano, por lo que el ecosistema ya no conserva sus características originales. 13. Las acciones de esta estrategia se encuentran dirigidas a actividades agrícolas, las cuales no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICAN.
14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas	14. Pese a que el proyecto no se llevara a cabo en una zona forestal y/o agrícola, la estación de servicio contara con un programa de abandono de sitio que incluye la remediación del sitio donde esta se localizara.
15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15. BIS. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos. 19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero. 20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	15. Las acciones de esta estrategia se encuentran dirigidas a actividades mineras, las cuales no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICAN. 15. BIS. Las acciones de esta estrategia se encuentran dirigidas a actividades mineras, las cuales no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICAN. 18. Una vez en operación, la estación de servicio estará sujeta a la verificación de sus componentes mediante la realización de verificaciones de la NOM-005-ASEA-2016 en los puntos de operación y mantenimiento. 19. Las acciones de esta estrategia están enfocadas a las actividades de generación de energía eléctrica, por lo que no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA. 20. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA.

21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista)– beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	21. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA. 22. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA. 23. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional. 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional. 33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza. 34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.	24. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA. 28. La estación de servicio cuenta con sistemas de drenaje independientes para aguas pluviales, aguas residuales y aguas aceitosas, la realización de obras dentro de la estación de servicio no compromete la funcionalidad de estos sistemas de drenaje. 29. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA. 31. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA. 32. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA. 33. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA. 34. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA.
35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos. 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza. 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza. 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza. 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación. 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	35. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA. 36. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA. 37. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA. 38. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA. 39. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA. 40. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA. 41. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	

42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	42. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA.
44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.	44. Las acciones de esta estrategia, no corresponden con las actividades a realizar durante la ejecución del proyecto, NO APLICA.

Con base al análisis realizado a la UAB 117 “KARST HUASTECO SUR”, la construcción de la estación de servicio **RESULTA VIABLE**. Se determina que las actividades necesarias para la realización del proyecto no contravienen a ninguna de las estrategias establecidas para el logro de los lineamientos ecológicos aplicables a la UAB 117. Pese a que los impactos que generara el proyecto (inherentes a cualquier actividad antropogénica), no serán ecológicamente beneficiosos, tampoco se generaran impactos negativos fuera de zonas previamente impactadas. Debido a la fragmentación del ecosistema, la cual se encuentra arraigada en la zona debido a que se trata de una zona de tipo urbana, se determina que la zona carece de valor en el ámbito de prestación de servicios ambientales. Finalmente existe una ausencia de puntos de interés ambiental, como espacios destinados a la conservación de la biodiversidad o áreas naturales protegidas, que puedan ser impactados por la realización del proyecto por lo que las actividades necesarias para la realización del proyecto no se podrían considerar como un inconveniente para llevar al cabo las acciones asociadas al desarrollo de esta UAB en materia de conservación.

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Huasteca

Por ubicación del Proyecto en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental la estación de servicio se ubicara en la Unidad de Gestión Ambiental **UGA 61**, en la región **Huasteca** y de acuerdo a los criterios de clasificación de esta UGA la política predominante de uso de suelo es la de **Aprovechamiento para asentamiento humano**, donde las aptitudes sectoriales predominantes son asentamientos humanos, extracción de materiales, industria, agricultura, turismo, silvicultura y ganadería; en este punto se hace énfasis en que la UGA **61** no cuenta con aptitudes sectoriales condicionadas e incompatibles.

Figura 3 Ubicación del proyecto dentro de la UGA 61

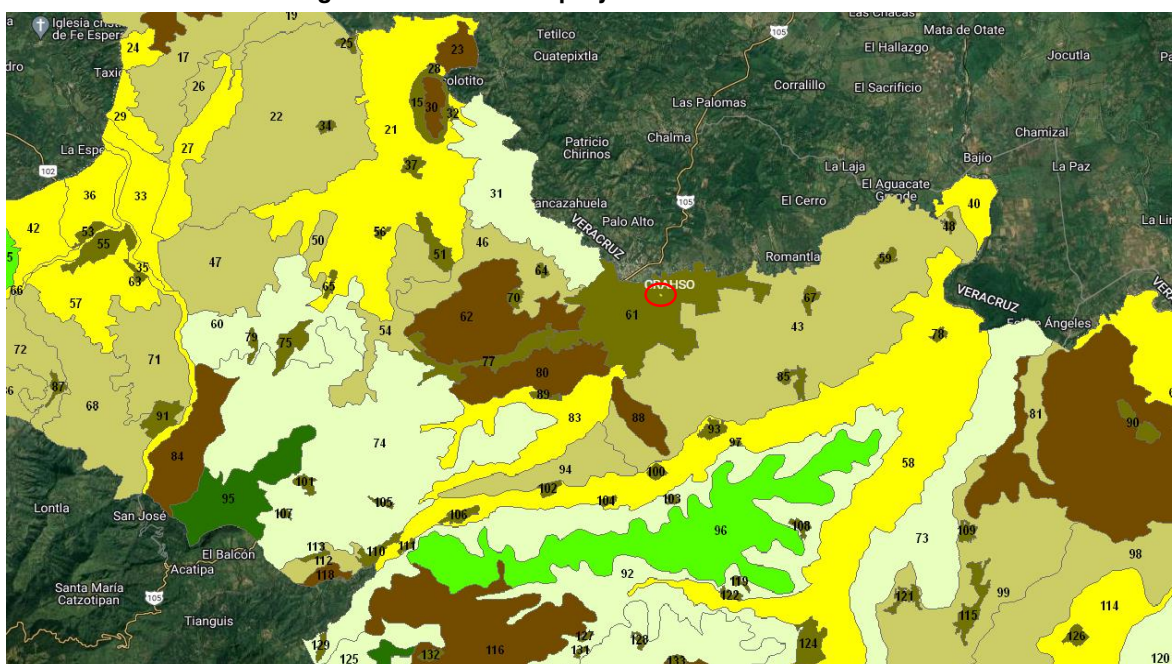
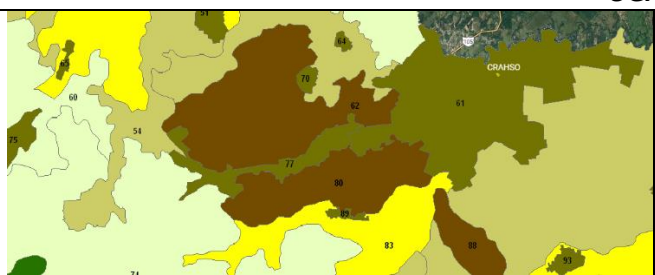


Tabla 5. Políticas de la UGA 61

UGA 61	
	Política ambiental: Aprovechamiento para asentamiento humano
	Grupo: 9, 10A, 10B
Lineamiento ecológico: 9.- Mantener los asentamientos humanos y limitar su crecimiento por debajo del 1.2 % anual de la superficie que ocupan actualmente, disminuir los impactos ambientales generados por residuos sólido y aguas residuales, promover su crecimiento ordenado bajo un esquema de sustentabilidad, promoviendo el uso de ecotecias. Lograr un uso sustentable del agua. 10 A.- Lograr un desarrollo ordenado y sustentable, respetando los lineamientos de un programa de desarrollo urbano que contemple acciones para disminuir los impactos ambientales derivados de los residuos sólidos y aguas residuales y fomentando la aplicación de ecotecias. Lograr un uso sustentable del agua. 10B.- Lograr un desarrollo sustentable y ordenado del asentamiento humano, promoviendo el uso de ecotecias y disminuyendo los impactos derivados de aguas residuales y residuos sólidos. Lograr un uso sustentable del agua.	

En el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Huasteca se describen una serie de criterios de regulación ecológica los cuales son los que norman los diversos usos de suelo en el área de ordenamiento. Para dar cumplimiento a la **política ambiental de la UGA 61** se adoptara en medida de lo aplicable a la estación de servicio la protección y preservación del medio ambiente cumpliendo con la normatividad aplicable. A continuación se describe el cumplimiento de los criterios ecológicos descritos en la UGA que aplican al proyecto descrito:

Tabla 6. Cumplimiento de los criterios de la UGA 61

Sector y clave	Criterios	Aplicación del criterio
Agricultura		
AG01	Para proteger la calidad de las aguas de la contaminación por agroquímicos el área de cultivo estará separada de río y cuerpos de agua por una zona de amortiguamiento de 20m	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AG02	Para reducir la erosión, en las unidades de producción donde se cultiven especies anuales se recomienda establecer un cultivo de cobertera al final de cada ciclo del cultivo que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje para el ciclo siguiente.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AG03	Para limitar la pérdida de suelo se recomienda no realizar actividades agrícolas tradicionales en suelos profundos bien drenados y permeables cuando el valor de erosión supere las 1,8 ton/ha/año y tampoco en suelos poco profundos y de permeabilidad reducida cuando el valor de erosión supere las 0,4 ton/ha/año.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AG04	Para reducir la escorrentía superficial y de esta forma limita la erosión hídrica, en pendientes suaves (2 - 10%) se recomienda la utilización de canales de desvío y surcados en contorno.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AG05	Para limitar la pérdida de suelo por erosión en pendientes moderadas (10 - 30%) se recomienda introducir cultivos perennes o sistemas agroforestales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AG06	Para limitar la pérdida de suelo por erosión en pendientes mayores a 30% se recomienda establecer una cobertura permanente del suelo o la construcción de terrazas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AG07	Para evitar el uso de sustancia peligrosas para la salud se utilizarán solamente agroquímicos permitidos por la normatividad mexicana	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AG08	Para impedir la contaminación de aguas superficiales y subterráneas y la degradación de los suelos se evitará el uso inadecuado de agroquímicos o mala disposición final de envases o residuos de los mismos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AG09	A fin de reducir el lavado de nitratos y consecuentemente la eutrofización de los cuerpos de agua se recomienda mantener la máxima cobertura vegetal, reducir el laboreo en otoño, evitar quema de rastrojos, enterrar pajas y residuos, limitar una excesiva carga de ganado en praderas fertilizadas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AG10	Para proteger la salud de los consumidores de los productos agrícolas, cuando se incorporen desechos biológicos al terreno de cultivo se les deberá aplicar tratamientos para que estos no representen un riesgo de contaminación del producto.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AG11	Para proteger los ecosistemas forestales no se permite la expansión de la superficie agrícola a costa del aprovechamiento forestal, el desmonte de la vegetación, el cinchamiento o muerte de la vegetación forestal por cualquier vía o procedimiento, la afectación a la vegetación natural, así como la afectación del paisaje, la quema, remoción y barbecho de los ecosistemas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto. Cabe resaltar que el uso de suelo donde se realizara el proyecto es para asentamientos humanos, por lo que no abra cambio de uso de suelo forestal
AG12	No se deberá permitir el almacenamiento, uso alimentario, siembra de semillas y material transgénico para fines agrícolas, hortícolas, frutícolas de ornato y pecuarios en todas las zonificaciones, a menos que exista un estudio técnico y científico que demuestre que el material no afecta a los ecosistemas naturales, la salud humana y la del ganado.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AG13	En la UGA se deberá limitar la agricultura en cualquiera de sus modalidades.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto. Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AG14	Para reducir la erosión, en las áreas destinadas a siembra de frutales se promoverá el establecimiento de cultivos de cobertera de ciclo largo entre las hileras de árboles, preferentemente de especies	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.

	coberteras forrajeras o abonos verdes que no interfieran con las especies frutales.	
AG15	Para evitar los incendios forestales, cuando sea precisa la quema de la parcela agrícola o el pasto seco, se deberá abrir una brecha cortafuego alrededor del predio.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AG16	Para evitar o reducir la erosión hídrica de los suelos, las prácticas agrícolas tales como barbecho, surcado y terraceo deben realizarse en sentido perpendicular a la pendiente.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AG17	Para evitar o reducir la erosión hídrica de los suelos y reducir el gasto energético de las prácticas agrícolas, se fomentará la técnica agrícola denominada labranza de conservación.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
Ganadería		
	GA01 Con la finalidad de conservar los ecosistemas naturales el pastoreo no deberá efectuarse en selvas y bosques excepto en las modalidades silvopastoriles y agrosilvopastoriles, pero debidamente autorizadas y supervisadas por la SEMARNAT y otras autoridades competentes.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
GA02	Con la finalidad de conservar los ecosistemas naturales reduciendo el impacto de la ganadería extensiva las autoridades del sector pecuario propondrán programas rentables de reconversión de la ganadería extensiva y el libre pastoreo a estabulada o semiestabulada con procedimientos orgánicos y sustentables, o bien, de sustitución de la actividad ganadera por otra u otras igual o más rentables en términos económicos y socioculturales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
GA03	Con la finalidad de proteger los suelos de la degradación por pisoteo en las zonas donde se lleve a cabo el pastoreo se observará la carga animal adecuada calculada con base en la superficie del agostadero, sus recursos vegetales existentes, los cambios climatológicos y los hábitos de pastoreo de la especie a introducir.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
GA04	Para evitar problemas de salud la autoridad competente deberá introducir paulatinamente estrictas medidas zoonosanitarias en las explotaciones pecuarias.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
GA05	Para evitar la erosión de los suelos los terrenos utilizados para ganadería extensiva cuyas áreas incluyan pendientes mayores al 15% deberán ser reforestados y manejados bajo sistemas silvopastoriles.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
GA06	Para proteger la fauna local creando refugios y favoreciendo el flujo de la misma todos los predios destinados a la producción ganadera deberán dejar acahuales o reforestar el 10% de la superficie de menor rendimiento con vegetación arbórea nativa.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
GA07	Para proteger la fauna local creando refugios y favoreciendo el flujo de la misma los pastizales y los potreros con una superficie mayor a 5 ha deberán contar con un corredor forestal productivo perimetral de 10m de ancho con árboles maderables, frutales o especies forrajeras.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
GA08	Con la finalidad de proteger los suelos de la degradación por pisoteo se permite la ganadería intensiva siempre y cuando los hatos no rebasen los coeficientes de agostadero asignados por la Comisión Técnica de Coeficiente de Agostadero (COTECOCA).	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
GA09	Para evitar la erosión las áreas con vegetación arbustiva y pastizales con pendientes entre el 20 y el 30% sólo podrán utilizarse para el pastoreo en época de lluvias.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
GA10	Para evitar la erosión no se permitirá el pastoreo en zonas cuya pendiente sea mayor a 30%.	
GA11	Para garantizar el caudal ecológico, las actividades ganaderas que se desarrollen en las riberas de los ríos no podrán modificar los flujos naturales del agua mediante ninguna obra o actividad que compacte el suelo o interrumpa el flujo del agua.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
GA12	Para proteger los ecosistemas se limitará todo tipo de pastoreo y ganadería	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
GA13	Para proteger la población del ruido o de malos olores, las actividades pecuarias deberán mantenerse fuera de los asentamientos humanos urbanos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.

GA14	Para restablecer la infiltración y mejorar así la recarga de los acuíferos, se deberán realizar obras de restauración para predios compactados y erosionados por las actividades pecuarias.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
GA15	Para lograr a través de incentivos evitar la sobreexplotación de las áreas de pastizal y los potreros, se promoverá que los apoyos de fomento a la ganadería de libre pastoreo, se den a aquellos productores que respeten los coeficientes de agostadero, consideren la reforestación de la superficie recomendada y consideren los lineamientos, estrategias y criterios de regulación de este ordenamiento.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
GA16	Para favorecer la restauración y evitar daños al renuevo, se limitará la ganadería en las áreas de restauración de la vegetación	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
Forestal		
FO01	Para que las actividades forestales sean realizadas permitiendo mantener las funciones de los ecosistemas y los servicios ambientales que proporcionan, las unidades de producción forestal deberán contar con un Programa de Manejo autorizado por SEMARNAT a través de la evaluación de impacto ambiental correspondiente.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades forestales. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
FO02	Para permitir el flujo de la fauna los aprovechamientos forestales deberán garantizar la permanencia de corredores faunísticos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
FO03	Para evitar o reducir la erosión hídrica de los suelos, en áreas con pendientes mayores a 30% se deberá conservar, o en su caso, restaurar la vegetación del sotobosque.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
FO04	Para fomentar el desarrollo del bosque con base en las condiciones ambientales locales, se preferirá la regeneración natural del bosque a la reforestación.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
FO05	Para mantener los caudales ecológicos los aprovechamientos forestales y la apertura de caminos forestales deberán evitar la modificación u obstrucción de corrientes de aguas superficiales y subterráneas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
FO06	Para reducir la degradación de los suelos forestales, el uso de maquinaria pesada en las actividades forestales deberá ser autorizado por el Programa de Manejo.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
FO07	La utilización del suelo forestal debe hacerse de manera que este mantenga su integridad física, biológica y su capacidad productiva, controlando en todo caso los procesos de erosión y degradación, garantizando la captación, protección y conservación de los recursos hídricos y la recarga de los mantos acuíferos, la contribución a la fijación de carbono y liberación de oxígeno, la conservación de la biodiversidad de los ecosistemas forestales, especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
FO08	Se permite la recolección de hongos, frutos, semillas, partes vegetativas y especímenes completos no maderables para fines de autoconsumo y en concordancia con los usos y costumbres de la población rural.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
FO09	Las medidas de prevención de incendios forestales, tales como brechas cortafuego y líneas negras, quemas prescritas y controladas, se complementaran con técnicas de chaponeo, deshierbe y cajeteo, siempre bajo autorización y supervisión de las autoridades competentes.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
FO10	Para reducir la contaminación por el uso de sustancias químicas el control y combate de plagas y enfermedades deberá realizarse a través de métodos mecánicos y físicos tales como derribo, descortezado de árboles, enterramiento y quema de material contaminado, así como otro tipo de técnicas dependiendo de la enfermedad o plaga de que se trate. Como último recurso se autoriza el uso de químicos y el control biológico de plagas forestales con base en estudios técnicos y científicos correspondientes.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
FO11	Con la finalidad de conservar los ecosistemas forestales los aprovechamientos forestales comerciales deberán realizarse mediante métodos no intensivos, de acuerdo con la norma de	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.

	SEMARNAT, a fin de mantener la cobertura, estructura y composición forestal, así como la diversidad biológica.	
FO12	Con la finalidad de conservar los ecosistemas forestales se recomienda evaluar para su revocación o renovación los permisos de extracción forestal actuales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
FO13	Con la finalidad de conservar los ecosistemas forestales en la UGA se limitará la silvicultura	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ganaderas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
FO14	Para reducir los impactos negativos sobre la fauna y la flora no se permite el uso del maquinaria pesada	
Acuicultura		
	AC01 Para proteger las especies locales se deberá restringir la utilización de especies transgénicas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades acuícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AC02	El empleo de especies exóticas podrá realizarse solamente en estanquería controlada, con una distancia mínima de 200 m a escurrimientos naturales y asegurando que estas especies no invadirán cuerpos de agua naturales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades acuícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AC03	Para conservar el caudal ecológico, se deberá restringir la modificación de cauces naturales y/o los flujos de escurrimientos perennes y temporales y aquellos que modifiquen o destruyan obras hidráulicas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades acuícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AC04	Para evitar la contaminación todo residuo orgánico e inorgánico, producto de las actividades acuícolas para fines comerciales o de autoconsumo, deberá ser manejado y dispuesto en forma sanitaria.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades acuícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AC05	Con la finalidad de reducir el impacto sobre la fauna se prohíbe el uso de métodos químicos, explosivos y eléctricos para el aprovechamiento pesquero.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades acuícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
AC06	Para proteger la fauna acuática de la UGA se limitará la acuicultura y la pesca	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades acuícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
Asentamientos humanos		
AH01	El número y densidad de población en esta unidad deberán ser definidos a partir de un plan director de desarrollo urbano que evalúe la capacidad del área para proveer agua potable, los impactos ambientales a ecosistemas, la tecnología aplicable en el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos, así como el equipamiento necesario.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están enfocadas para que su cumplimiento lo haga la autoridad municipal correspondiente. Para poder dar cumplimiento a este criterio la estación de servicio solicito al municipio de Huejutla una licencia para el uso de suelo.
AH02	Para conservar la salud de la población, la planeación del asentamiento urbano deberá contemplar áreas verdes, con una superficie mínima de 12 m ² / habitante, las cuales deberán contar preferentemente con especies vegetales nativas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están enfocadas para que su cumplimiento lo haga la autoridad municipal correspondiente
AH03	Para evitar derrumbes que podrían afectar la integridad física de la población y daños materiales a sus posesiones en particular a sus viviendas, las zonas con pendientes mayores al 30% en las inmediaciones de los asentamientos humanos deberán mantenerse forestadas con vegetación nativa.	La estación de servicio será construida en una zona con pendiente inferior a 30%
AH04	Para evitar la contaminación, el asentamiento humano deberá contar con un programa integral de residuos sólidos, que contemple, infraestructura adecuada para el acopio, manejo y disposición de residuos sólidos, así como con un programa de reducción, reciclaje y reuso de los desechos.	Durante la construcción de la estación de servicio se contara con un área destinada para la captación, y almacenado de residuos de manejo especial y peligrosos, así mismo una vez en operación la estación de servicio contara con un almacén temporal de residuos peligrosos y un cuarto de sucios, para la correcta disposición de los residuos la estación de servicio contratara proveedores en materia de manejo de residuos
AH05	Para evitar la contaminación no se permitirá la disposición de desechos sólidos en barrancas, escurrimientos, predios baldíos, tiraderos a cielo abierto o la quema de los mismos.	Para la disposición de los residuos de manejo especial y los residuos peligrosos la estación de servicio contratara a una empresa autorizada para dar disposición final a dichos residuos
AH06	Para evitar la contaminación de los cuerpos de agua y de los suelos, los asentamientos humanos con menos de 2,500 habitantes deberán dirigir sus descargas hacia letrinas o, dependiendo de las características del medio en que se asientan, establecer sistemas alternativos (entramados de raíces, humedales, etc.) para el manejo de las aguas residuales.	Para no afectar el sistema de alcantarillado publico la estación de servicio contara con drenajes independientes (drenaje sanitario, drenaje pluvial y drenaje aceitoso), además de esto la estación de servicio tendrá una trampa de grsas que permitirá separar grasas, aceites y combustibles del agua que ira a dar al sistema de drenaje
AH07	Para evitar la contaminación de los cuerpos de agua y de los suelos los asentamientos humanos con más de 2,500 habitantes deberán contar con plantas de tratamiento de aguas residuales.	Para no afectar el sistema de alcantarillado publico la estación de servicio contara con drenajes independientes (drenaje sanitario, drenaje pluvial y drenaje aceitoso

GASOLINERAS CRAHSO, S.A. DE C.V.

		), además de esto la estación de servicio tendrá una trampa de grasas que permitirá separar grasas, aceites y combustibles del agua que irá a dar al sistema de drenaje
AH08	Para reducir el consumo de energía producida utilizando recursos naturales no renovables, se promoverá el alumbrado público a través de la utilización de celdas fotovoltaicas y se impulsará la utilización de energías renovables, solar y eólica.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están enfocadas para que su cumplimiento lo haga la autoridad municipal correspondiente
AH09	Con la finalidad de aprovechar el agua de lluvia, se promoverá la instalación de sistemas domésticos para la captación de agua de lluvia, ecotecnias tales como construcción de cisternas de ferrocemento y un sistema de cosecha de agua.	El agua para la estación de servicio únicamente será utilizada para limpieza de áreas y para sanitarios, pese a que no habrá un sistema de recolección de agua, el uso del recurso hídrico será mínimo
AH10	Para no destruir los ecosistemas presentes en al UGA alrededor de los centros de población se limitará el crecimiento de los asentamientos humanos	El área donde se realizara el proyecto se encuentra dentro de un asentamiento humano ya establecido (no en las afueras) por lo que el proyecto no generara que se haya crecimiento de los asentamientos humanos.
Infraestructura		
IF01	Las obras de infraestructura que se instalen deberán presentar su autorización en materia de impacto ambiental y riesgo emitida por la autoridad competente.	Pese a que el proyecto no trata sobre la construcción de caminos cabe aclarar que el proyecto contara con las autorizaciones pertinentes en materia de impacto ambiental.
IF02	Para mitigar los impactos sobre los ecosistemas y permitir compensar estos impactos en otras áreas las acciones de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de caminos, deberá incluir programas de rescate de germoplasma de especies nativas (semillas, esquejes, estacas, hijuelos, etc.) y técnicas que permitan el desplazamiento de la fauna.	Pese a que el proyecto no trata sobre la construcción de caminos cabe aclarar que el proyecto se realizara en una zona previamente impactada por lo que no existen especies nativas que requieran ser rescatadas.
IF03	Los bordos de caminos rurales deberán ser protegidos con árboles y arbustos nativos	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos a la construcción de caminos. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
IF04	Las carreteras existentes y las nuevas obras deberán contar con los pasos de fauna suficientes para garantizar la continuidad entre las diferentes poblaciones animales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos a la construcción de caminos. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
IF05	El derecho de vía de los caminos deberá mantenerse libre de maleza con el fin de disminuir el atropellamiento de especies animales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos a la construcción de caminos. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
IF06	No se permitirá la obstrucción de escurrimientos, construcción de puentes, carreteras, terracerías, veredas, canales u otras obras que puedan interrumpir el flujo y reflujo del agua, exceptuando las presas y represas las cuales deberán garantizar la mínima afectación a los ecosistemas acuáticos y la preservación de sus comunidades y procesos ecológicos.	Pese a que el proyecto no trata sobre la construcción de caminos cabe aclarar que el proyecto se realizara en una zona previamente impactada por lo que no existen Flujos de agua superficial y/o subterránea que puedan ser afectados por las actividades del proyecto.
IF07	La instalación de obras de infraestructura podrá realizarse siempre y cuando se mantengan las funciones ecológicas de los ecosistemas, en particular de recarga de acuífero, biodiversidad, refugio para la fauna, retención de suelos entre otras.	Pese a que el proyecto no trata sobre la construcción de caminos cabe aclarar que el proyecto se realizara en una zona previamente impactada por lo que no existen sitios de interés para la conservación de la biodiversidad en la zona
IF08	Para evitar derrumbes y erosión, los taludes en caminos deberán estabilizarse y reforestarse con vegetación nativa.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos a la construcción de caminos. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
IF09	Para evitar originar incendios forestales, no se deberá utilizar fuego para la preparación y mantenimiento de derechos de vía.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos a la construcción de caminos. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
IF10	Se limitará la construcción de nueva infraestructura a aquellas obras que sea estrictamente indispensables para la seguridad de las poblaciones	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos a la construcción de caminos. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
Ecoturismos		
ET01	Para reducir el impactos de las actividades antrópicas sobre los ecosistemas de la UGA las actividades ecoturísticas se limitarán a aquellas que no requieran de infraestructura y equipamiento permanente.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ecoturísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
ET02	Para reducir el impactos de las actividades antrópicas sobre los ecosistemas de la UGA las obras relacionadas con la actividad ecoturística deberán realizarse sin afectar los bosques y las selvas	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades ecoturísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.

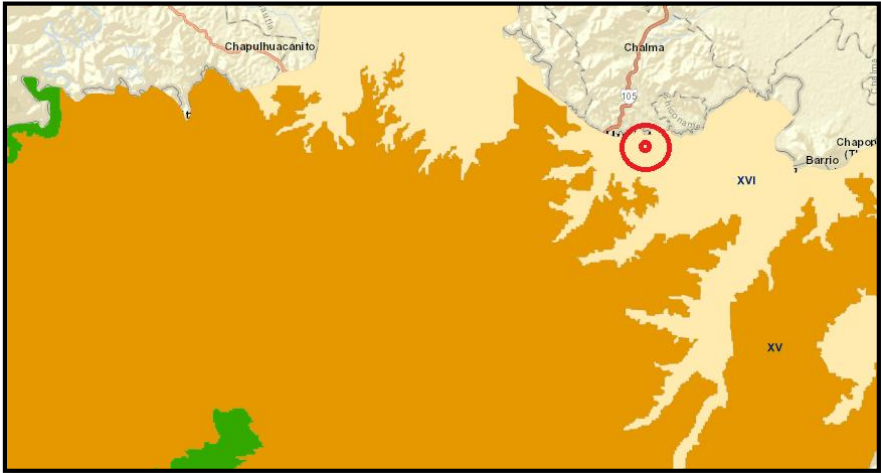
En base al análisis realizado a la UGA 61, la construcción de la estación de servicio RESULTA VIABLE. Se determina que las actividades necesarias para la realización del proyecto no contravienen a ninguno de las estrategias establecidas para el logro de los lineamientos ecológicos aplicables a la

UGA 61. Pese a que los impactos que generara el proyecto (inherentes a cualquier actividad antropogenica), no serán ecológicamente beneficiosos, tampoco se generaran impactos negativos fuera de zonas previamente impactadas.

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo

Por ubicación se determinó en el Subsistema de Información para el Ordenamiento Ecológico SIORE que el proyecto se realizara en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) XVI del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo.

Figura 4. Ubicación del proyecto dentro de la UGA XVI



Las estrategias que aplican a la Unidad de Gestión Ambiental UGA XVI son:

Tabla 7. Criterios de la UGA XVI

UGA	POLÍTICA AMBIENTAL	USO PREDOMINANTE	USO COMPATIBLE	USO CONDICIONADO	CRITERIOS ECOLÓGICOS
XVI	Aprovechamiento	Agrícola	- Pecuario - Forestal - Turismo alternativo - Flora y fauna - Ecológico	- Urbano - Infraestructura - Industrial - Minero	Ag.- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 21, 22, 23, 24, 25, 27, 28, 29, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 43, 46, 47. P.- 2, 4, 5, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33. Mi.- 2, 5, 7, 10. Fo.- 1, 3, 4, 5, 8, 12, 15, 16, 17, 18, 19. Ah.- 5, 8, 9, 12, 13, 16, 18, 25, 26, 27, 28, 29. In.- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 11, 12, 13, 17, 18. El.- 1, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 21, 23, 24, 26, 28, 30, 31, 33, 39, 46, 49, 50, 51, 53, 58, 59, 60, 68, 70, 71, 72, 73, 74, 76, 81, 82, 83. C.- 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 12, 14, 16, 17, 18, 19. Tu.- 12, 14, 15, 17, 21, 24, 25, 26, 28, 31, 32, 34, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45. Ac.- 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 26, 27, 31, 32, 33, 34, 36, 37, 38. Pe.- 1, 3, 4, 6, 7, 8. Ff.- 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 18, 21, 25, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 34. Mae.- 2, 10, 11, 12, 13, 15, 17, 18, 21, 23, 24, 27, 28, 33, 34, 43, 45, 46, 47, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57.

En el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Hidalgo se describen una serie de criterios ecológicos, los cuales son los que norman los diversos usos de suelo en el área de ordenamiento. Para dar cumplimiento a la **política ambiental de la UGA XVI** se adoptara en medida de lo aplicable a la estación de servicio la protección y preservación del medio ambiente cumpliendo con la normatividad aplicable. A continuación se describe el cumplimiento de los criterios ecológicos descritos en la UGA que aplican al proyecto descrito:

Tabla 8. Cumplimiento de los criterios de la UGA XVI

Criterios	Aplicación del criterio
Agricultura (Ag)	
1. No se permite la expansión de la frontera agrícola.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que

	estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
2. Se deberá promover el desarrollo de cultivos con bajos insumos externos, incorporando a los procesos de fertilización del suelo, material orgánico (gallinaza, estiércol y composta) y abonos verdes (p.e. leguminosas).	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
3. Se deberá promover la rotación de cultivos (gramíneas – leguminosas).	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
4. Se deberá promover el uso de ecotécnicas agrícolas para la conservación del suelo y la erradicación del fuego.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
5. Se deberá promover el cultivo de especies frutales como cítricos, papaya, café, entre otros.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
6. Se deberá promover el uso de plantas nativas del Estado y el País.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
10. Se deberá promover el cultivo de café orgánico (con sombra, sin agroquímicos), dando preferencia a la estructura arbórea original.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
11. Se deberá promover la construcción de infraestructura para riego en aquellas áreas donde exista una capacidad agronómica alta.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
12. Se deberá promover infraestructura de riego por goteo en aquellas tierras agrícolas con condiciones físicas aptas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
13. Se deberá promover el riego nocturno.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
14. No se permiten el monocultivo con gramíneas tales como maíz y cebada.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
16. En el desarrollo de las actividades agrícolas queda estrictamente prohibido utilizar fuego.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
17. Los esquilmos producto de la actividad agrícola deberán incorporarse en el suelo para mitigar los efectos de la erosión y prevenir incendios.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
19. En áreas con pendientes superiores al 8% únicamente se permite la agricultura con terrazas y otras prácticas de conservación.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
21. Se deberán desarrollar prácticas mecánicas y vegetativas para la conservación del suelo, tales como: Surcado en contorno, terrazas, rotación de cultivos, cultivos en fajas, abonos verdes y cultivos de cobertera.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.

22. Se prohíben las actividades agrícolas cuyo surcado, barbecho y terraceo sean en el sentido de la pendiente.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
23. Se impulsará el control integrado para el manejo de plagas y enfermedades.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
24. Para el control de malezas se utilizará la paja picada del cultivo anterior y la materia muerta de la vegetación nativa.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
25. Se deberán establecer barreras rompevientos perpendiculares a la dirección del viento en aquellas áreas susceptibles a la salinización por arrastre partículas del suelo.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
27. El manejo (aplicación, control, almacenamiento) y disposición final de desechos de compuestos organofosforados, fosfatos o nitrogenados (pesticidas y fertilizantes), en suelo, cuerpos de aguas o mantos freáticos, deberán sujetarse los criterios de la NOM001-ECOL-1996 y las consideraciones del Catálogo Oficial de Plaguicidas vigente.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
28. Se inducirá el desarrollo de sistemas de captación in situ de agua de lluvia, por medio del distanciamiento entre surcos en el caso de cultivos en hilera, delimitación de áreas dedicadas al escurrimiento en cultivos de cobertura total y diseño de microcuencas para frutales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
29. Unicamente se permitirá la aplicación de herbicidas biodegradables, específicos y selectivos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
31. Se tendrá un riguroso control en el uso de agroquímicos, evitando todos los prohibidos conforme a lo establecido al Diario Oficial de la Federación del 3 de enero de 1991.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
32. No esta permitido utilizar fertilizantes de reacción ácida como ureas y ácidos húmicos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
33. En áreas donde la salinización del suelo no permita el cultivo, deberán reforestarse con especies tolerantes a dichas condiciones.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
34. Se prohíbe la utilización de organismos vegetales modificados genéticamente (transgénicos).	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
35. En los cultivos de riego no se permite la sobresaturación de agua y el desborde de ésta a los caminos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
36. Se inducirá la conversión de uso de suelo en tierras con agricultura incompatible a la restauración de su Estado original.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
37. No se permite el aumento de la superficie de cultivo sobre terrenos con suelos delgados, pendientes mayores al 15 % y de alta susceptibilidad a la erosión.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.

	estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
38. Los sedimentos extraídos de los canales de riego, deberán incorporarse a las tierras de cultivo.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
39. La rotación de cultivos deberá efectuar la siguiente sucesión: gramíneas-leguminosashortalizas (de existir un tercero).	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
40. Las descargas de unidades de producción y drenes, deberán conectarse a un solo colector y cumplir las especificaciones de la NOM-001-ECOL-1996.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
43. Las unidades de producción agrícola estarán sujetas a un programa de manejo integral.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
46. En las unidades de producción donde se cultiven especies anuales con riego, se establecerá un cultivo de cobertera al final de cada ciclo, que será incorporado como abono verde o bien utilizado como forraje en el siguiente ciclo.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
47. En unidades de producción de temporal, deberán establecer cultivos de cobertera.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades agrícolas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
Pecuario (P)	
2. Se promoverán los sistemas agrosilvopastoriles.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
4. Se promoverá la ganadería estabulada.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
5. Los baños garrapaticidas solamente podrán ser ubicados en zonas planas sobre superficies impermeables y alejados de corrientes superficiales por lo menos 1.5 kilómetros de distancia.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
7. Se permite el desarrollo pecuario de tipo semintensivo.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
9. Se promoverá la utilización y experimentación con especies arbóreas para cercos vivos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
10. Se prohíbe la expansión de las zonas de agostadero.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
11. En la apicultura se promoverá el empleo de especies nativas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
12. Se permite el pastoreo de aves de corral y ovinos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que

	estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
13. En terrenos de uso pecuario deberá mantenerse al menos el 15% de superficie de la vegetación original.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
15. Se deberá establecer una zona de amortiguamiento de 30 metros de ancho entre el área de aprovechamiento agropecuario y el entorno de lagunas, así como, las vegas de los ríos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
17. Se promoverá la conservación o establecimiento de islas de vegetación natural en zonas de agostadero o praderas artificiales que constituyan áreas de corredor biológico a la fauna silvestre.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
18. Se promoverá el uso de especies de pastos, arbustos y árboles de alto valor forrajero en las unidades de producción basados en un programa de manejo.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
19. Se promoverá la introducción de plantas forrajeras en traspacios, que colaboren en el manejo sustentable del suelo y ganado vacuno.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
20. Las actividades ganaderas deberán respetar los coeficientes de agostadero establecidos para la zona.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
21. Se tendrá un riguroso control en el uso de agroquímicos, evitando el uso de plaguicidas prohibidos conforme a lo establecido al Diario Oficial de la Federación del 3 de enero de 1991.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
22. Los pastizales deberán contar con una cerca perimetral de árboles y arbustos nativos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
23. Las unidades de producción práticola estarán sujetas a un programa de manejo.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
24. En las actuales unidades de producción práticola de riego se deberán establecer sistemas de manejo de pastizales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
25. En las actuales unidades de producción práticola sin riego deberán sembrarse las especies y variedades recomendadas por el programa de manejo.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
26. Se emplearán combinaciones de leguminosas y pastos seleccionados en las áreas con pastizales naturales o inducidos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
27. Se debe mantener una franja mínima de 20 metros de ancho de vegetación nativa sobre el perímetro de los predios agrosilvopastoriles.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
28. No se permite el pastoreo en áreas de corte forestal que se encuentren en regeneración.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.

29. Los residuos de la ganadería estabulada deberán ser tratados para la elaboración de composta.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
30. No se permite el pastoreo en áreas con pendientes mayores al 30 %.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
31. Se permite la ganadería intensiva en las zonas con pendientes menores al 15%.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
32. Las áreas con vegetación arbustiva y/o arbórea con pendientes mayores al 15%, solo podrán utilizarse para el pastoreo en época de lluvias.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
33. Se permite la ganadería extensiva siempre y cuando los hatos no rebasen los coeficientes de agostadero asignados para esta región.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
Minería (Mi)	
2. Solo se permite la extracción de material para el autoconsumo de las comunidades, previo acuerdo con las autoridades locales y evaluación en materia de impacto ambiental.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades mineras. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
5. Las instalaciones ya existentes para extracción de minerales con fines comerciales podrán continuar mediante una Manifestación de Impacto Ambiental.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
7. Es necesario que se establezca un sistema de disposición de desechos sólidos y líquidos producidos en los campamentos de residencia. No deberán asentarse plantas de beneficio de mineral ni presas de jales. Las áreas explotadas deberán ser rehabilitadas a través de acciones de conservación de suelo y agua.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
10. La explotación de bancos de materiales pétreos, así como su conclusión deberán sujetarse a lo establecido en la NTEE-CODE-001/2000.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
Forestal (Fo)	
1. Las unidades de producción forestal deberán contar con un programa de manejo autorizado por SEMARNAT a través de la evaluación de impacto ambiental correspondiente.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades forestales. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
3. Los aprovechamientos forestales deberán garantizar la permanencia de corredores faunísticos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
4. Se deberán crear viveros en los que se propaguen las especies sujetas al aprovechamiento forestal.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
5. En las áreas de corta, la disposición de los residuos vegetales deberán permanecer en el sitio y seguir los lineamientos de la normatividad forestal vigente.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
8. Los aprovechamientos forestales deberán estar acompañados de un programa de reforestación con especies nativas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que

	estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
12. Se promoverá el enriquecimiento de acahuales con especies maderables y no maderables de uso doméstico y comercial.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
15. Las áreas de corta deberán permanecer sujetas al programa de manejo.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
16. En zonas de aprovechamiento, conservación y restauración se deberá seguir un programa de manejo integral autorizado para la regeneración efectiva del bosque.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
17. Las áreas de corta deberán contar con sistemas de prevención y control de la erosión	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
18. El programa de manejo deberá prever diferentes etapas sucesionales de los bosques.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
19. En las áreas forestales alteradas se permite la introducción de plantaciones comerciales, previa autorización de impacto ambiental y programa de manejo forestal.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pecuarias. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
Asentamientos humanos (Ah)	
5. Cuando la mancha urbana alcance una población superior a 5,000 habitantes, se promoverá en ésta la realización de un plan de desarrollo urbano.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
8. En los asentamientos rurales, los residuos de forrajes y desechos de alimentos humanos serán empleados para la producción de composta u otros métodos ecológicos de aprovechamiento.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
9. La creación y ubicación de un nuevo centro de población está sujeto al plan de desarrollo urbano y a los estudio de riesgo a siniestros producidos por fenómenos naturales tales como inundaciones y huracanes y por actividades de alta peligrosidad.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
12. La definición de nuevas reservas territoriales deberá apegarse al los criterios y lineamientos del Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial y se sujetará a la manifestación de impacto ambiental.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
13. Las reservas territoriales deberán mantener su cubierta vegetal original.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
16. En la creación de nuevas zonas residenciales se mantendrán las zonas destinadas a áreas verdes con su vegetación nativa original, perfeccionando su diseño.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
18. En las áreas verdes se preferirán las especies de vegetación nativa.	En las areas verdes de la estación de servicio se plantaran especies de flora nativa
25. Las vialidades y espacios abiertos deberán reforestarse con vegetación nativa.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
26. Todos los asentamientos humanos deberán contar con infraestructura para el acopio y manejo de residuos sólidos, de acuerdo a la NOM-084-ECOL-1994	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
27. Los asentamientos rurales por establecerse deberán ser planeados y desarrollados en función de la fragilidad del área y evaluaciones de impacto ambiental.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.

28. La quema de corral o traspatio de residuos sólidos, solo se permitirá en asentamientos humanos menores a 2500 habitantes.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
29. La creación de zonas de reserva urbana se efectuará de forma gradual y con base en una óptima densificación de las áreas urbanas existentes.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
Industria (In)	
1. Todo proyecto de obra que se pretenda desarrollar, deberá ingresar al procedimiento de evaluación de impacto ambiental.	Con el presente informe preventivo y su posterior aprobación se cumplirá con el criterio de evaluación de impacto ambiental
2. Las industrias que se establezcan deberán apegarse a la NOM-001-ECOL-1996 y NOM-002-ECOL-1996.	La estación de servicio vertirá sus aguas residuales al sistema de alcantarillado publico, por lo que para dar cumplimiento realizara análisis de aguas residuales acorde a la NOM-002-ECOL-1996 de manera periódica
3. Tanto en la etapa de planeación, diseño y construcción de obras destinadas para la industria, deberán incluirse previsiones adecuadas para minimizar los efectos adversos al ambiente, siguiendo la normatividad existente para cada caso particular	La estación de servicio será diseñada y construida de acuerdo a las especificaciones de la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas la cual incluye previsiones adecuadas para minimizar los efectos adversos al ambiente
4. Podrán establecerse instalaciones de servicios relacionados con hidrocarburos, contando con un sistema de colección, manejo y disposición de desechos, de acuerdo con la NOM-001-ECOL-1996.	La estación de servicio realizara su descarga al sistema de alcantarillado publico por lo que la nom que aplica seria la NOM-002-ECOL-1996. Para poder estar dentro de rango de los parámetros establecidos por la NOM, la estación de servicio contara con una trampa de grasas que permitirá captar grasas, aceite y combustibles previo a la descarga de las aguas residuales al alcantarillado
5. Se prohíbe ubicar instalaciones termoeléctricas o subestaciones a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos. Las instalaciones de fuentes de energía no convencionales (solar, eólica) podrán hacerse dentro del área que se pretende desarrollar.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
6. Se prohíbe ubicar industrias cementeras a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
7. Se prohíbe instalar depósitos de combustibles a menos de 10 Km de distancia de asentamientos humanos.	La construcción de la estación de servicio contempla las distancias de seguridad estipuladas en la NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas
9. La industria deberá estar rodeada por barreras de 10 metros como mínimo de vegetación nativa como áreas de amortiguamiento.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
11. Se promoverá el desarrollo de la actividad agroindustrial.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
12. Las industrias que se pretendan asentar en esta zona, serán del tipo ligero que demanden bajos volúmenes de agua y que generen una mínima contaminación al aire. Asimismo, los procesos productivos tendrán un diseño que optimice el uso del agua a través de su tratamiento fisicoquímico y biológico y su posterior rehuso. En el caso de que empleen sustancias clasificadas como tóxicas y/o peligrosas deberán contar con la infraestructura necesaria para su almacenamiento, uso y disposición final.	La estación de servicio se considera como un comercio asi mismo el consumo del recurso hídrico únicamente será para el lavado de areas y sanitarios. Para disminuir la emisión de contaminantes a la atmosfera la estación de servicio contara con la fase I de recuperación de vapores. Debido a la utilización de sustancias peligrosas la estación de servicio contempla contar con la infraestructura necesaria para su almacenamiento, uso y disposición final.
13. Previo al establecimiento de instalaciones industriales deberán rescatarse las especies vegetales nativas, presentes en los predios donde se ubicarán las empresas. El o los sitios de reubicación deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de donde se extrajeron. La extracción, trasplante y la definición de las áreas de reubicación deberá hacerse bajo la coordinación de la empresa promovente, municipio, gobierno	La estación de servicio será construida en un área de tipo urbana , por lo que no existe especies vegetales nativas dentro del predio de la estación.

estatal y federal. Además, se promoverá la creación de un vivero, mediante el cual pueda compensarse la pérdida de especímenes que no puedan trasplantarse.	
17. Los residuos peligrosos generados por las industrias a establecerse deberán cumplir con los parámetros establecidos en la NOM-052-ECOL-1993 y NOM-087-ECOL-1995.	Durante la construcción de la estación de servicio se contará con un área destinada para la captación, y almacenado de residuos de manejo especial y peligrosos, así mismo una vez en operación la estación de servicio contará con un almacén temporal de residuos peligrosos y un cuarto de sucios, para la correcta disposición de los residuos la estación de servicio contratara proveedores en materia de manejo de residuos
18. La instalación de hornos para la elaboración de piezas fabricadas con arcilla, deberán sujetarse a lo establecido en la NTEE-COEDE-004/2000.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
Equipamiento e infraestructura (Ei)	
1. Los planes de desarrollo urbano deberán de considerar la instalación de sistemas eficientes de transporte colectivo; ciclistas, calles peatonales, lineamientos ecológicos para la construcción de viviendas, áreas verdes con especies nativas; zonas de amortiguamiento en el entorno de las áreas de riesgo por fragilidad natural, las actividades peligrosas, el paso de ductos y gaseoductos, los rellenos sanitarios y otros elementos que pongan en peligro la salud, calidad ambiental o vida de la población; así mismo, la construcción de obras para prevenir estos riesgos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
5. La instalación de infraestructura estará sujeta a manifestación de impacto ambiental.	Con el presente informe preventivo y su posterior aprobación se cumplirá con el criterio de evaluación de impacto ambiental
7. Se promoverá el establecimiento de centros de acopio para el reciclaje de basura.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
8. Los asentamientos humanos mayores a 2,500 habitantes deberán contar con infraestructura para el acopio y/o manejo de desechos sólidos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
9. Los asentamientos humanos menores a 2,500 habitantes deberán contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
10. Las instalaciones construidas para los fines autorizados, deberán contar con un programa de reducción, recolección y reciclaje de desechos sólidos.	Durante la construcción de la estación de servicio se contará con un área destinada para la captación, y almacenado de residuos de manejo especial, así mismo una vez en operación la estación de servicio contará con un cuarto de sucios, para la correcta disposición de los residuos la estación de servicio contratara proveedores en materia de manejo de residuos
11. La disposición final de lodos producto del dragado deberá hacerse en sitios alejados de cuerpos de agua.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
12. Los asentamientos humanos y desarrollos turísticos deberán contar con un programa integral de reducción, separación y disposición final de desechos sólidos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
13. Las instalaciones para la disposición final de los desechos sólidos deberán apegarse a las especificaciones de la NOM-083-ECOL-1996.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
14. La ubicación y operación de sitios destinados a rellenos sanitarios, deberán observar las disposiciones de la NOM-083-ECOL-1996 y NOM-084-ECOL-1994.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
16. La ubicación y número de los sitios para la disposición final de desechos sólidos estará determinado por una manifestación de impacto ambiental.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
17. No se permite la quema de desechos vegetales producto del desmonte.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
18. Se promoverá el composteo de los desechos vegetales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.

21. Se promoverá la instalación de letrinas secas y/o la instalación de infraestructura para el manejo adecuado de las excretas humanos y animales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
23. Las descargas del drenaje en zonas naturales deberán contar con sistemas de tratamiento.	La estación de servicio realizara su descarga al sistema de drenaje municipal (no a zonas naturales), por lo que la aplicación de este criterio no es necesaria
24. Los desarrollos turísticos deberán estar conectados al drenaje municipal o contar con un sistema de tratamiento de agua in situ.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
26. La recolección de residuos deberá estar separada de la canalización del drenaje pluvial y sanitario en el diseño de calles y avenidas, además de considerar el flujo y colecta de aguas pluviales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
28. Toda descarga de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-ECOL-001-1996, NOM002-ECOL-96, la Ley de Aguas Nacionales y su reglamento.	La estación de servicio vertira sus aguas residuales al sistema de alcantarillado publico, por lo que para dar cumplimiento realizara análisis de aguas residuales acorde a la NOM-002-ECOL-1996 de manera periódica
30. Las instalaciones construidas para los fines autorizados deberán tratar las aguas grises in situ.	La estación de servicio contara con una trampa de grasas que permitirá captar grasas, aceite y combustibles previo a la descarga de las aguas residuales al alcantarillado
31. En los asentamientos humanos menores a 2,500 habitantes deberán dirigir sus descargas hacia sistemas alternativos para el manejo de las aguas residuales, tales como letrinas y biodigestores.	La estación de servicio será construida en un área considerada urbana (Mayor a 2,500 habitantes) y vertira sus aguas residuales al sistema de alcantarillado publico
33. Se promoverá la utilización de aguas pluviales previo tratamiento y eliminación de grasas y aceites.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
39. Los lodos activados producto del tratamiento de las aguas residuales, deberán ser usados como mejoradores de suelos, siempre y cuando no rebasen la concentración máxima permitida de los residuos peligrosos enlistados en la NOM-CRP-001-ECOL/1993.	Los lodos extraídos de las trampas de grasa y drenaje aceitoso son considerados como residuos peligrosos, por lo que estos no pueden ser usados como mejoradores de suelos, los lodos serán transportados y puestos a disposición final por empresas autorizadas y contratadas para tal fin.
46. La construcción de infraestructura vial requiere evaluación de impacto ambiental.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
49. Los taludes en caminos se deberán estabilizar con vegetación nativa.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
50. Los caminos y terracerías existentes deberán contar con un programa de restauración que garantice en las orillas su repoblación con vegetación nativa.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
51. Los bordes de caminos rurales deberán ser protegidos con árboles y arbustos preferentemente nativos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
53. Los caminos de acceso deberán contar con reductores de velocidad y señalamientos de protección a la fauna.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
58. La instalación de líneas de conducción de energía eléctrica, telefonía y telegrafía (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas), deberá ser autorizada mediante la evaluación de una manifestación de impacto ambiental.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
59. La instalación de infraestructura se debe hacer preferentemente sobre el derecho de vía de los caminos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
60. Se promoverá la instalación de fuentes alternativas de energía.	La estación de servicio utilizara durante su operación agua del sistema de abastecimiento público, por lo que la aplicación de este criterio no será necesaria
68. Se promoverá la instalación de infraestructura pública y sistemas domésticos para la captación del agua de lluvia proveniente de pisos, terrazas, techos y pavimento.	La estación de servicio utilizara durante su operación agua del sistema de abastecimiento público, por lo que la aplicación de este criterio no será necesaria
70. Toda infraestructura nueva para abastecimiento de agua deberá presentar una manifestación de impacto ambiental.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
71. La infraestructura hidráulica para abastecimiento de agua potable y de riego ya existente, estará sujeta a la evaluación y regulación que se establezca en un programa de manejo.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.

72. Los proyectos sólo podrán desmontar las áreas destinadas a construcciones y caminos de acceso en forma gradual, de conformidad al avance del mismo y en apego a las condicionantes de evaluación de impacto ambiental.	El desmonte de las áreas destinadas a la construcción se realizará en apego a las condicionantes del resultado de la evaluación de impacto ambiental.
73. No deben usarse productos químicos ni fuego en la reparación y mantenimiento de derechos de vía.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
74. No deberán realizarse nuevos caminos vecinales sobre áreas de alta susceptibilidad a derrumbes y deslizamientos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
76. Las áreas urbanas y/o turísticas deben contar con infraestructura para la captación del agua pluvial.	La estación de servicio utilizará durante su operación agua del sistema de abastecimiento público, por lo que la aplicación de este criterio no será necesaria, cabe aclarar que la estación de servicio contará con sistemas independientes de drenaje pluvial, sanitario y aceitoso.
81. En la construcción de letrinas y fosas sépticas se deberán utilizar materiales filtrantes.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
82. En desarrollos urbanos y turísticos, las características de las construcciones estarán sujetas a la autorización del impacto ambiental	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
83. Las unidades médicas a establecerse deberán realizar el manejo y disposición de sus residuos biológicos e infecciosos, de acuerdo a lo establecido en la NOM-087-ECOL1995.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
Construcción (C)	
1. No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa.	Durante la construcción de la estación de servicio se contará con un área destinada para la captación, y almacenamiento de residuos de manejo especial, así mismo una vez en operación la estación de servicio contará con un cuarto de sucios, para la correcta disposición de los residuos la estación de servicio contratara proveedores en materia de manejo de residuos
2. Deberán tomarse medidas preventivas para la eliminación de grasas, aceites, emisiones atmosféricas, hidrocarburos y ruido provenientes de la maquinaria en uso en las etapas de preparación de sitio, construcción y operación.	La estación de servicio colocará una delimitación perimetral de plástico en torno al área de construcción para disminuir la emisión de ruido durante las actividades constructivas, todo suelo contaminado con grasas y/o aceites resultante de las actividades constructivas será removido, almacenado como residuo peligroso y puesto a disposición mediante una empresa autorizada y contratada para tal fin.
3. La construcción de cualquier edificación residencial y de infraestructura, estará sujeta a una evaluación del impacto ambiental.	Con el presente informe preventivo y su posterior aprobación se cumplirá con el criterio de evaluación de impacto ambiental
4. En la construcción de zonas residenciales y viviendas deberán incluirse tecnologías ambientales tales como: plantas de tratamiento, reutilización de agua, reciclamiento de basura, aprovechamiento de energía solar, entre otras.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
5. Previo a la preparación y construcción del terreno, se deberá llevar a cabo un rescate de ejemplares de flora y fauna susceptibles de ser reubicados en áreas aledañas.	La estación de servicio será construida en una zona urbana por lo que no existen dentro del predio ejemplares de flora y fauna.
6. Los campamentos de construcción deberán ubicarse en áreas perturbadas, nunca sobre ecosistemas relevantes.	Los campamentos de construcción serán ubicados en un área perturbada previamente, pues la estación de servicio será construida en una zona urbana.
7. Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de recolección y disposición de desechos sanitarios en áreas autorizadas por el municipio.	El campamento de construcción contará con un sistema de recolección y disposición de desechos sanitarios en un área autorizada por el municipio.
8. Los campamentos de construcción deberán contar con un sistema de recolección y disposición de desechos sólidos en áreas autorizadas por el municipio.	El campamento de construcción contará con un sistema de recolección y disposición de desechos sólidos en un área autorizada por el municipio.
9. Al finalizar la obra deberá removerse toda la infraestructura asociada al campamento.	Al finalizar la construcción de la estación de servicio se removerá toda la infraestructura asociada al campamento.
10. Cualquier abandono de actividad deberá presentar un programa de restauración del sitio.	La estación de servicio considera un programa de restauración del sitio después del abandono de la misma

12. El uso de explosivos, durante la construcción de cualquier tipo de obra, infraestructura o desarrollo está sujeto a manifestación de impacto ambiental y a los lineamientos de la Secretaría de la Defensa.	No se utilizarán explosivos durante la construcción de la estación de servicio
14. Los productos primarios de las construcciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, etc.), deberán disponerse en confinamientos autorizados por el municipio.	Los productos primarios de las construcciones (envases, empaques, cemento, cal, pintura, aceites, aguas industriales, desechos tóxicos, etc.), serán dispuestos de acuerdo a la normatividad vigente, mediante proveedores de servicios en materia de residuos contratados para tal fin.
16. El almacenamiento y manejo de materiales deberá evitar la dispersión de polvos.	El almacenamiento de los materiales de construcción se realizará dentro de una bodega, evitando en la medida de lo posible la dispersión de polvos
17. Se debe contemplar la instrucción de los trabajadores de obra en la adopción de medidas preventivas adecuadas contra siniestros.	Se contemplará la instrucción de los trabajadores de obra en la adopción de medidas preventivas adecuadas contra siniestros.
18. Se deberá procurar la mínima perturbación a la fauna en la movilización de trabajadores y flujo vehicular durante la construcción de obras.	La estación de servicio será construida en un área urbana, por lo que no habrá afectación de fauna durante la movilización de trabajadores y flujo vehicular
19. Los camiones transportistas de material se deberán cubrir con lonas durante la construcción de obras.	Los camiones transportistas de material que se ocupen durante las actividades constructivas de la estación de servicio se cubrirán con lonas.
Turismo (Tu)	
12. La superficie ocupada por el hotel y la infraestructura asociada a él, no podrá modificar más del 40% de la superficie con vegetación del predio en el que se asentará.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
14. La creación de desarrollos turísticos hoteleros en esta unidad, depende de los resultados de un estudio de riesgo por siniestros naturales como inundaciones y ciclones.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
15. Las actividades turísticas recreativas y de observación de flora y fauna deberán contar con un reglamento que minimice impactos ambientales hacia la flora, fauna y formaciones geológicas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
17. El desarrollo de cualquier proyecto turístico estará sujeto a manifestación de impacto ambiental y estudios ecológicos especiales sujetos a autorización.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
21. La densidad de cuartos por hectárea en los desarrollos turísticos en esta unidad, deberán estar sujetos a la normativa del plan de desarrollo urbano.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
24. El establecimiento de desarrollos estará condicionado a la capacidad de respuesta instalada (servicios) del centro urbano de la región.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
25. Se deben emplear materiales de construcción que armonicen con el entorno y el paisaje del sitio.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
26. Solo la superficie de desplante podrá ser desmontada y despalmada totalmente de acuerdo al estudio de impacto ambiental.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
28. Los tanques, tinacos y cisternas deberán instalarse ocultos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.

31. Las instalaciones hoteleras y de servicios deberán estar conectadas al drenaje municipal y/o a una planta de tratamiento de aguas residuales o en su caso, contar con su propia planta.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
32. Toda descarga de aguas residuales deberán cumplir con la NOM-001-ECOL-96 y NOM002-ECOL-96.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
34. Se deben establecer zonas de amortiguamiento adyacentes a los proyectos colindantes con áreas para la protección.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
37. El diseño de las construcciones debe emplear una arquitectura armónica con el paisaje considerando las técnicas y formas locales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
38. Los desarrollos turísticos deben procurar en sus proyectos el mínimo impacto sobre la vida silvestre y realizar acciones tendientes a minimizar el generado por los mismos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
39. Sólo se deberán emplear especies nativas y propias de la región en la creación de áreas jardinadas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
41. Se realizarán actividades recreativas en contacto directo con la naturaleza y con las expresiones culturales que le envuelven, con una actitud de respeto y conservación a los recursos naturales y culturales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
42. Se realizarán actividades de apreciación, educación ambiental y conocimiento de la naturaleza a través de la interacción con las mismas sin deteriorarla.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
43. Se realizarán actividades recreativas que involucren un nivel de habilidades físicodeportivas en contacto directo con la naturaleza, sin deterioro de la misma.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
44. Se realizarán actividades de convivencia e interacción con las comunidades rurales, respetando las expresiones sociales, culturales y productivas cotidianas de la misma.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
45. No se permiten los deportes motorizados.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades turísticas. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
Acuicultura (Ac)	
1. En la acuicultura se prohíbe la utilización de especies transgénicas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuicultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
3. No se permite la acuicultura donde existan ecosistemas o hábitats únicos en su género, áreas sujetas a restauración ambiental o zonas de interés arqueológico, ceremonial o religioso.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuicultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
4. Se dará preferencia al cultivo de especies nativas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuicultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.

5. No se permite la introducción de especies exóticas donde existan especies incluidas en la NOM- ECOL- 059-1994.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuacultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
6. No se permite la creación de estanquería de asfalto sobre lagunas y cuerpos de agua naturales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuacultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
7. No se permite crear proyectos acuícolas en sitios donde el agua disponible tenga un nivel de contaminación fisicoquímicas y microbiológicas que rebasen los niveles definidos en las NOM ecológicas aplicables.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuacultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
8. La obtención de agua para los cultivos acuícolas deberán garantizar la permanencia de los patrones geohidrológicos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuacultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
9. No se permite el desvío y/o modificación de cauces de ríos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuacultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
11. Las aguas de retorno de los cultivos acuícolas deberán cumplir con la NOM-001-ECOL1996.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuacultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
12. En la creación de acuacultura con estanques menores a una hectárea, deberá evaluarse a través de un informe preventivo.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuacultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
13. En la creación de acuacultura con estanques de más de una hectárea, deberá evaluarse a través de una manifestación de impacto ambiental y elaborar un estudio de caracterización fisicoquímica, microbiológica y de diversidad biológica como base para la presentación de un plan de monitoreo y atención de impactos ambientales que surjan durante la operación.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuacultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
14. Se deberán llevar registros de los procesos de alimentación, medicación y fertilización en granjas semintensivas e intensivas, que servirá de base para una auditoría ambiental.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuacultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
16. La captura de postlarvas de acamayás (<i>Macrobrachium</i> spp) no se permite en Areas Naturales Protegidas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuacultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
17. No se permite dentro de Areas Naturales Protegidas, la descarga de agua de recambio sin tratamiento proveniente de los proyectos de acuacultura.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuacultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
19. En la acuacultura se promoverá la sustitución de especies exóticas por especies nativas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuacultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
26. Previo a la época de lluvias y a la aplicación de cal en los cuerpos de agua temporales aprovechados en la acuacultura, deberá evitarse el azolvamiento removiendo los sedimentos para aprovecharlos como mejoradores de suelos agrícolas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuacultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
27. En el caso del cultivo de especies exóticas se dará preferencia a las variedades estériles y/o aquellas que no tengan capacidad para trasladarse vía terrestre de un cuerpo de agua a otro.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuacultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.

31. En la introducción de especies exóticas para la acuicultura, se deberá llevar a cabo la instalación de infraestructura que impida la fuga de organismos en cultivo.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuicultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
32. Se permite la construcción de bordos cercanos a los ríos, siempre y cuando el flujo de agua desviado no exceda el 15% y no afecte significativamente los procesos hidrológicos e hidrobiológicos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuicultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
33. Los productos del dragado de estanques, deberán ser tratados y depositados en sitios donde no formen bordos que interrumpen el flujo superficial de agua y que no azoven los canales naturales, las lagunas y los cauces de arroyos o ríos .	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuicultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
34. El material excavado y/o dragado que no se utilice para la construcción de los terraplenes de los estanques y canales, deben esparcirse uniformemente en sitios donde no formen bordos que interrumpen el flujo superficial de agua y que no azoven los canales naturales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuicultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
36. No se permite la extracción de agua para la actividad acuícola semintensiva e intensiva en sitios en donde ésta se extraiga para el consumo humano.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuicultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
37. Se llevará un monitoreo periódico para evitar que la acuicultura contribuya significativamente en la eutrofización del cuerpo de agua receptor de las descargas de recambios y en las modificaciones de la diversidad biológica asociada.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuicultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
38. En la etapa de abandono del proyecto, se deberá efectuar una restauración del sitio consistente en el retiro de la infraestructura, el restablecimiento de los flujos de agua originales y una reforestación con especies nativas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades de acuicultura. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
Pesca (Pe)	
1. Se prohíbe el uso de explosivos, sustancias químicas y artes de pesca que puedan afectar permanentemente las comunidades acuáticas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pesqueras. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
3. Se prohíbe la actividad pesquera en los períodos de veda establecidos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pesqueras. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
4. El desarrollo de la actividad pesquera estará sujeto a una autorización, de preferencia asociados en cooperativas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pesqueras. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
6. Se fomentará la reproducción y liberación de especies nativas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pesqueras. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
7. Solo se permitirá la pesca de tipo artesanal, la pesca deportiva se permitirá mediante la evaluación del impacto ambiental y conforme a lo establecido en la NOM-017-PESC1994.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pesqueras. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
8. Se prohíbe el depósito de desperdicios producto de la actividad pesquera sobre cuerpos de agua.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio están dirigidos exclusivamente a actividades pesqueras. Por lo que estos no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
Flora y fauna (Ff)	
2. Ningún tipo de actividad debe alterar el desarrollo de las comunidades de flora y fauna y su interacción con los ecosistemas naturales.	La estación de servicio será construida en una área que ya se encuentra previamente impactada, por lo que no existe flora o fauna que pueda ser alterada

3. En terrenos con pendientes mayores al 30% se prohíbe toda actividad agropecuaria y deberá propiciarse la conversión a su Estado original.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
7. El aprovechamiento de leña para uso doméstico deberá sujetarse a lo establecido en la NOM-RECNAT-012-1996.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
8. El aprovechamiento de plantas medicinales y no medicinales o forestales (usos alimenticios, rituales, ornamentales, etc.) deberá ser restringido al uso doméstico. Cualquier proyecto de explotación intensivo se deberá desarrollar bajo el esquema de UMAS.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
9. Se prohíbe la extracción y captura de flora y fauna silvestre con fines comerciales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
10. Se permite el aprovechamiento de flora y fauna con fines de autoconsumo por parte de las comunidades locales, condicionado a los permisos establecidos con las autoridades competentes.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
11. Se prohíbe la captura y comercialización de las especies de fauna con status de protección incluidas en la NOM-059-ECOL-1996 y se permite la captura y comercio de fauna silvestre sin estatus comprometido de acuerdo a los calendarios cinegéticos correspondientes.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
12. Se prohíbe la tala o desmonte de la vegetación marginal de los cuerpos de agua.	Para el desarrollo del proyecto no será necesaria la tala o desmonte de la vegetación marginal en cuerpos de agua.
13. Se promoverá el uso de técnicas tradicionales en el aprovechamiento de los recursos naturales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
16. En el área de servicios, deberán dejarse en pie los árboles más desarrollados de la vegetación original.	En el área del proyecto no existe vegetación original, por lo que la aplicación de este criterio no será necesaria
18. Se promoverá la instalación de viveros e invernaderos con especies nativas.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
21. Se promoverá la instalación de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS) en la modalidad de manejo intensivo para uso comercial, repoblación o recreación.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
25. La introducción de especies exóticas con fines de cultivos, deberá hacerse a través de un programa de manejo.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
27. En las áreas de jardines se emplearán preferentemente plantas nativas y, el uso de especies exóticas se restringirá a aquellas especies cuya capacidad de propagación este suprimida.	Para las áreas verdes de la estación de servicio se utilizarán plantas nativas de la región
28. Los jardines botánicos, viveros, parques ecológicos y unidades de producción de flora y fauna deberán estar asociados a los programas y actividades de ecoturismo de aquellas zonas con potencial turístico.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
29. Los viveros deberán incorporar el cultivo de especies arbóreas y/o arbustivas nativas para forestación.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
30. Se deberán establecer viveros e invernaderos para producción de plantas de ornato o medicinales con fines comerciales.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
31. El aprovechamiento de flora silvestre y hongos sin estatus comprometido deberá contar con un programa de manejo autorizado.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
32. Se prohíbe la captura y comercio de aves silvestres con fines comerciales, fuera de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS).	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
34. Se deberá regular las actividades productivas y recreativas en las zonas de anidación y reproducción de fauna.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
Manejo de ecosistemas (Mae)	
2. Se promoverá la conversión de áreas no arboladas hacia la reforestación.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.

10. Se prohíbe la obstrucción y modificación de escurrimientos pluviales..	La zona de la estación de servicio es considerada como urbana, por lo que no existen escurrimientos pluviales naturales en la zona.
11. Se prohíbe la eliminación de la vegetación arbórea o natural en los bordes de los cuerpos de agua naturales a una distancia no menor de diez metros al borde del cauce.	La estación de servicio no será construida en un borde de cuerpo de agua, por lo que la aplicación de este criterio no es necesaria
12. Se promoverá la restauración de la vegetación en las inmediaciones de los cauces de arroyos y ríos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
13. Se prohíben las quemas en un área de 100 m alrededor de los cauces naturales.	La estación de servicio no será construida en las cercanías de un cauce natural
15. En las áreas urbanizadas, los espacios abiertos conservarán la cubierta correspondiente al estrato arbóreo.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
17. Se promoverá la reforestación, ésta deberá hacerse con flora nativa.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
18. Se promoverá la restauración con especies productoras de madera para leña.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
21. Las zonas perturbadas deberán entrar a un esquema de restauración, permitiéndose la recuperación natural de la vegetación	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
23. Los proyectos a desarrollar deberán garantizar la conectividad de la vegetación natural entre predios colindantes para la movilización de la fauna silvestre.	La estación de servicio será construida en un área considerada urbana, por lo que no existe vegetación natural en los predios colindantes.
24. Se promoverá la reforestación en los sitios de recarga del acuífero	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
27. Toda actividad de dragado y restauración de los cuerpos de agua deberá sujetarse a un estudio de impacto ambiental.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
28. Se prohíbe el desarrollo de infraestructura que reduzca las áreas inundables asociadas a los cuerpos de agua natural.	La estación de servicio no será construida cerca de ningún cuerpo de agua natural
33. No se permitirá el dragado, relleno, excavaciones, ampliaciones ni remoción de la vegetación acuática nativa.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
34. Se promoverá la instalación de sistemas de captación de agua de lluvia in situ.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
43. Los desmontes aprobados para los proyectos se realizarán de manera gradual conforme el avance de obra e iniciando por un extremo, permitiendo a la fauna las posibilidades de establecerse en las áreas aledañas.	La estación de servicio será construida en un área considerada urbana, por lo que no existe fauna nativa dentro del predio.
45. Para la disposición final de plaguicidas y sus empaques se deberá observar lo dispuesto en la normatividad vigente.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
46. Se deberá proteger y restaurar las corrientes, arroyos, canales y cauces que atraviesan los asentamientos urbanos y turísticos.	La estación de servicio no será construida cerca del borde de un río o arroyo
47. La construcción y operación de infraestructura deberá respetar el aporte natural de sedimentos a la parte baja de las cuencas hidrológicas.	La zona de la estación de servicio es considerada como urbana, por lo que no existen escurrimientos pluviales naturales en la zona.
49. Se deberán establecer prácticas vegetativas para el control de la erosión.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
50. Las obras deberán implementar medidas para evitar alterar las corrientes y flujos pluviales en las pendientes.	La zona de la estación de servicio es considerada como urbana, por lo que no existen escurrimientos pluviales naturales en la zona.
51. No deberán ubicarse tiraderos para la disposición de residuos sólidos en barrancas próximas a escurrimientos pluviales, ríos y arroyos.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
52. Se prohíbe el uso de plaguicidas no especificados en el Catalogo Oficial de Plaguicidas (CICOPLAFEST) y de aquellos de alta permanencia en el ambiente.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
53. Conservar o restaurar la vegetación ribereña en una franja mínima de 50 m del cauce.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
54. No se permite la deforestación en los bordes de ríos, arroyos y cañadas respetando el arbolado en una franja de 50 m en ambos lados del cauce.	La estación de servicio no será construida cerca del borde de un río o arroyo

55. Se deben conservar en pie los árboles muertos de la vegetación nativa que presenten indicios de utilización por parte de la fauna que habite en dichos sitios.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.
56. La realización de obras en zonas en donde se encuentren especies incluidas en la NOM-059-ECOL-94 quedará condicionada a lo que establezca el dictamen de la manifestación de impacto ambiental correspondiente.	La estación de servicio será construida en un área considerada urbana, por lo que no existe fauna nativa que se encuentre enlistada dentro de la NOM-059-ECOL-94 en del predio.
57. No se permite la quema de material vegetal producto del desmonte.	Las acciones establecidas para el cumplimiento de este criterio no aplican a las actividades necesarias para la realización del proyecto.

En base al análisis realizado a la **UGA XVI**, la construcción de la estación de servicio RESULTA VIABLE. Se determina que las actividades necesarias para la realización del proyecto no contravienen a ninguno de las estrategias establecidas para el logro de los lineamientos ecológicos aplicables a la **UGA XVI**. Pese a que los impactos que generara el proyecto (inherentes a cualquier actividad antropogenica), no serán ecológicamente beneficiosos, tampoco se generaran impactos negativos fuera de zonas previamente impactadas.

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

La estación de servicio no se construirá dentro de un parque industrial que haya sido evaluado por la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

III. ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

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

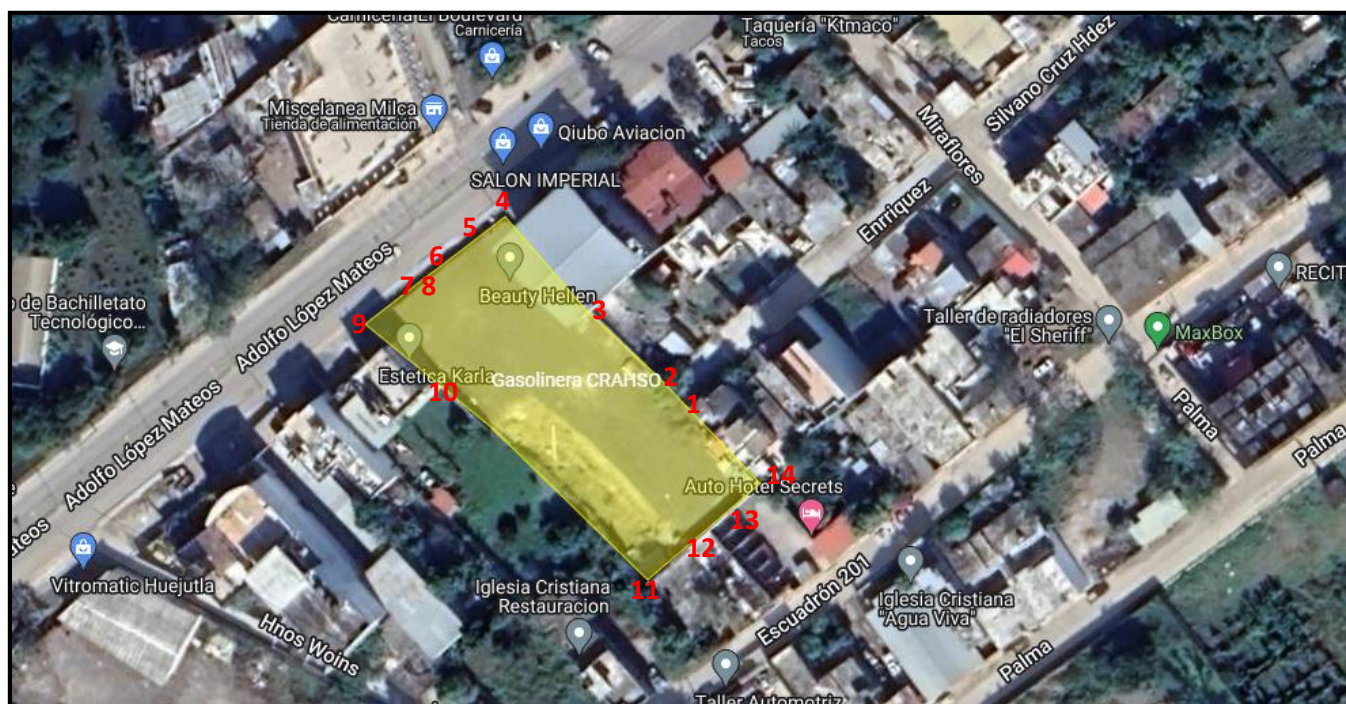
LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto en cuestión se encontrara en Boulevard Adolfo López Mateos No. 158, Col. Aviación Civil, C.P. 43000, Huejutla de Reyes, Hidalgo, con una superficie de $2,250.50 m^2$, de los cuales, $2,231.53 m^2$ serán ocupados por la estación de servicio, con coordenadas geográficas 21° 08'59.38"N 98°24'3.18"O.

Tabla 9.Coordenadas geográficas del predio.

Vértice (V)	Y	X
1.	2,338,835.2398	562,237.6968
2.	2,338,847.1900	562,226.3356
3.	2,338,856.2390	562,218.2931
4.	2,338,871.0118	562,204.1705
5.	2,338,866.9288	562,199.4546
6.	2,338,864.1715	562,196.5553
7.	2,338,857.0499	562,189.1523
8.	2,338,857.2774	562,188.9418
9.	2,338,849.6149	562,180.3098
10.	2,338,840.7630	562,188.6161
11.	2,338,898.6942	562,227.7255
12.	2,338,806.5204	562,236.7701
13.	2,338,814.5375	562,245.1258
14.	2,338,820.8823	562,251.0617
1.	2,338,835.2398	562,237.6968

Figura 5. Delimitación y ubicación del predio



DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

El alcance del proyecto es la construcción y operación de la estación de servicio **“GASOLINERA CRAHSO, S.A. De C.V.”**

El alcance principal del proyecto se refiere a la construcción y operación de una estación de servicio, la cual se ubicara en Boulevard Adolfo López Mateos No. 158, Col. Aviación Civil, C.P. 43000, Huejutla de Reyes, Hidalgo. Con una superficie de terreno de 2,250.50 m². La cual tendrá dentro de sus instalaciones un tanque de almacenamiento, con capacidad de 60,000 l. destinado a albergar PEMEX Diésel, un tanque de almacenamiento, con capacidad de 60,000 l. destinado a albergar gasolina Magna, un tanque de almacenamiento, con capacidad de 40,000 l. destinado a albergar gasolina Premium; dos dispensarios para el despacho de gasolinas y un dispensario para el despacho de combustible PEMEX Diésel y gasolinas; Oficinas administrativas, cuarto de sucios, cuarto de máquinas, Cuarto eléctrico, Cuarto de residuos peligrosos y anuncio distintivo independiente PEMEX.

Es importante mencionar que, la estación de servicio será construida en base a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 y a las *Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio*, publicadas por PEMEX. La modificación a la estación de servicio se realizara basándose en dichas especificaciones.

Las áreas operativas con las que cuenta la Estación de Servicio, se mencionan a continuación:

Zona de despacho

La estación de servicio contara con 3 dispensarios (2 para gasolinas y 1 para diésel y gasolinas, destinados para el suministro de combustible, estructuras suficientes para el expendio simultáneo a dos unidades cada una, es decir, se cuenta con (6) posiciones totales de carga de combustibles. Cada isla contara con sus correspondientes surtidores de agua y aire.



Las islas de despacho están protegidas por una techumbre asentada sobre cimientos de concreto armado, fabricada con columnas de acero y vigas del mismo material, cubierta con lámina metálica sobre perfiles tipo canal. Tiene un plafón de tableta en lámina esmaltada color blanco. Se cuenta con un faldón perimetral de lona ahulada traslúcida con los colores y especificaciones de PEMEX, sobre un gabinete de aluminio con iluminación integral del anuncio.

Zona de almacenamiento

Se ubicara en el lindero norte del establecimiento. Contará con un tanque de almacenamiento, con capacidad de 60,000 l. destinado a albergar PEMEX Diésel, un tanque de almacenamiento, con capacidad de 60,000 l. destinado a albergar gasolina Magna y un tanque de almacenamiento, con capacidad de 40,000 l. destinado a albergar gasolina Premium.



Los recipientes de almacenamiento son metálicos, contruidos con doble pared y espacio anular (tanque primario de placa de acero y el secundario de polietileno), monitoreados con sensores para derrame de líquidos.

Los recipientes de almacenamiento se encontraran enterrados entre muros de mampostería, mismos que forman una tercera pared de protección contra derrames, de acuerdo con las especificaciones que al respecto establece PEMEX.

Como medida de protección, cada tanque estará colocado sobre una cama de arena inerte, además los recipientes cuentan con sistema de venteo, el cual se compone de un tubo de acero al carbón, funcionando permanentemente con sus respectivas válvulas de presión-vacío para controlar las emisiones a la atmósfera; además, se tendrá la Fase I del sistema de recuperación de vapores para minimizar la emisión de hidrocarburos mientras se realizan las maniobras de descarga de los autos-tanque.

Zona de servicios

En la zona sureste de la estación de servicio, se tendrá una edificación que alojara los siguientes servicios del establecimiento en dos plantas:

- Oficinas de la gerencia
- Oficina de facturación
- Cuarto de máquinas
- Cuarto de controles eléctricos
- Bodega de limpios
- Cuarto de sucios
- Sanitarios para el público
- Sanitarios para empleados.

Zona de circulación

La zona de circulación interna de la estación de servicio estará construída con pavimento de concreto hidráulico. En el caso particular de la zona de almacenamiento y posiciones de despacho de combustible, se tiene piso de concreto hidráulico, estando dotada de pendientes para el escurrimiento respectivo hacia las rejillas de desagüe.

Espacios complementarios

La estación de servicio contara con los siguientes espacios que complementan la funcionalidad e imagen de la misma:

- Cajones de estacionamiento para vehículos.
- Área verde.
- Trampa de grasas y aceites.

EQUIPOS DE PROCESO Y AUXILIARES.

Se instalaran tanques de almacenamiento de doble pared. El contenedor primario será de acero al carbón y su diseño, fabricación y prueba estará de acuerdo a lo indicado por el código UL. El contenedor secundario será de polietileno cumpliendo con lo señalado por el código UL.

Los equipos primarios en los que se manejan sustancias riesgosas dentro de la Estación de Servicio son:

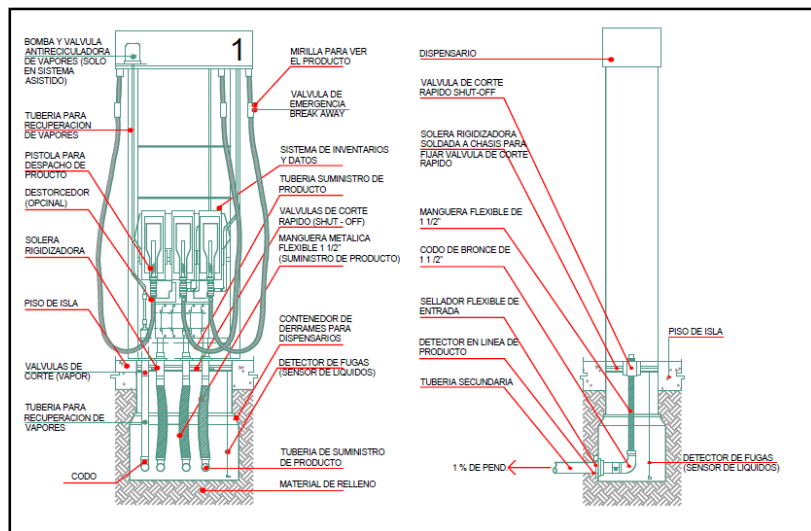
1. Dispositivos de despacho
2. Bombas para producto
3. Equipo para la recuperación de vapores

A continuación se describen sus características:

➤ Dispositivos de despacho

Para la medición y venta de combustibles se utilizaran tres dispensarios electrónicos convencionales. Estos equipos contarán con un sistema mecánico y eléctrico de alta seguridad, constituido por los siguientes elementos:

1. Válvula de esfera de bloqueo
2. Perforaciones para alimentación eléctrica y monitoreo
3. Tubería para la recuperación de vapores
4. Tubería primaria
5. Válvula Shut Off, sujeta a contenedor y a nivel
6. Contenedor
7. Caja a prueba de explosión
8. Sello EYS, para alimentación eléctrica
9. Sensor detector de líquidos
10. Válvula Break- Away



Los dispensarios se ajustaran a los requerimientos de funcionalidad, operación y seguridad establecidos en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio emitidas por PEMEX.

➡ Bombas para producto

Se utilizaran motobombas con motor eléctrico, para todos los productos, las cuales contarán con las siguientes características:

1. Contenedor
2. Cople flexible
3. Caja a prueba de explosión
4. Sello EYS, para alimentación eléctrica
5. Perforaciones para alimentación eléctrica y monitoreo
6. Tierra física a carcasa
7. Detector mecánico de fugas
8. Válvula de bloqueo

➡ Equipo para la recuperación de vapores

FASE I DE RECUPERACIÓN DE VAPORES:

Se compondrá de la tubería de recuperación de vapores, el tanque de almacenamiento y sus accesorios, además de la tubería de venteo.

Recuperación de vapores: un dispositivo para cada tanque que almacene gasolina, dentro de un registro con tapa para la recuperación de vapores al momento de la descarga por gravedad del auto tanque al tanque de almacenamiento.

Tanque de almacenamiento: Por seguridad y para que funcione el sistema completo de recuperación de vapores, será importante que el sistema sea hermético, lo cual obliga a la instalación de los siguientes equipos:

Boquilla de llenado: Esta boca-toma se compondrá del adaptador para el codo de descarga y la válvula de prevención de sobre-llenado. De forma general cuenta con una tapa gris con empaque. Todo esto estará dentro de un contenedor que en el fondo tendrá una válvula de drenado.

Válvula Dry-Break: Es de donde se conectara el codo de recuperación de vapores, esta es una válvula que se abre cuando se conecta el codo y se cierra cuando se retira el codo y cuenta con una tapa con empaque.

Regla de medición electrónica: En esta se encontrara una regla que transmitirá la temperatura, volumen de combustible, volumen de agua dentro de cada tanque a una consola en el área de oficinas, para evitar abrir los contenedores al realizar la medición y que escapen los vapores.

Monitoreo de espacio anular: Los tanques de almacenamiento que se utilizaran tienen doble pared, esto es, que el tanque primario estará forrado por un segundo tanque, existiendo un espacio entre ambos. Si hay una fuga en el tanque primario, el derrame no pasará al subsuelo, ya que éste se contendrá en el tanque secundario. Esta boquilla contiene una sonda para estar monitoreando si existe una fuga en el espacio entre la primera y segunda pared (espacio anular).

Purga: Esta boquilla servirá para extraer el agua que pudiera existir en los tanques de almacenamiento. Tiene un tapón de acero al carbón o de aluminio.

Entrada hombre: es el registro más grande en los tanques y este contendrá la moto-bomba sumergible de cada contenedor.

Tubos de venteo: Cada tanque contara con un tubo de ventilación, el cual en el extremo superior cuenta con una válvula llamada de presión/vacío. Esta válvula permanece cerrada la mayoría del tiempo y se abre bajo las siguientes condiciones:

- Cuando la presión en los tanques de almacenamiento es superior a 3" de columna de agua, la válvula se abre.
- Cuando el vacío en los tanques de almacenamiento es superior a -6" de columna de agua, la válvula se abre.

CRITERIOS DE DISEÑO DE LA INSTALACIÓN.

La construcción de la estación de servicio se ajustara a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016 Y en las Especificaciones Técnicas para Proyecto y Construcción de Estaciones

de Servicio, publicadas por PEMEX-Refinación. Con ello se garantiza que se consideraron los aspectos esenciales para que opere dentro de los estándares de seguridad y funcionalidad, preservando la integridad del medio ambiente.

Los materiales empleados para los diferentes elementos que se utilizarán, los cuales están de acuerdo a los procedimientos establecidos en los manuales y reglamentos de construcción de la entidad. La obra considerada en los planos del proyecto básico de construcción conservará siempre lo establecido en estas Especificaciones Técnicas.

Las tuberías a utilizarse, sus materiales, dimensiones y procedimientos de colocación. Las tuberías se utilizarán para la conducción de combustibles, recuperación de vapores, venteos, aguas residuales, aceitosas, pluviales y sistema de suministro de agua y aire comprimido desde las áreas de almacenamiento a la zona de despacho o de servicios. También se utilizarán técnicas para su instalación y tendido; materiales y dimensiones; procedimientos de colocación y conexión; así como los elementos de seguridad indicados en las Normas Oficiales Mexicanas y códigos internacionales en la materia.

La tubería para la conducción de producto será rígida, y deberá cumplir con el criterio de doble contención, para lo que se utilizara tubería de pared doble con espacio anular (intersticial) para contener posibles fugas del producto conducido en la tubería primaria hacia el dispensario. El tanque de almacenamiento de producto (Diésel), es de doble pared con espacio anular (intersticial) siendo el contenedor primario de acero y el secundario de polietileno por lo que cumple con el criterio de doble contención contra posibles fugas del producto.

Se definieron las áreas clasificadas como peligrosas en la Estación de Servicio y se determinaron los lugares dentro del establecimiento en los que se almacenaran y manejaran líquidos volátiles e inflamables. La clasificación de las áreas peligrosas, permitió determinar el tipo de instalaciones eléctricas para disminuir los riesgos en la operación de la Estación de Servicio. Las instalaciones eléctricas se clasifican por el tipo de instalación; es decir, instalaciones para los sistemas de alimentación a equipos eléctricos, para los sistemas de iluminación, para el sistema de tierras, así como los procedimientos para realizar las pruebas de operación de las instalaciones.

Se consideraron las estructuras, soportes y demás componentes que deben ser utilizados para incorporar los elementos de la Imagen de la Franquicia Pemex en las Estaciones de Servicio, así como los procedimientos y materiales requeridos para su construcción. Incorpora las estructuras de los elementos de la imagen, así como los procedimientos y materiales requeridos para su construcción e instalación. Los elementos de la Imagen aplicable a cada estructura y sus características dimensionales y de composición.

USO DE SUELO DEL SITIO

El uso de suelo actual del predio es uso comercial, el cual se encuentra autorizado por la secretaria de obras públicas del municipio de Huejutla de Reyes, Estado de Hidalgo

Descripción de las actividades realizadas en las colindancias del predio

Las principales actividades que se realizan en las colindancias del predio son: al Norte y predio baldío, al sur con Av. Francisco Trujillo Gurria y zona habitacional de densidad media- baja, al este con Quinta el paraíso y al oeste con parcelas y plantaciones frutales.

Tabla 10. Colindancias del predio

Ubicación	Actividad	Imagen de la Colindancia
Norte	Av. Adolfo López Mateos y zona habitacional de densidad media – baja	
Sur	Calle Escuadrón 201, zona habitacional de densidad media – baja	
Este	Calle Enriquez y zona habitacional de densidad baja/ lotes baldíos	
Oeste	Locales comerciales	

PROGRAMA DE CONSTRUCCION.

En la siguiente tabla se puede observar el cronograma de actividades para la realización del proyecto.

Tabla 11. Programa de construcción.

Concepto	Tiempo (meses)																							
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
	Preparación del sitio																							
Gestión de autorizaciones																								
	Construcción																							
Plataformas																								
Zona de tanques																								
Obra civil p/Inst. Mec. P/sum y cont.																								
Inst. Hidráulicas y neumáticas																								
Cisterna cap.20,000 lts																								
Red Gral. drenaje industrial																								
Red Gral. Drenaje Sanitario y Pluv.																								
Zonas de despacho																								
Complementos																								
Estructura metálica y techumbres																								
Imagen e identidad Inst. Pemex																								
Muro de cont. y malla ciclónica																								
Ambientación natural																								
Juntas constructivas																								
Limpiezas																								
Instalación de tanques																								
Armado y colocado de losa de tanques																								
Montaje e instalación de dispensarios																								
Instalación de accesorios para tanques y dispensarios																								
Construcción de barda perimetral																								
Instalación de equipos compresores e hidroneumático																								
Construcción de oficinas, cuartos de servicio, y tienda de conveniencia																								
Pavimentación																								

PROGRAMA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la estación de servicio es muy importante contar con un programa anual que mantenga en óptimas condiciones los equipos e instalaciones. Es de destacarse que la vida útil de la estación de servicio está sujeta al mantenimiento que se le dé, esta puede ser **indefinida**

Tabla 12. Programa de operación y mantenimiento

Concepto	Tiempo (meses)																							
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
	Operación y mantenimiento																							
Llenado de bitácoras																								
Verificaciones y Mtto. Eléctrico																								
Verificaciones y Mtto. Mecánico																								
Pruebas de Hermeticidad.																								
Limpieza de tanques																								
Calibración de mangueras																								
Limpieza de trampas de Grasas y Aceites.																								
Recolección y Disposición de residuos Peligrosos																								
Recolección y disposición de Residuos Sólidos Urbanos.																								
Verificación y Mantenimiento de equipos de seguridad																								
Mtto. y llenado de extintores.																								
Verificación y Mtto. de instalaciones y señalética.																								
Verificación de tercero autorizado.																								

PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO

El presente programa se estableció teniendo en cuenta la normatividad actual, la construcción actual y la legislación ambiental vigente, por lo que puede sufrir cambios cuando se llegue a esa etapa.

Tabla 13. . Programa de abandono del sitio.

Concepto	Tiempo (meses)																							
	Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12	Mes 13	Mes 14	Mes 15	Mes 16	Mes 17	Mes 18	Mes 19	Mes 20	Mes 21	Mes 22	Mes 23	Mes 24
	Abandono del sitio																							
Retiro de infraestructura.																								
Retiro de tanques																								
Disposición en sitio autorizado (confinamiento)																								
Caracterización del sitio.																								
Entrega de resultados ante la ASEA.																								
Aplicación de lo precedente.																								

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

Debido a que la Estación de Servicio no se considera como una industria de la transformación y/o extractiva, no se requerirán propiamente materias primas; no obstante, en este apartado describiremos el tipo de combustibles que se comercializarán en el establecimiento.

De tal forma, la Estación de Servicios es un punto de venta de Diésel y Gasolina (Premium y Magna), siendo estas sustancias las únicas que se almacenan en las instalaciones. Los volúmenes de manejo son variables, ya que depende de la demanda de cada uno de éstos.

Tabla 14. Sustancias riesgosas requeridas por el proyecto

<i>Nombre</i>	<i>Consumo mensual</i>	<i>Estado físico</i>	<i>Característica de riesgo</i>	<i>Cantidad máxima almacenada</i>	<i>Cantidad de reporte¹</i>
Gasolina Magna	No aplica debido a que las cantidades dependen del volumen de venta demandado por los clientes una vez operando el proyecto.	Líquido	Inflamabilidad (NFPA = 3)	60,000 L	10,000 Barriles (1,590,000 L)
Gasolina Premium		Líquido	Inflamabilidad (NFPA = 3)	40,000 L	10,000 Barriles (1,590,000 L)
PEMEX Diesel		Líquido	Inflamabilidad (NFPA = 3)	60,000 L	NO APLICA

¹ Entiéndase como **Cantidad de Reporte** a la cantidad mínima de una sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de estos, existente en una instalación o medio de transportes dados, que al ser liberada, por causas naturales o derivadas de la actividad humana ocasionaría un efecto significativo a la población, o sus bienes. La cantidad de reporte está referida al **Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas** (SEGOB y SEDUE, 1992).

Se incluye las Hojas de Seguridad de las sustancias que serán almacenadas en la estación de servicio.

(Anexo VIII, Hojas de Seguridad)

Volumen y características de los sistemas de almacenamiento de sustancias riesgosas.

La capacidad total de almacenamiento de la estación de servicio será de 160,000 L distribuidos en tres tanques de almacenamiento:

Gasolina Magna = 60,000 L.

Gasolina Premium = 40,000 L.

PEMEX Diésel = 60,000L.

Dichos combustibles serán almacenados en tanques de doble pared, fabricado bajo las especificaciones UL.

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.

DESCRIPCION GENERAL DE LOS PROCESOS

Etapas de construcción: Durante la etapa de construcción se llevaran a cabo las siguientes actividades:

Obra civil.

Preliminares y cimentación:

- ▶ Limpieza del predio.
- ▶ Trazo y nivelación con equipo topográfico, estableciendo ejes de referencia y bancos de nivel.
- ▶ Excavación a cielo abierto, por medios manuales y colocación de zapatas y plantillas como parte de la cimentación básica del sitio.

Albañilería:

- ▶ Realización de pisos de concreto armado y pisos de concreto pulido
- ▶ Levantamiento de muros
- ▶ Aplanados con acabado fino

Estructura:

- ▶ Lozacero armada con malla electro soldada
- ▶ Castillos y columnas de concreto y varilla
- ▶ Trabes y columnas de soporte metálicas

Instalación mecánica.

Instalación de tanque:

- ▶ Excavación de fosa
- ▶ Cimentación
- ▶ Relleno con cama de gravilla para recepción del tanque
- ▶ Montaje de tanque y equipos dentro de la fosa preparada
- ▶ Loza

Instalación de tubería y equipo:

- ▶ Excavación de zanjas
- ▶ Tendido de tubería
- ▶ Instalación de basamento del dispensario
- ▶ Instalación de dispensario

Instalación eléctrica:

- ▶ Instalación de tablero de distribución eléctrica
- ▶ Instalación de luminarias en plafones de edificación
- ▶ Colocación de interruptores de seguridad

Instalación hidrosanitaria.

Instalación hidráulica

- ▶ Colocación de bomba de agua

- Colocación de tubería de PVC
- Colocación de salidas y llaves de agua

Instalación sanitaria

- Instalación de registros sanitarios
- Instalación de coladeras
- Instalación de salidas de los registros sanitarios

Instalación de gas

- Colocación de tanque de gas estacionario
- Colocación de tubería de gas

Estacionamiento y exterior.

Drenaje

- Instalación de registros aceitosos
- Instalación de tubería de conducción para aguas aceitosas
- Instalación de trampas de grasa

Drenaje pluvial

- Instalación de registros para drenaje pluvial
- Instalación de tubería de conducción para drenaje pluvial
- Instalación de salida de drenaje pluvial

Cisterna

- Excavación de fosa para cisterna
- Alzado de muros, pisos y losa para cisterna
- Impermeabilización de cisterna

Estacionamiento

- Colocación de pisos de concreto

Instalaciones eléctricas

- Instalación de luminarias en zonas de exterior
- Instalación de iluminación en zonas de despacho y almacenamiento
- Instalaciones eléctricas a prueba de explosión en zonas de despacho y de almacenamiento.

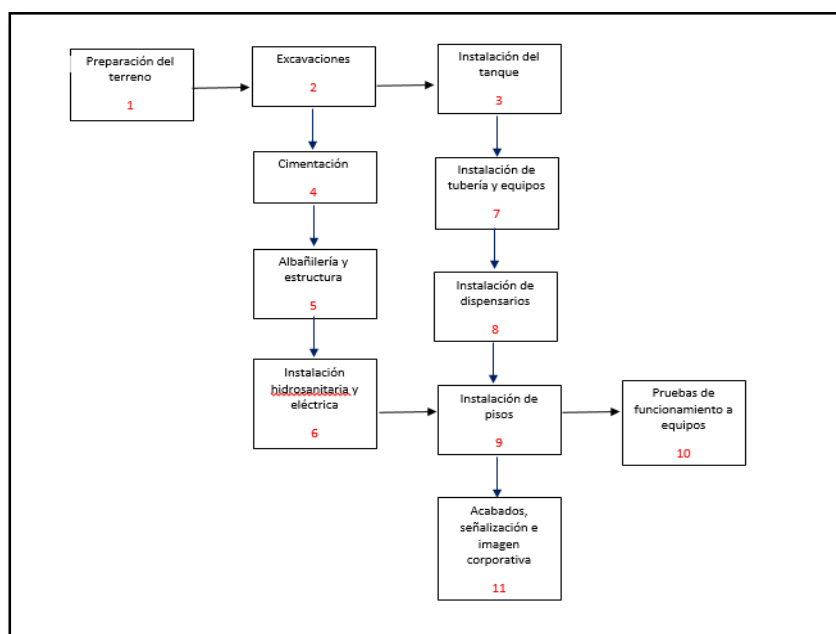
Acabados

- Loseta
- Pintura
- Señalización e imagen corporativa.

Pruebas operativas

- Realización de pruebas operativas a equipos e instalaciones.

Figura 6. Diagrama de flujo para la etapa de construcción



Etapas de operación y mantenimiento: Durante la operación de la estación de servicio se llevan a cabo procedimientos cotidianos, sistemáticos y periódicos, con la finalidad de asegurar la calidad, eficiencia y seguridad de los servicios que se proporcionarán. Las características más relevantes de dichos procedimientos se presentan a continuación, en forma secuencial:

Recepción de combustible.

Arribo del auto-tanque

- ➔ Al arribo del auto-tanque de abastecimiento a la estación de servicio, el encargado del establecimiento lo atenderá de forma inmediata, para evitar retrasos en la descarga, éste tendrá preferencia sobre cualquier otro vehículo que pudiera impedir o entorpecer la maniobra de entrega de combustible, no obstante deberá respetar el límite de velocidad máxima permitido y establecido de 10 km/h..
- ➔ El ayudante del auto-tanque presentará la nota de venta respectiva y comunicará la clase de producto que ampara el envío.
- ➔ Así, el encargado indicará el sitio y posición en que deberá estacionarse el auto-tanque. Una vez realizada esta operación, el chofer apagará el motor, cortará corriente, verificará la conexión a tierra, colocará el freno de mano y, si es necesario, el ayudante acuñará las ruedas del vehículo.
- ➔ Es importante señalar que, en el caso de que llegasen a la vez dos auto-tanques, sólo podrán ser descargados simultáneamente, cuando se cuente con personal suficiente para hacerlo, responsable de ambas operaciones por separado.

Verificación del producto

- ▶ Tanto el ayudante como el encargado subirán al auto-tanque, a manera de confirmar que las tapas de los domos se encuentran debidamente cerradas y aseguradas con los sellos correspondientes.
- ▶ El ayudante separará los sellos y abrirá la tapa del domo, mientras el encargado deberá verificar que el volumen del líquido y producto sean los solicitados o pedidos; asimismo, comprobará que

la caja de válvulas del auto-tanque también haya sido debidamente asegurada con el sello respectivo.

- ▶ El encargado y la tripulación obtendrán una pequeña cantidad de producto por la válvula de descarga, para verificar la ausencia de productos ajenos a éste y, en caso de encontrarse alguna anomalía, el encargado retornará el auto-tanque a la planta de distribución, notificando de inmediato la irregularidad al superintendente o agente de ventas.

Descarga del producto

- ▶ Una vez cubiertos los requisitos anteriores, el encargado procederá (con el fin de evitar errores que originen la contaminación de los productos) a verificar que el servicio a que está destinado el tanque, en el cual se va a descargar el producto, sea el apropiado. Para esta verificación, en la estación de servicio se pintará el área de piso circundante a las bocatomas de los tanques de almacenamiento de combustibles, con los colores y nombres de identificación del producto.
- ▶ Es importante mantener libre el área de descarga, para evitar interferencias en el procedimiento.
- ▶ La tripulación colocará cuatro biombos de *SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA*, semejantes a los



siguientes:

- ▶ Con la colocación de los biombos, se procurará cubrir cuando menos un área de 6 x 6 m, a partir de la bocatoma del tanque donde se recibirá el producto.
- ▶ Asimismo, se contará con dos extintores de 9 Kg. De polvo químico seco clase ABC, cercanos al área con el objeto de accionarlos de inmediato en caso necesario.
- ▶ Será obligatorio que, tanto la tripulación del auto-tanque como el encargado de la estación, usen ropa de algodón y zapatos de hule sin clavos, para evitar chispas, así como asegurarse de no llevar objetos como peines, lápices, etc., que puedan caer dentro del auto-tanque y obstruyan los asientos de las válvulas de emergencia y descarga, dando como resultado que éstas no cierren totalmente, originando derrames del combustible.
- ▶ El encargado y el ayudante abrirán la bocatoma del tanque para comprobar el volumen vacío contra la cantidad del líquido por vaciar del auto-tanque, debiendo ser siempre mayor el primero con el objeto de evitar derrames.
- ▶ El ayudante procederá a colocar la manguera de suministro en la bocatoma del tanque y accionará el cierre hermético, cuando se cuente con él, o introducirá cuando menos un metro del extremo de la manguera dentro del tubo de llenado. A continuación, conectará el otro extremo a la válvula de descarga del auto-tanque. Únicamente se descargará con una manguera y verificar que el extremo de ésta sea de material que no produzca chispas.
- ▶ Posteriormente, el ayudante procederá a abrir las válvulas de descarga y seguridad y junto con el chofer y el encargado mantendrán vigilancia hasta que comprueben el vaciado de todo el producto. Esta comprobación puede hacerse a través de la mirilla del dispositivo de cierre hermético, cuando la manguera cuenta con él.
- ▶ Se prohibirá que, durante la descarga, se suministre producto de las bombas, cuyo tanque de almacenamiento esté recibiendo combustible, debiendo interrumpir el flujo de éstas. Para ello podrán emplearse la siguiente *SEÑALIZACIÓN PREVENTIVA*



- ▶ El producto sólo será descargado en los tanques de almacenamiento y, por medidas de seguridad, quedará estrictamente prohibido descargar el líquido sobrante que no entre en sus tanques, a cualquier otra clase de recipiente.
 - ▶ En caso de producirse un derrame durante la descarga, la tripulación procederá a accionar las válvulas de emergencia de cierre rápido y corregir la falla o suspender la operación.
 - ▶ Una vez verificado por el encargado, que el auto-tanque haya quedado vacío, el ayudante cerrará la tapa del domo, las válvulas de descarga y seguridad, desconectará el extremo de la manguera en este punto, después escurrirá el líquido al tanque para luego desconectar de la bocatoma la manguera y, finalmente, llevará la manguera a su lugar en el auto-tanque. Asimismo, el encargado tapaná la bocatoma del tanque, guardará los letreros de protección y extintores.
- Siempre que sea necesario cambiar de posición al auto-tanque que haya estado descargando producto, para descargar en otro depósito, deberá desconectarse la manguera y tapar el tanque que se llenó, antes de mover el vehículo. Procediéndose, con todo el conjunto de actividades antes señaladas.

Partida del auto-tanque

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

Servicio al cliente.

- ▶ Primero se debe estipular que, el despachador tendrá la obligación de aplicar las medidas de seguridad manifestadas en este capítulo y, además, estará facultado de negar el servicio a los clientes que no las obedezcan.
- ▶ Los vehículos deberán moverse dentro de la estación a una velocidad máxima de 10 Km/h, hasta estacionarse frente a la bomba o dispensario que les corresponda. A continuación, apagarán sus luces, motores y si es necesario aplicarán el freno de mano.



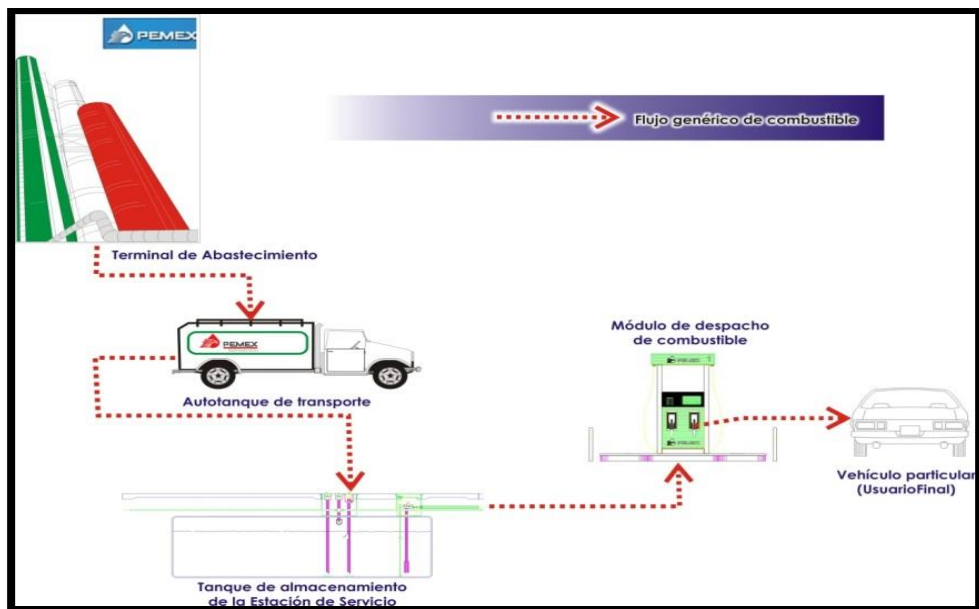
- ▶ A manera de asegurar que el conductor apagará su motor, se colocarán estratégicamente SEÑALAMIENTOS VERTICALES DE INFORMACIÓN, similares a los siguientes:
 - ▶ En caso de llegar a la estación un vehículo con fugas de gasolina, con agua del radiador hirviendo o cualquier otra condición peligrosa, se le desviará hacia un lugar fuera de la estación donde no represente peligro.
 - ▶ Durante el suministro de combustible a vehículos particulares, el despachador cuidará que se cumplan las siguientes recomendaciones de seguridad:
1. El despachador indicará la isleta en la que deberán colocarse para recibir el servicio y los vehículos se formarán en orden y no obstruirán las vías de acceso.
 2. No se les permitirá fumar ni encender fuego a ninguno de los ocupantes de los vehículos estacionados en el área de llenado, para lo cual se colocarán señalamientos para informar sobre esta prohibición, semejantes al siguientes ejemplo:



3. Verificar que el vehículo tenga apagado su motor.
4. Durante el despacho de gasolina se evitarán los derrames, debiendo usarse boquillas de cierre automático que cortan el flujo al llenarse o regresarse productos del tanque del vehículo.
5. En caso de derrame accidental, éste deberá ser eliminado inmediatamente con agua y no se autorizará el arranque del vehículo o la entrada de un nuevo cliente a esa área, hasta que haya desaparecido el peligro.
6. El equipo expendedor debe ser manejado sólo por el despachador.
7. No se permitirá hacer ninguna reparación al sistema eléctrico del vehículo dentro del área de surtidores. Sólo se permiten reparaciones mecánicas menores suficientes para que el vehículo abandone el área de llenado.
8. Cuando se levante el cofre de un vehículo, el despachador deberá cerciorarse de que esté bien frío antes de inclinarse sobre el motor. También deberá cerciorarse de que quede bien asegurado después de proporcionar el servicio.
9. La tapa del radiador se abrirá lentamente usando guantes o colocando una tela gruesa sobre la misma.
10. Durante la revisión de las baterías para reponer el nivel con agua destilada, deberá procurarse no levantar el polvo blanco (sulfato ácido) y evitar que este polvo o la solución entren a los ojos.
11. El cliente no deberá arrancar su motor y poner en movimiento su vehículo, sino hasta después de recibir la indicación correspondiente del despachador.
12. Ningún vehículo permanecerá más tiempo en el área de llenado de la estación que el necesario para recibir el servicio.
13. La venta de combustibles en recipientes portátiles se autorizará solamente en caso de emergencia y únicamente en recipientes que no sean frágiles, como el vidrio, y que se puedan cerrar para evitar fugas o derrames. Se identificará claramente el producto contenido.

14. El personal de despacho de combustibles efectuará sus labores siempre con cortesía hacia el público y procederá a limpiar el parabrisas de los vehículos, así como a revisar los niveles de agua y aceite, la solución ácida de la batería y la presión de las llantas.

Figura 7. Diagrama de flujo para la etapa de operación y mantenimiento



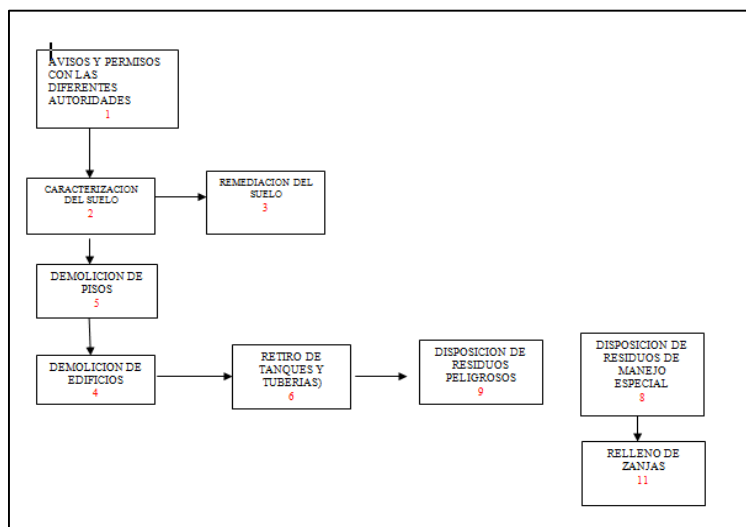
Etapas de abandono del sitio: Durante la etapa de abandono del sitio se contemplan una serie de actividades que permitan remediar en la medida de lo posible los impactos generados durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento. A continuación se presentan las actividades a realizar durante la etapa de abandono del sitio.

- ▶ **Avisos y permisos con las diferentes Autoridades:** Solicitud de permisos ante distintas dependencias de gobierno en materia de medio ambiente y seguridad, principalmente con aquellas dependencias que regulen actividades en el sector hidrocarburos (ASEA)
- ▶ **Caracterización de suelo:** La caracterización del suelo permite encontrar contaminantes en el suelo donde estuvo emplazada la estación de servicio y determinar el estado en que este se encuentra.
- ▶ **Remediación de suelo, si fuese el caso:** En caso de que el resultado de la caracterización del suelo arroje que en este se encuentra contaminación por hidrocarburos será necesaria realizar una descontaminación del suelo
- ▶ **Demolición de pisos.**
- ▶ **Demolición de edificio y techumbres.**
- ▶ **Retiro de tanques tuberías y dispensarios.**
- ▶ **Disposición de residuos peligrosos:** Todo instrumental, parte de la infraestructura o material que durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio haya estado en contacto con materiales peligrosos (Combustible) será dispuesto como residuo peligroso
- ▶ **Disposición de residuos de manejo especial:** Todos los residuos de la demolición (chatarra, escombros y demás) que no hayan estado en contacto con materiales peligrosos durante la

operación y mantenimiento de la estación de servicio serán puestos a disposición como residuos de manejo especial.

- **Rellenar suelo, en caso de ser necesario:** Derivado de las fosas que se hicieron para poder instalar tuberías, equipos tanques y para realizar cimentaciones, será necesario una vez retirada la infraestructura, equipos tanques y tuberías, realizar un relleno con material de la región.

Figura 8. Diagrama de flujo de la fase de abandono



IDENTIFICACION DE EMISIONES, GENERACIONES DE RESIDUOS Y DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES PARA LA ETAPA DE CONSTRUCCION.

Durante la realización de las actividades que se llevarán a cabo para la realización del proyecto, en su etapa constructiva; se identificaron los siguientes impactos ambientales, así como las medidas que serán necesarias para la mitigación del impacto.

Emisiones a la atmosfera.

Al momento de la construcción de las estación se generaran emisiones de polvo que para ello previo se instalaran una cerca con plástico al perímetro para evitar al máximo que las partículas de polvo afecten a los vecinos que las partículas de polvo afecten a la población circundante y a peatones y vehículos que se encuentren transitando por la zona.

Residuos de manejo especial.

Se prevé que derivado de las actividades de remodelación se generen residuos de manejo especial tales como escombros de concreto, Dichos residuos serán depositados en el tiradero de escombros autorizado por el municipio.

Emisión de ruido

En general durante los procesos de preparación y construcción se tendrá generación de ruido por el funcionamiento de maquinaria y equipo, para ello se tendrá cubierta el área con lonas o plásticos en su perímetro para minimizar el ruido. Durante las actividades no se prevé la generación de ruido que pueda afectar la zona, debido a que las actividades se realizan en una zona de alta afluencia vehicular.

IDENTIFICACION DE EMISIONES, GENERACIONES DE RESIDUOS Y DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES PARA LA ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Para la fase de operación y mantenimiento de la estación de servicio, se identificaron las emisiones, generaciones de residuos y descarga de agua residual en las siguientes actividades:

- **Recepción de combustible.**

La recepción del combustible supondrá una operación de trasiego entre los tanques de almacenamiento de la estación y la pipa de suministro, en donde la gasolina se trasvasará de un recipiente a otro, con la consecuente posibilidad de generar vapores que son considerados como contaminantes de la atmósfera.

Medida de control

Para el control y recuperación de los vapores de gasolina la estación de servicio cuenta con la Fase I de Recuperación de Vapores.

- **Limpieza de trampa de combustibles.**

La estación de servicio cuenta con una trampa de combustibles, a la cual se le realiza una limpieza periódica donde se extraen los lodos de combustibles y grasas (lodos aceitosos), los cuales por sus características de peligrosidad son considerados como Residuos Peligrosos.

Medida de control

Para el control y manejo de los Residuos Peligroso se cuenta con:

- ✓ Un área para el almacenamiento de residuos peligrosos.
- ✓ La contratación de una empresa autorizada para el manejo y disposición de residuos peligrosos.

- **Venta de aceites y aditivos.**

La estación de servicio tiene como actividad secundaria la venta de aceites y aditivos, los cuales en algunas ocasiones el cliente solicita la aplicación de estos productos a sus automóviles y por consecuencia se generan envases de aceites y aditivos, los cuales por sus características de peligrosidad son considerados como Residuos Peligrosos.

Medida de control

Para el control y manejo de los Residuos Peligroso se contara con:

- ✓ Un área para el almacenamiento de residuos peligrosos.
- ✓ La contratación de una empresa autorizada para el manejo y disposición de residuos peligrosos.

- **Mantenimiento preventivo y correctivo.**

Durante la etapa de operación la estación de servicio requiere de mantenimientos preventivos y correctivos en los cuales se generan residuos peligrosos y de manejo especial.

Medida de control

Para el control y manejo de los Residuos Peligroso se cuenta con:

- ✓ Un área para el almacenamiento de residuos peligrosos.
- ✓ La contratación de una empresa autorizada para el manejo y disposición de residuos peligrosos.

- **Lavado y limpieza de áreas de despacho**

La estación de servicio realiza de forma constante y periódica el lavado de las áreas de despacho, para lo cual se utiliza y esta se canaliza a una trampa de combustibles y grasas, y de ahí se descarga como agua residual.

Medida de control

Para el control del agua proveniente del lavado y limpieza de las áreas de despacho se cuenta con

- ✓ Una trampa de grasas.

IDENTIFICACION DE EMISIONES, GENERACIONES DE RESIDUOS Y DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES PARA LA ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.

Para la fase de abandono del sitio de la estación de servicio, se identificaron las emisiones, generaciones de residuos y descarga de agua residual en las siguientes actividades:

- **Retiro de tanques tuberías y dispensarios.**

Durante el retiro de tanques y tuberías que estuvieron impregnados de combustible, se emitirán vapores combustibles a la atmosfera.

Medida de control

Para el control de las emisiones evaporativas será necesario realizar, como medida de control, un drenado de tanques y líneas con producto para minimizar al mínimo las emisiones atmosféricas

- **Generación de residuos peligrosos y de manejo especial.**

Durante el abandono de la estación de servicio se obtendrán residuos peligrosos de todos los elementos de la estación que están en contacto directo con combustible. Los residuos restantes como lo son cascajo y chatarra serán dispuestos como residuos de manejo especial.

Medida de control

Todos los residuos generados serán dispuestos de acuerdo a la legislación vigente en materia de residuos peligrosos y de residuos de manejo especial.

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

LOCALIZACION

La estación de servicio se construirá en un área de tipo urbana dentro del del Municipio de Huejutla de Reyes, Estado de Hidalgo, dicho municipio se localiza e geográficamente entre los paralelos 21°08' de latitud norte y 98°25' de longitud oeste, a una altitud de 140 metros sobre el nivel del mar. El municipio de Huejutla Colinda al norte con el Estado de Veracruz; al sur con los municipios de Atlapexco y Huazalingo; al este con Jaltocán, Tlanchinol y Orizatlán; y al oeste con Huautla.

Figura 9. Ubicación del municipio de Huejutla en el estado de Hidalgo



ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

La determinación de las áreas de influencia para cualquier proyecto de ingeniería está marcada por el alcance geográfico y por los cambios o alteraciones (impactos) que esta provocara en la zona donde se desarrolle. Dichas áreas fueron establecidas en función de las fases más relevantes del proyecto en las cuales hay mayor generación de impactos ambientales; las fases del proyecto para las cuales se determina el área de influencia son las fases de: Construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio.

El área de influencia se la clasifica en directa e indirecta. El área de influencia directa es aquella en donde se manifestarán los impactos directos de la actividad, tanto en la fase constructiva como en la operación de la estación de servicio. El área de influencia indirecta está determinada por los posibles impactos secundarios a manifestarse hacia fuera de los límites del área de influencia directa.

La metodología aplicada para analizar el área de influencia del proyecto utiliza, en primer lugar, una apreciación cualitativa de las áreas de influencia, en función de las actividades a ser desarrolladas en el proyecto. Posteriormente, se realiza un análisis para cada uno de los componentes en estudio, en función del cual se estima la distancia, a partir del sitio de implantación de obras, hasta dónde podría haber influencia de dichas tareas sobre los elementos ambientales considerados. Finalmente, se sintetiza la información considerando como área de influencia directa al espacio físico en donde se prevén los impactos directos por efecto de la ejecución de las obras; y para el área de influencia indirecta se toma como referencia la mayor distancia que, en función del análisis individual de cada componente ambiental, se haya identificado.

Se prevé que el área de influencia directa del proyecto tenga un área aproximada de $5,722.57 \text{ m}^2$ los cuales incluyen la zona de emplazamiento de la estación de servicio y la zona buffer donde se pudiesen recibir impactos directos. Del mismo modo se prevé que el área de influencia indirecta del proyecto cubra una superficie de $28,802 \text{ m}^2$. Dando entonces una superficie total (Área de influencia directa y área de influencia indirecta) de $34,525 \text{ m}^2$

Se incluye Plano del área de influencia del proyecto.

(Anexo IX, Plano del área de influencia del proyecto)

JUSTIFICACION DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.**Área de influencia directa del proyecto.**

Para determinar el área de influencia directa del proyecto se enlistaron todas las actividades y fases del proyecto donde los impactos ambientales se presentan de forma evidente.

Tabla 15. Actividades del proyecto en la fase de construcción

<i>Etapas</i>	<i>Actividades</i>
Construcción	• Adecuación de terreno por maquinaria • Cimentación • Albañilería y estructura • Colocación de tanque y contenedor de dispensario • Tendido y conexión de tuberías • Instalación Hidráulica y sanitaria • Instalación de basamento • Instalación y conexión de dispositivos de suministro de combustible • Acabados

Fase de construcción: La determinación del área de influencia directa para esta fase del proyecto de acuerdo a los componentes toma en cuenta que los sitios de intervención directa en superficie corresponde al área donde se construirá la estación de servicio, más las áreas previstas como sitios donde pueda haber afectaciones por tránsito de maquinaria, áreas susceptibles a despilme del terreno y una zona buffer de intervención (Zona susceptible a recibir afectaciones directas por acción de los trabajos contiguos); de aproximadamente 10 metros alrededor del perímetro establecido en el diseño de la estación de servicio. Conforme a la zona donde se realizara el proyecto se considera que las afectaciones dentro del área de influencia directa del proyecto son mínimas, pues este se llevara a cabo dentro de la misma zona donde se emplazara la estación de servicio.

Fase de operación y mantenimiento: En esta fase se contempla una disminución de los potenciales impactos proyectados en la fase constructiva y estos permanecen en el área de la estación de servicio misma que contara con medidas importantes para mitigar estos impactos como lo son un sistema de recuperación de vapores fase I, Sensores de monitoreo de fugas y derrames y contenedores y líneas de producto con doble contención y espacio intersticial.

Tabla 16. Actividades del proyecto en las fases de operación, mantenimiento y abandono del sitio

<i>Etapas</i>	<i>Actividades</i>
Operación y mantenimiento	• Recepción de combustibles • Almacenamiento de Gasolinas y Diesel • Despacho de combustibles
Abandono del sitio	• Retiro de instalaciones (tanques, tuberías y dispensarios) • Generación de residuos peligrosos • Generación de residuos de manejo especial

Abandono del sitio: Se prevé que en la fase de abandono del sitio se generen impactos ambientales entre los que destacan las afectaciones al suelo después del retiro de instalaciones, dicho impacto se encontrara aislado a la zona de la estación de servicio.

Área de Influencia indirecta del proyecto.

Se considera como Área de Influencia Indirecta aquellas zonas alrededor del área de influencia directa en donde se podrían evidenciar impactos de tipo indirecto por las actividades del proyecto. Estas zonas pueden definirse como zonas de amortiguamiento con un radio de acción determinado, y su tamaño puede depender de la magnitud del impacto y el componente afectado. En este sentido, la determinación del área de influencia indirecta es variable, según se considere el componente físico, biótico o incluso socioeconómico; e incluso dentro de cada uno de estos componentes el área de influencia indirecta puede variar según la actividad y el elemento ambiental analizado.

En lo referente al componente físico, el área de influencia indirecta tiene que ver con el paisaje de las inmediaciones del área del proyecto, con sus componentes suelo, aire y agua. A continuación se realiza la identificación del área de influencia indirecta para cada uno de los elementos del medio físico afectados por todas las fases del proyecto

- ➔ **Ruido ambiental:** Para el ruido ambiente, el área de influencia indirecta se determinó en relación a los niveles de presión sonora previstos, entre el rango de 65 dB(A) y 68 dB(A), de acuerdo a los límites máximos permisibles que establece la **SEMARNAT** en la norma **NOM-081-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición**. Se estima, en función de la maquinaria y equipos a utilizarse para la ejecución del proyecto y de los límites máximos permisibles antes mencionados, que el área de influencia indirecta para el factor ruido ambiental sea de 50 m. Sin embargo, este dato debe confirmarse una vez que estén en ejecución las actividades del proyecto; tan sólo en ese momento se podrá establecer con certeza el área de influencia indirecta.
- ➔ **Emisiones atmosféricas:** Para el caso de las emisiones atmosféricas se consideran aquellas que serán producidas por la maquinaria que va a estar operando durante la fase constructiva, las emisiones de material particulado asociadas a las actividades de construcción; polvo y las emisiones evaporativas que puedan ser generadas por las actividades de mantenimiento y operación de la estación de servicio (mismas que se contempla serán controladas debido al uso de sistemas de recuperación de vapores en fase I), finalmente durante la fase de abandono se considera que el retiro de instalaciones tendrá como consecuencia emisiones evaporativas. De igual manera, se estima que en la misma franja de aproximadamente 50 m fuera del área de influencia directa la dispersión de los gases esto considerando que se generen valores por debajo de los límites permisibles, de igual manera estos parámetros deben de ser monitoreados para poder determinar su efecto real sobre el medio ambiente y su área de influencia indirecta.
- ➔ **Geología:** Las actividades del proyecto influyen directamente en los componentes geológicos y geotécnicos de la zona, sin embargo esta influencia no se manifiesta más allá del límite inmediato de intervención del proyecto durante la fase constructiva; pese a existir durante la fase de operación y mantenimiento la posibilidad de derrames o fugas de hidrocarburos que puedan afectar el factor geológico, la estación de servicio contempla desde la fase constructiva el empleo de medidas de detección de fugas y derrames como lo son pozos de observación y monitoreo y sensores para la detección de derrames dentro de los espacios anulares de los tanques.
- ➔ **Geomorfología y paisaje:** Por las características propias del proyecto, el área de influencia indirecta del componente geomorfológico y paisaje, tendrá un radio de acción en el contorno donde se realicen trabajos de remoción de estructuras o edificaciones existentes, y de los sitios donde se depositen los escombros producidos.
- ➔ **Suelos y calidad de suelos:** la remoción de y/o pérdida de suelo húmico que se tendrá dentro de la expansión de la estación de servicio, podrían favorecer eventos dinámicos sobre los suelos como lo

es la erosión. Bajo estas consideraciones, se toma como área de influencia indirecta a los terrenos alrededor de las áreas de influencia directa, en una franja de hasta unos 50 m.

Tabla 17. Influencia del proyecto sobre el medio ambiente

Influencia del proyecto sobre el medio ambiente		Medio físico									Ecología	
		Aire			Agua		Suelo			Ecología		
		Polvos	Gases	Ruido y vibraciones	Calidad del agua superficial	Calidad del agua subterránea	Capa de suelo húmico	Capas de suelo Int.	Geomorfología	Cambio de uso de suelo	Paisaje	
D: Impacto directo I: Impacto indirecto //: Sin impacto aparente												
Construcción	Limpieza de la zona	D/I	//	D/I	D	//	D	D	D	D	D	
	Excavación de zanjas	D/I	//	D/I	D	D	D	D	D	D	D	
	Retiro de escombros	D/I	//	D/I	//	//	D	//	D	D	D	
	Adecuación de terreno por maquinaria	D/I	D/I	D/I	//	D	D	D	D	D	D	
	Cimentación	D/I	//	D/I	D	D	D	D	D	D	D	
	Albañilería y estructura	D/I	//	D/I	D	//	//	D	D	D	D	
	Colocación de tanque y contenedor de dispensario	D/I	//	D/I	//	D	//	D	D	//	//	
	Tendido y conexión de tuberías	D/I	//	D/I	//	D	//	D	D	//	//	
	Instalación Hidráulica y sanitaria	//	//	D/I	//	D	//	D	D	//	//	
	Instalación de basamento	//	//	D/I	//	D	//	D	D	//	//	
	Instalación y conexión de dispositivos de suministro de combustible	//	//	D/I	//	D	//	D	D	//	//	
	Acabados	D/I	//	D/I	//	//	//	//	//	//	//	
Operación y mantenimiento	Recepción de combustibles	//	D/I	//	//	//	//	//	//	//	//	
	Almacenamiento de Gasolinas y Diesel	//	D/I	//	//	D	//	D	//	//	//	
	Despacho de combustibles	//	D/I	//	//	//	//	//	//	//	//	
Abandono	Retiro de instalaciones (tanques, tuberías y dispensarios)	//	D/I	D/I	//	D	D	D	D	//	D	
	Generación de residuos peligrosos	//	D/I	//	//	D	//	D	//	//	D	

IDENTIFICACION DE ATRIBUTOS AMBIENTALES.

➤ Factores bióticos.

Vegetación: La flora del municipio de Huejutla se compone de una vegetación de selva media y cuenta con plantas tales como: acacia, totopo, guayacule, huizapole, coachapo, palo de chachalaca, berenjena, acalama, corbata, acullo, tepotza, amole, chayacaxte, raspa sombrero, olopaya, candelilla, bejuco de toro, chote, cedro, zapote, brasil, chijol, cohuayote, otalillo, capulín, mohuite, patlache, limonaria aguachile. Además cuenta también con árboles exóticos tales como: naranja, limón, chicozapote, capulín, papaya, guayaba, mango y piña. Es de destacarse que el municipio de Huejutla pertenece a la región de la Huasteca Hidalguense, la cual esta considerada como un importante centro de biodiversidad, aunque esta se remite a los relictos que se encuentran fuera de las areas urbanas.

Figura 10. Chijol (*Piscidia piscipula*) y patlache (*Protium copal*). Vegetación propia del municipio de Huejutla



Dentro del municipio de Nacajuca podemos encontrar las siguiente flora enlistada dentro de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo; se hace hincapié que en las inmediaciones del proyecto no se pudo observar ninguna de estas especies.

Tabla 18. Especies de flora en categoría de riesgo en la zona del proyecto

Orden	Familia	Genero	Especie	Nombre Común	Distribución	Categoría
Laurales	Lauraceae	Litsea	glaucescens		No endemica	En peligro de extinción (P)
Malvales	Malvaceae	Phymosia	rosea		No endemica	Sujeta a protección especial (Pr)

Debido al impacto sobre el ecosistema proveniente de las actividades antropogenicas no se observó en las inmediaciones del predio vegetación nativa que pueda ser afectada por las actividades del proyecto.

Fauna: La fauna del municipio de Huejutla componen mamíferos como el tigrillo, el venado, el armadillo, el jabalí, el gato montés, el conejo, la liebre y una gran diversidad de reptiles, como la víbora de cascabel y el coralillo entre otras. También cuenta con aves como el halcón, la lechuza, chuparrosa, el garzón y el zopilote. Estos animales se localizan en los lugares donde se encuentra abundante vegetación del municipio

Figura 11. Rana chirrionera orejona (Eleutherodactylus verrucipes) y oropendula de moctezuma (Psarocolius montezuma), fauna propia del municipio de Huejutla.



En específico para la zona donde se emplaza el predio del proyecto se requiere aclarar que debido a una intrusión avanzada del ecosistema existe un desplazamiento casi total de especies nativas por especies inducidas. Comúnmente las especies que logran sobrevivir a esta convergencia son las que tienen mayor capacidad para pasar desapercibidos. Así pues, se pueden encontrar pequeños roedores, aves y reptiles en los alrededores de la estación de servicio.

Dentro del municipio de Huejutla podemos encontrar las siguiente fauna enlistada dentro de la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMAR/NAT-2010**, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo; se hace hincapié que en las inmediaciones del proyecto no se pudo observar ninguna de estas especies.

Tabla 19. Especies de fauna en categoría de riesgo en la zona del proyecto

Orden	Familia	Genero	Especie	Nombre Común	Distribución	Categoría
Anfibios						
Anura	Eleutherodactylidae	Eleutherodactylus	verrucipes		Nativa, Endémica	Sujeta a protección especial (Pr)
Anura	Ranidae	Lithobates	berlandieri		Nativa	Sujeta a protección especial (Pr)
Aves						
Falconiformes	Falconidae	Micrastur	ruficollis			Sujeta a protección especial (Pr)
Passeriformes					Nativa	
Passeriformes	Corvidae	Aphelocoma	unicolor		Nativa	Amenazada (A)
Passeriformes	Fumariidae	Xiphorhynchus	erythropygius		Nativa	Amenazada (A)
Passeriformes	Icteridae	Psarocolius	montezuma			Sujeta a protección especial (Pr)
Passeriformes					Nativa	Amenazada (Pr)
Passeriformes	Parulidae	Geothlypis	tolmiei		Nativa	Amenazada (A)
Passeriformes	Turdidae	Catharus	mexicanus			Sujeta a protección especial (Pr)
Passeriformes					Nativa	
Passeriformes	Turdidae	Myadestes	occidentalis			Sujeta a protección especial (Pr)
Passeriformes					Nativa	
Passeriformes	Turdidae	Myadestes	unicolor		Nativa	Amenazada (A)
Columbiformes	Columbidae	Zenytgon	albifacies		Nativa	Amenazada (A)

Reptiles						
Testudines	Kinosternidae	Kinosternon	herrerai		Endémica,Nativa	Sujeta a protección especial (Pr)
Squamata	Scincidae	Plestiodon	lynxe		Nativa,Endémica	Sujeta a protección especial (Pr)
Squamata	Colubridae	Lampropeltis	triangulum		No endémica	Amenazada (A)
Mamíferos						
Rodentia	Cricetidae	Microtus	quasiater		Nativa,Endémica	Sujeta a protección especial (Pr)
Chiroptera	Phyllostomidae	Leptonycteris	yerbabuenae		Nativa	Sujeta a protección especial (Pr)

➤ **Factores abióticos.**

Clima: Considerando la clasificación climática de Köppen, En la zona de estudio existe un clima cálido y templado con abundantes lluvias durante la mayor parte del año (Cfa). El clima Cfa (subtropical húmedo) se caracteriza por tener inviernos fríos o templados y veranos húmedos y cálidos, así como precipitaciones bien repartidas a lo largo del año. Se da el bosque siempre verde, o el bosque templado. La temperatura media anual en Huejutla se encuentra a 22.5 °C. En un año, la precipitación es 1353 mm

Geología y Geomorfología: En el área del municipio de Huejutla se distinguen 3 principales unidades geomorfológicas:

- Sierras calcáreas, lomeríos y valles:** Constituyen la mayor parte de la zona de estudio. Corresponden al frente de la Sierra Madre Oriental, la cual está formada por pliegues anticlinales y sinclinales, frecuentemente recumbentes y afectados por fallamientos, en rocas calizas y lutitas, formando sierras que se elevan hasta 1600 msnm, mientras que la planicie del oriente se ubica a 250 msnm. La sierra presenta pendientes pronunciadas y esta disectada por ríos y arroyos en ocasiones en forma de V. En general la topografía es abrupta.
- Lomeríos:** En la parte oriente de la zona de estudio y que corresponde a la transición de la sierra a Sierra Madre Oriental con la Planicie del Golfo, se encuentran una serie de lomeríos redondeados, de formas suaves y alturas de alrededor de 70 m, las que en su mayoría corresponden a lutitas del Terciario.
- Valles.** Entre los lomeríos de la parte norte del acuífero, se encuentran valles alargados correspondientes a las zonas de erosión de los ríos provenientes de la sierra y que circulan hacia la Planicie Costera del Golfo. Tienen una orientación sur- norte-noreste.

Edafología: En el municipio de Huejutla se encuentran cinco tipos de suelo, los cuales se enlistan a continuación en orden de importancia

- Rendzina:** Ocupando un total del 52.43 % del área del municipio se trata de suelos que se desarrollan típicamente a partir de material rocoso sólido o no consolidado rico en carbonatos o sulfatos. La piedra caliza es, con mucho, la más común, pero otras incluyen dolomita, yeso, mármol, tiza y marga. Junto a la meteorización física, que rompe la estructura del material rocoso, la meteorización química, en particular la disolución del carbonato, contribuye al desarrollo de la rendzina. Cuando el agua con dióxido de carbono disuelto entra en contacto con minerales de carbonato, el carbonato se disuelve y se filtra con el agua. La pérdida de minerales solubles deja la parte superior del suelo enriquecida en materiales insolubles, particularmente minerales

arcillosos. Al mismo tiempo, la actividad biológica conduce a una acumulación de humus en la superficie del suelo, que está protegido de una mayor descomposición por la arcilla. Por lo tanto, el horizonte superior del suelo de una rendzina contiene cantidades considerables de humus.

- b) **Litosol:** Ocupando un total del 20.22 % del área del municipio los litosoles son un tipo de suelo con un espesor menor a 10 cm y un volumen total de menos del 20 % de tierra fina sobre afloramientos rocosos. Son los suelos más abundantes en todo el planeta y aparecen en todas las zonas climáticas, sobre todo en altitudes medias y altas y zonas fuertemente erosionadas. No suelen ser muy aptos para la agricultura, pero pueden sustentar actividades de pastoreo.
- c) **Vertisol:** Ocupando un total del 17.61 % del área del municipio los vertisoles son suelos generalmente negros, en donde hay un alto contenido de minerales de arcilla expansiva, entre ellos muchas montmorillonitas, que forman profundas grietas en las estaciones secas, o en años secos. Las expansiones y contracciones alternativas causan autolabranza (self-ploughing), donde el material del suelo se mezcla consistentemente entre sí, causando muchos Vertisoles con un horizonte A extremadamente profundo y sin horizonte B. (Un suelo sin horizonte B se denomina suelo A/C soil). Esto también produce en ascenso de material interno a la superficie creando microrrelieves conocidos como gilgai. Los Vertisoles se forman típicamente de rocas altamente básicas tales como basalto en climas estacionalmente húmedos o sujetos a sequías erráticas y a inundación. Dependiendo del material parental y del clima, pueden oscilar del gris o rojizo al más familiar negro
- d) **Feozem:** Ocupando un total del 9.62 % del área del municipio. Los suelos feozem son de color oscuro en su horizonte superficial, debido al alto contenido en materia orgánica. El material original lo constituye un amplio rango de materiales no consolidados; destacan los depósitos glaciares y el loess con predominio de los de carácter básico. Se asocian a regiones con un clima suficientemente húmedo para que exista lavado pero con una estación seca; el clima puede ir de cálido a frío y van de la zona templada a las tierras altas tropicales. El relieve es llano o suavemente ondulado y la vegetación de matorral tipo estepa o de bosque. El perfil es de tipo AhBC el horizonte superficial suele ser menos oscuro y más delgado que en los Chernozem. El horizonte B puede ser de tipo Cámbico o Árgico. Los Feozems vírgenes soportan una vegetación de matorral o bosque, si bien son muy pocos. Son suelos fértiles y soportan una gran variedad de cultivos de secano y regadío así como pastizales. Sus principales limitaciones son las inundaciones y la erosión.
- e) **Regosol:** Ocupando un total del 0.12 % del área del municipio. Los Regosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados, alterados y de textura fina. Aparecen en cualquier zona climática sin permafrost y a cualquier altitud. Son muy comunes en zonas áridas, en los trópicos secos y en las regiones montañosas. El perfil es de tipo AC. No existe horizonte de diagnóstico alguno excepto un ócrico superficial. La evolución del perfil es mínima como consecuencia de su juventud, o de un lento proceso de formación por una prolongada sequedad. Su uso y manejo varían muy ampliamente. Bajo regadío soportan una amplia variedad de usos, si bien los pastos extensivos de baja carga son su principal utilización. En zonas montañosas es preferible mantenerlos bajo bosque.

En específico para el área donde se encuentra el proyecto el tipo de suelo predominante es de tipo vertisol en la zona donde se realizara el proyecto el uso de suelo es de aprovechamiento para asentamientos

humanos, debido a esto y al alto índice de actividades humanas en la zona, el suelo no conserva sus propiedades originales.

Hidrología: La estación de servicio se construirá en la zona del acuífero Xochitlán-Huejutla, definido con la clave 1304 en el Sistema de Información Geográfica para el Manejo del Agua Subterránea (SIGMAS) de la CONAGUA, se localiza en la porción norte del Estado de Hidalgo, entre los paralelos 20° 58" y 21° 10" de latitud norte y entre los meridianos 98° 39" y 98° 18" de longitud oeste y cubre una superficie aproximada de 258 km². Colinda al noroeste con el acuífero Atotonilco-Jaltocan, al sur-sureste con el acuífero Atlapexco-Candelaria y al noreste con el acuífero Tampico-Misantla en el estado de Veracruz. Geopolíticamente el acuífero Xochitlán-Huejutla se encuentra se ubica parcialmente en los municipios Huejutla de Reyes y Tlanchinol.

El acuífero se localiza dentro de la Región Hidrológica RH26. "Río Pánuco", Cuenca del Río Moctezuma, dentro de de la cuenca D, subcuenca x que en su totalidad alcanza una superficie de 639 km², aunque sólo parte de ella corresponde al acuífero. Los escurrimientos superficiales se hacen más evidentes en la parte norte, donde termina la sierra e inicia la planicie. Destaca el Río Tecoloco que circula de Huejutla hacia el noreste, al cual lo forman dos ríos que confluyen en el poblado de Huejutla y que provienen del suroeste. Hacia el sur del área abarcada por el acuífero, entre los poblados de Apantlazol y Tehuetlán, corre otro río que drena esta zona del acuífero y continúa al oriente rumbo al poblado de Candelaria.

APROVECHAMIENTO DEL ECOSISTEMA.

En el sector primario predomina la agricultura tradicional de subsistencia que se desarrolla en un territorio con áreas productivas atomizadas. Actividad primaria sigue siendo la predominante, los principales cultivos en el municipio de Huejutla son: maíz, con una superficie sembrada de 11,467.03 hectáreas y frijol, con 9173.62 hectáreas, además de otros como: tomate, café, caña, sábila, palmilla camedor y chile. En lo que respecta a la fruticultura, se cultivan en el municipio son la: naranja, limón, plátano, papaya, lima, litche y guayaba. El uso potencial de la tierra en el Municipio es principalmente es una agricultura basada en el uso intensivo de mano de obra (52% de la superficie). La actividad ganadera se caracteriza por la cría y la engorda de aves con 79.69%, seguida por la cría y engorda de bovino de doble propósito con 10,72%.

Aunque existe una importante cantidad de personas que trabajan la madera en la elaboración de muebles, el aprovechamiento forestal en el municipio de Huejutla representa uno de los principales retos, ya que se carece de experiencia práctica para el aprovechamiento forestal maderable, el diseño y aplicación de marco jurídico y la posibilidad de un manejo silvícola que garantice la conservación del recurso forestal, generando un aprovechamiento sustentable.

ASPECTOS DEMOGRAFICOS

De acuerdo a los resultados que presentó el Censo Población y Vivienda 2020 del INEGI, el municipio de Huejutla cuenta con un total de 126 781 habitantes, siendo 61 321 hombres y 65 460 mujeres. Tiene una densidad de 321.7 hab/km², la mitad de la población tiene 28 años o menos, existen 93 hombres por cada 100 mujeres.

El porcentaje de población que habla lengua indígena es de 53.79 % y el porcentaje de población que se considera afromexicana o afrodescendiente es de 1.77 %. En el municipio se hablan principalmente Náhuatl de la Huasteca hidalguense.

En el municipio de Huejutla se tiene una Tasa de alfabetización de 98.9 % en la población de 15 a 24 años, de 79.1 % en la población de 25 años y más. El porcentaje de población según nivel de escolaridad, es de 14.4 % sin escolaridad, el 48.5 % con educación básica, el 18.8 % con educación media superior, el 18.2 % con educación superior, y 0.1 % no especificado.

El porcentaje de población afiliada a servicios de salud es de 81.3 % El 19.1 % se encuentra afiliada al IMSS, el 60.9 % al INSABI, el 16.1 % al ISSSTE, 2.6 % IMSS Bienestar, 1.2 % a las dependencias de salud de PEMEX, Defensa o Marina, 1.2 % a una institución privada, y el 1.3 % a otra institución. El porcentaje de población con alguna discapacidad es de 5.4 %. El porcentaje de población según situación conyugal, el 38.3 % se encuentra casada, el 31.5 % soltera, el 19.8 % en unión libre, el 4.1 % separada, el 0.9 % divorciada, el 5.4 % viuda.

Para 2020, el total de viviendas particulares habitadas es de 31 513 viviendas, representa el 3.7 % del total estatal. Con un promedio de ocupantes por vivienda 4.0 personas. Predominan las viviendas con tabique y block. En el municipio para el año 2020, el servicio de energía eléctrica abarca una cobertura del 99.1 %; el servicio de agua entubada un 47.2 %; el servicio de drenaje cubre un 90.7 %; y el servicio sanitario un 98.0 %.

USO ACTUAL DEL SUELO

La estación de servicio se localizará en la ciudad de Huejutla, cabecera municipal del municipio de Huejutla de reyes. De acuerdo con el plan de desarrollo urbano de Huejutla, la localidad donde se construirá la estación de servicio tiene como principal política para el uso de suelos la de aprovechamiento para asentamientos humanos.

DESCRIPCION DEL ENTORNO CERCANO A LA ESTACION

Se realizó un análisis sobre las condiciones ambientales del estado de deterioro y conservación del ecosistema en donde incidirá el proyecto.

La estación de servicio se encontrara construida en una zona urbana donde se puede ver distintas actividades antrópicas entre las que cabe destacar comercios y servicios, vivienda de densidad baja y media y vías de comunicación terrestres (carreteras). (Ver Tabla de Colindancias del predio).

En su mayoría predominan en la zona las especies introducidas (No nativas), siendo aquellas que por su adaptación al clima de la región son seleccionadas por los habitantes de la zona para su aprovechamiento. Debido al clima de la región (Cfa, grupo C de la clasificación de climas según Koppen), y al tipo de ecosistema predominante en la zona el cual es el de selva media se puede observar que la vegetación nativa base de la zona es arbórea y arbustiva recalando la existencia de matorrales y pastizales de tipo tropical esta se encuentra distribuida de manera heterogénea y aislada en las zonas aledañas a las áreas a la zona de estudio (zona externa a la capital del municipio)

En esta zona se puede observar una intrusión avanzada del ecosistema y un desplazamiento casi total especies nativas por especies inducidas.

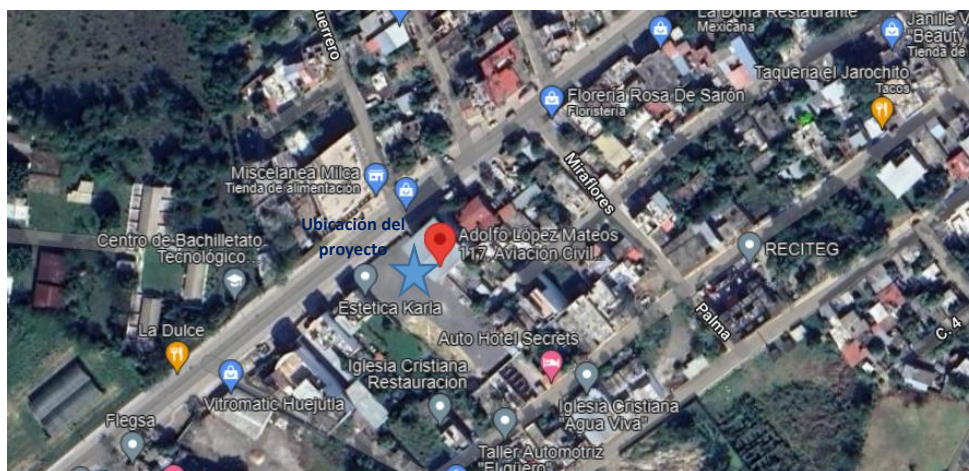
En este punto del análisis cabe resaltar que el proceso de fragmentación del ecosistema de la zona se encuentra arraigado, esto debido a las actividades antrópicas realizadas en la zona, a la infraestructura carretera existente y a la presencia con poblados de densidad que va de baja a media, siendo este el problema más importante que padece la zona, debido al constante crecimiento de las zonas de vivienda. Así pues el impacto al ecosistema por parte de las actividades constructivas para la modificación de la estación de servicio se puede observar como mínimo y focalizado a un área que ya presenta una degradación del ecosistema (recordemos que la estación de servicio se encuentra en un área impactada por la urbanización, donde el suelo ya no presenta sus características originales).

IDENTIFICACION DE OTRAS FUENTES DE EMISION DE CONTAMINANTES

Dentro de la zona aledaña al predio donde se construirá la estación de servicio se encuentran distintos tipos de actividades antropogenicas, consideradas fuentes de contaminación, entre las que se consideraron para este estudio las de mayor impacto en el área circundante, destacan las siguientes.

- ➔ Servicios: En la zona se puede encontrar distintos comercios y zonas de servicios donde se generan cantidades considerables de residuos sólidos urbanos
- ➔ Zonas habitacionales: Debido a la densidad poblacional existente en este tipo de zonas habitacionales; se generan cantidades considerables de residuos sólidos urbanos.

Figura 6. Identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes



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

Como se ha descrito, el proyecto se refiere a la construcción de una estación de servicio. Para la evaluación de los impactos ambientales con respecto a este proyecto, se tomaron en cuenta tanto los impactos ambientales relacionados con la etapa constructiva del proyecto, así como las etapas de operación y mantenimiento de la estación de servicio; evaluando en primer lugar su trascendencia en los cambios sobre el entorno, para en segundo lugar, definir las medidas para prevenirlos, mitigarlos o compensarlos. Además de que la mayoría de las acciones a realizar, cuentan con medidas bien concebidas y adoptadas durante la operación de la estación de servicio.

El objetivo de esta técnica de identificación de impactos es la de establecer todas las interacciones existentes entre las actividades del Proyecto y los componentes del medio ambiente intervenido y que, ya sea en forma individual o conjunta generan impactos tanto positivos como negativos. Y nos proporcionan información cualitativa de los elementos impactados y de las principales acciones que causan impactos.

Metodología.

En este apartado, se presenta la identificación y descripción de los impactos ambientales que se identificaron a partir del empleo de listados simples relacionadas a las actividades necesarias para realizar el proyecto y los factores ambientales del sitio de interés y, por último, se estructura una Matriz de Leopold Interacción Actividades-Ambiente modificada (Leopold, 1972).

❖ **Listados Simples.**

Para poder efectuar la identificación de los impactos ambientales que se generarán por la modificación de la estación de servicio, se emplearon listas simples de verificación de las actividades y de los factores ambientales. A través de la técnica de listado simple se identifican y analizan los componentes de los factores ambientales que puedan tener alguna relación o alteración debido a las actividades de la empresa, por medio de dos tablas. La primera corresponde a los atributos ambientales y la segunda se refiere a las actividades que se tienen y que puedan presentar alguna interacción con el entorno. Este análisis e identificación de impactos ambientales se efectúa con la experiencia y el criterio interdisciplinario de especialistas que intervienen en este estudio. Es importante señalar que las acciones de la empresa y los factores (atributos) ambientales identificados por esta técnica, se emplearán para elaborar, posteriormente, la Matriz de Leopold modificada. Esta matriz hace posible una inferencia en tres sentidos básicos:

- Es suficientemente descriptiva.
- Permite cuantificar considerablemente las magnitudes de cada impacto.
- Habilita elementos para establecer medidas de mitigación.

En el **Listado Simple No. 1**, se presentan los componentes de cada factor ambiental que pueden presentar modificaciones o alteraciones (positivas o negativas), debido a las actividades que se desarrollarán en la operación de la estación de servicio.

Tabla 20. Listado Simple No. 1

<i>Atributo y/o factor</i>	<i>Componente</i>
Factores fisicoquímicos	• Calidad del aire. • Calidad del suelo y subsuelo. • Calidad del agua (superficial y subterránea). • Intensidad del ruido. • Generación de residuos.
Factor paisaje	• Estética

<i>Atributo y/o factor</i>	<i>Componente</i>
Factores socioeconómicos	• Economía (local) • Calidad de vida • Generación de empleos
Factores urbanos	• Salud pública • Vialidad y transporte • Riesgo ambiental

Es importante señalar que, particularmente, el impacto ambiental sobre factor biológico en este proyecto NO se califica, puesto que no se tiene presencia del mismo dentro del predio y su área próxima circundante.

En el Listado Simple No. 2, se presentan las actividades del proyecto que pueden causar alguna alteración al medio ambiente:

Tabla 21. Listado Simple No. 2

<i>Etapas</i>	<i>Actividades</i>
Construcción	• Preparación y limpieza del terreno • Cimentación • Albañilería y estructura • Colocación de tanque y contenedor de dispensario • Tendido y conexión de tuberías • Instalación Hidráulica, sanitaria • Instalación de basamento • Instalación y conexión de dispositivos de suministro de combustible • Acabados
Operación y mantenimiento	• Recepción de combustibles • Almacenamiento de Gasolinas y Diesel • Despacho de combustibles • Mantenimiento de instalaciones • Manejo y disposición final de residuos no peligrosos • Manejo y disposición de residuos peligrosos
Abandono del sitio	• Caracterización • Retiro de instalaciones (tanques, tuberías y dispensarios) • Generación de residuos peligrosos

Matriz de interacción (Matriz de Leopold modificada).

Para la evaluación de los impactos ambientales identificados, se seleccionó la metodología conocida como Matriz de Leopold, la cual fue modificada para adecuarla a las características particulares de la actividad. Los resultados de la técnica de Listado Simple anteriormente descrita, fueron la base para la elaboración de esta matriz. El desarrollo, análisis y uso de una matriz de interacción actividad-ambiente facilita el manejo de las acciones con respecto a los diferentes componentes ambientales del sitio, identificando

adecuadamente las interacciones resultantes y, por lo tanto, determinar cualitativa y cuantitativamente los impactos ambientales más significativos mediante un análisis de tales interacciones.

Descripción de la técnica y los criterios de evaluación.

La técnica consiste en interrelacionar las acciones (columnas), con los diferentes factores y componentes ambientales (filas). Posteriormente se describen cada una de las interacciones de acuerdo con los siguientes criterios:

Carácter del impacto: Se analiza si la acción, deteriora o mejora las características del factor ambiental; las categorías pueden ser:

- ▶ *Benéfico:* Modificación que provoca mejoras o ventajas en la calidad e integridad del factor ambiental evaluado.
- ▶ *Adverso:* Modificación que provoca deterioro o daño en la calidad e integridad del factor ambiental evaluado.

Duración del impacto (temporalidad). Se considera la duración del efecto de la actividad, teniendo los siguientes criterios:

- ▶ *Temporal:* el efecto del impacto permanece el mismo período de tiempo que la actividad que lo genera.
- ▶ *Prolongado:* El efecto del impacto permanece más tiempo que la actividad que lo genera (1-5 años).
- ▶ *Permanente:* El efecto del impacto permanece en el componente ambiental afectado por un tiempo mayor a cinco años.

Extensión: Se refiere a la cantidad de valor afectado (volumen, superficie, longitud, entre otros) en relación con el ámbito de referencia de la actividad, este puede ser:

Puntual: El efecto se presenta directamente en el sitio donde se ejecuta la acción hasta los límites del sitio donde se desarrolla la actividad.

Local. El efecto se presenta entre los límites del sitio donde se ubica la empresa y hasta un radio de 5 Km

Regional: el efecto se presenta a más de 5 Km de radio.

Calificación del impacto: Se realiza primero la evaluación de cada uno de los impactos tomando en cuenta los puntos anteriores y basándose en esto se califica el impacto de acuerdo a los siguientes valores:

Poco significativo: Impactos a corto plazo, puntuales y de magnitud mínima.

Moderadamente significativo: Impactos a mediano plazo, de carácter local, de magnitud mínima o máxima.

Significativo: Impactos a largo plazo, de carácter regional, de magnitud máxima.

La magnitud mínima se presenta cuando el factor o componente ambiental no sufre un cambio significativo o no se rebasan valores de normas aplicables. La magnitud máxima se presenta cuando el factor o componente ambiental sufre un cambio significativo o se rebasan valores de normas aplicables.

Integración de la Matriz de identificación de impactos.

El resultado de la metodología empleada se ha puesto de manera gráfica en una Matriz de Evaluación de Impactos Ambientales, la cual constituye una versión modificada a la propuesta de Leopold. El arreglo de la matriz se ha hecho, colocando a los atributos ambientales en las filas y las actividades definidas por etapa, se han dispuesto en las columnas. En el punto de intersección entre ambas, se ha procedido a calificar el impacto esperado.

Tabla 22. Matriz de identificación y evaluación de impacto

SIMBOLOGÍA		ETAPAS DEL PROYECTO																		
		CONSTRUCCION										OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						ABANDONO		
		Limpieza de la zona	Excavación de zanjas	Cimentación	Albañilería y estructura	Colocación de tanque y contenedor de dispensario	Tendido y conexión de tuberías	Instalación Hidráulica y sanitaria	Instalación de basamento	Instalación y conexión de dispositivos de suministro de combustible	Acabados	Recepción de combustibles	Almacenamiento de Gasolinas y Diesel	Despacho de combustibles	Mantenimiento de instalaciones	Manejo y disposición final de residuos no peligrosos	Manejo y disposición de residuos peligrosos	Retiro de tanques, tuberías y dispensarios	Caracterización	Generación de residuos peligrosos
a= Adverso poco significativo																				
a'= Adverso moderadamente significativo																				
A = Adverso altamente significativo																				
b = Benéfico poco significativo																				
b' = Benéfico moderadamente significativo																				
B = Benéfico altamente significativo																				
t = temporal																				
/ = mitigable																				
FACTORES AMBIENTALES																				
Factores físicos	Calidad del aire	at/	a't/		at/		at/					a/	a'/	a/		a/			a/	
	Calidad del suelo y subsuelo	a'	at/	at/									a'/		a'/		B	a'/		
	Calidad del agua (superficial y subterránea)			a								a'/		a/	a/			a'/	a'/	
	Intensidad de ruido	at/				at/														
Factor paisaje	Estética	at/								at/										
Factores socio económicos	Economía local	Bt		bt	bt							b'		B	B				b'	
	Calidad de vida																			
	Generación de empleos	Bt		bt	bt	bt	bt	bt	bt	bt	bt	b		b'	B		bt		b	
Factores urbanos	Salud pública	at/																		
	Vialidad y transporte											a/	a'/	a/		a/			a/	
	Riesgo ambiental												a'/		a'/		A/	B	a'/	

Descripción de cada uno de los impactos identificados en las distintas etapas.

En congruencia con el enfoque establecido previamente, a continuación se describen las consideraciones desprendidas del análisis de la realización del proyecto en el predio de referencia, relativas a los efectos que sobre el sistema ambiental representa. En este apartado, se describirán los factores evaluados, indicando cualitativamente los impactos ambientales que se pueden suscitar en el transcurso de la remodelación y operación de la estación de servicio.

ETAPA DE CONSTRUCCION

- **Limpieza del terreno**

La limpieza del terreno permitirá iniciar las obras constructivas, se tendrá un impacto adverso poco significativo, temporal y mitigable sobre la calidad del aire por fuga de partículas sólidas y un impacto al suelo moderadamente significativo por pérdida de suelos húmicos, resaltando que el suelo donde se construirá la estación de servicio ya no conserva sus características originales

- **Excavación.**

La excavación será para la colocación de tanques de almacenamiento, trincheras, cimentación para edificios, contenedores de dispensarios y del área por donde pasaran los drenajes, se tendrá un impacto adverso poco significativo, temporal y mitigable sobre la calidad del aire por fuga de partículas sólidas.

- **Manejo de residuos.**

Los residuos generados por la obra serán principalmente residuos de la construcción, los cuales serán manejados a acorde a la legislación vigente aplicable y se dispondrán en los sitios autorizados por el municipio.

- **Instalación de tuberías.**

Por la ejecución de estas obras, se tendrá un impacto poco significativo, temporal y mitigable por la emisión de partículas sólidas y el aumento de intensidad de ruido mientras se instalan.

- **Acabado de instalaciones.**

Los acabados en las instalaciones tendrán un impacto benéfico poco significativo en el paisaje del lugar. El proyecto arquitectónico realzará las cualidades estéticas de la estación de servicio.

Los materiales requeridos en las diferentes etapas serán adquiridos de comercios locales y regionales, considerándose como un impacto benéfico poco significativo y temporal a favor de la economía local y regional. Además habrá la generación de empleos al contratar personal técnico especializado considerándose un impacto benéfico poco significativo y temporal.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

- **Recepción de combustible.**

La recepción del combustible es una operación de trasiego entre los tanques de almacenamiento de la estación y la pipa de suministro, en donde la gasolina se trasvasa de un recipiente a otro, con la consecuente posibilidad de generar vapores que son considerados como contaminantes de la atmósfera. Se establece un impacto adverso poco significativo a nivel local y mitigable sobre la calidad del aire, debido a la emisión de hidrocarburos.

En caso de producirse un derrame en la zona de almacenamiento y suponiendo que éste se efectuara durante el período de lluvias, se podría propiciar la situación de conducir el material fugado hasta la red de la estación y en el mayor de los casos al drenaje municipal cercano al predio y contaminar el entorno con esta sustancia. Ello se determina como un impacto adverso moderadamente significativo y mitigable hacia el factor de aguas superficiales, el cual tendría una afectación en el entorno local.

La recepción del combustible se realiza de manera muy frecuente, por lo que representa un riesgo ambiental permanente, en consideración de la necesidad de intervención del hombre y el conjunto peligroso que formará con las propias características fisicoquímicas de las gasolinas y el diesel. Por este motivo, se considera la existencia de un impacto adverso altamente significativo y mitigable sobre el entorno local.

- **Almacenamiento del energético.**

Durante esta actividad, se aloja transitoriamente el combustible en los dos tanques de almacenamiento, estando propenso al desprendimiento de vapores que de descargarse a la atmósfera pueden motivar un impacto adverso moderadamente significativo sobre la calidad del aire en el ámbito local, pues se trataría de emisiones de hidrocarburos que pueden producir compuestos más dañinos por medio de su interacción del ambiente.

Como se ha descrito a lo largo del informe, los tanques en donde se almacena el combustible, están enterrados a una profundidad de 5.00 m a partir de la altura de nivel de piso terminado. Esta condición puede propiciar que en caso de una fuga, el energético estuviera en contacto eminente con el estrato subyacente del lugar. Se determina un impacto adverso moderadamente significativo y mitigable ante la posibilidad de contaminar el subsuelo del lugar, con un alcance puntual.

El almacenamiento del combustible representa también un riesgo ambiental permanente, debido al volumen que se aloja en las instalaciones, aunque, el factor humano se reduce en este lapso del ciclo productivo. Por ello, se determina que el impacto posible es adverso moderadamente significativo y mitigable sobre el entorno local.

- **Despacho del combustible.**

Al igual que la actividad de recepción del combustible, el despacho de combustibles es una operación de trasiego entre los tanques de almacenamiento de la estación y los vehículos automotores (clientes), con el dispensario de por medio, en donde el energético correspondiente se trasvasará pudiendo motivar la generación vapores que son considerados como contaminantes

de la atmósfera. Por ello, se determina un impacto adverso poco significativo a nivel local y mitigable sobre la calidad del aire, debido a la emisión de hidrocarburos.

Durante la realización de esta actividad en específico hay una alta posibilidad de generarse derrames mínimos accidentales, por tratarse de una rutina que puede volverse mecánica y donde se pierde la atención de los requerimientos básicos de seguridad. Ello representa la generación de un posible impacto adverso poco significativo y mitigable sobre el factor de aguas superficiales, las cuales pueden contaminarse de descargarse el material derramado en la red de drenaje municipal, provocando un daño con consecuencias locales.

La actividad de despacho del combustible protagoniza en sí la parte final del sistema económico de comercialización del energético, promoviendo la generación de ganancias y por ende de impuesto, derivando en un impacto benéfico altamente significativo para la economía local y regional.

Obviamente, al tener éxito esta actividad se promueve y mantiene la generación de empleos, que a pesar de no ser muchos por las dimensiones del proyecto son permanentes, traduciéndose como un impacto benéfico moderadamente significativo sobre el rubro de factores socioeconómicos y alcance regional.

Al operar la estación de servicio, se motiva un incremento aunque mínimo de la circulación de vehículos sobre calles aledañas, lo que se determina como un impacto adverso poco significativo y mitigable contra las condiciones prevalecientes de vialidad y tránsito en el ámbito local.

El despacho es una actividad que puede derivar en la generación de un impacto adverso altamente significativo y mitigable sobre el rubro de riesgo ambiental y consecuencias a nivel local, pues su eficiente ejecución requiere de un conocimiento y seguimiento estricto de los procedimientos preestablecidos, sin embargo intervienen el factor de relación cliente-trabajador, que puede producir deficiencias en el desarrollo de la secuencia operativa.

- **Mantenimiento de instalaciones.**

En el caso de no ejecutar oportunamente las rutinas de mantenimiento preventivo y correctivo en todas y cada una de las áreas operativas de la estación de servicio, que incluye la supervisión del estado físico de los tanques de almacenamiento y la detección de fugas de los mismos, se pueden proporcionar las condiciones oportunas para la contaminación del subsuelo, lo cual repercutiría como un impacto adverso moderadamente significativo y mitigable con daños a nivel puntual.

De igual manera, se generan aguas residuales provenientes del lavado del equipo y maquinaria e instalaciones en general. Esto puede derivar en un impacto adverso poco significativo y mitigable a la calidad del agua, en dado caso que estas aguas tengan un manejo inadecuado, como lo es la falta de tratamiento.

Para el mantenimiento de las instalaciones, se contrata personal de forma temporal o la realiza personal que trabaja de manera permanente en la estación de servicio o la que designe el promovene. De esta manera, se considera un impacto benéfico poco significativo sobre la generación de empleos y el incremento de ingresos en la economía local.

Por otro lado, de no ejecutar oportunamente las rutinas de mantenimiento preventivo y correctivo en todas y cada una de las áreas operativas de la estación de servicio, se incrementarían las posibilidades de riesgo ambiental, trayendo consecuencias muy marcadas, debido a las características propias del establecimiento (manejo de materiales peligrosos). El impacto que generaría esta situación sería adverso altamente significativo y mitigable sobre el citado factor de riesgo ambiental.

- **Manejo y disposición final de residuos no peligrosos.**

Durante la operación y mantenimiento de la estación de servicio es inevitable la generación de residuos sólidos de tipo urbano (papel, envases y empaques plásticos, cartón, metales, vidrio, materia orgánica, entre otros), que de no proporcionarles el manejo sanitario requerido, serán una posible fuente de contaminación de la calidad del aire circundante, representando un impacto poco significativo a nivel puntual y mitigable.

- **Manejo y disposición final de residuos peligrosos.**

En el caso particular de la generación de los residuos peligrosos (estopas y trapos impregnados con grasa, aceite pintura, solventes, los lodos de las trampas de aceite y los envases que hayan contenido aceite, etc.), requiere de condiciones específicas para su manejo, de no cumplirse puede implicar provocar o contribuir a un conato de incendio dentro de la estación de servicio. Lo anterior, se establece como una actividad tendiente a incrementar el riesgo ambiental inherente al establecimiento y se considera un impacto adverso altamente significativo y mitigable.

ABANDONO.

- **Retiro de tanques, tubería y dispensarios.**

Para el retiro de los tanques de almacenamiento se requerirá de una grúa, la cual puede generar un impacto adverso poco significativo a nivel local, temporal y mitigable sobre la calidad del aire y las condiciones prevalecientes de intensidad de ruido; en el caso del primer factor, el impacto repercutirá por la generación de gases de combustión y contribución en la producción de partículas sólidas suspendidas; y para el factor ruido, los trabajos supondrán rebasar valores de 85 dB "A" por períodos cortos y no continuos.

La presencia de maquinaria y trabajadores en la zona de obras, supondrá un cambio en la constante visual del lugar, motivando un impacto adverso poco significativo y temporal sobre al factor paisaje, en la estética del mismo, con alcance de repercusión a nivel local.

Por otro lado, también existirá la generación de empleos y contribución a la economía local por esta actividad, al contratar técnicos para el manejo de la maquinaria y la renta de la misma a comercios locales especializados de la zona, lo que se considera un impacto benéfico poco significativo y temporal.

- **Caracterización.**

Una vez concluida la vida útil del proyecto, se tendrá que realizar una caracterización del suelo en el sitio y efectuar una remediación del mismo, si es que se encuentra contaminado. Con ello, se tendría un impacto benéfico altamente significativo sobre la calidad del suelo. Para la realización de estas actividades se requeriría mano de obra, por lo que se considera, también, un impacto benéfico poco significativo y temporal en la generación de empleos.

- **Generación de residuos peligrosos.**

Por otro lado, con el retiro de tanques, tuberías y dispensarios se tendrá la generación de residuos peligrosos, dado que, de forma general se especula que los envases y tambos vacíos usados en el manejo de materiales y residuos peligrosos, también son considerados residuos peligrosos, y de no dárseles el tratamiento indicado, pueden provocar un impacto adverso moderadamente significativo sobre la calidad del subsuelo y aguas subterráneas en un espacio puntual, el cual será mitigable.

Del mismo modo, el no proporcionarle un manejo adecuado a los residuos peligrosos generados en la etapa de abandono del sitio, sería motivo de un impacto adverso moderadamente significativo y mitigable sobre el factor de riesgo ambiental, puesto que pudiera inducir la formación de conatos de incendio en la zona de obras y provocar daños a escala local.

Determinación de las medidas de prevención, mitigación y compensación que se implementarán debido a los impactos ambientales identificados.

Conforme a los resultados y descripciones realizadas, se señalan las diferentes medidas, que obligadamente se deberán adoptar tanto para la construcción del proyecto ejecutivo como para su ejecución, desde la preparación del sitio hasta su operación.

ETAPA DE CONSTRUCCION

- ✓ Durante las actividades de excavación de trincheras se genera suspensión de polvos, los cuales se controlan artificialmente al efectuar los riegos necesarios con agua sobre la superficie de la zona de obras.
En complemento a lo anterior se construirá una cerca de plástico en el área afectada por la construcción.
- ✓ Para mitigar los efectos de las emisiones sonoras provocadas por el desarrollo de la obra, se establecerán jornadas de trabajo dentro de horarios diurnos y se tendrá cuidado que la maquinaria y equipo se encuentren en buenas condiciones de funcionamiento.

- ✓ Durante esta etapa se generaran residuos de la construcción tales como cimbra, cascajo, concreto, alambres, entre otros, con el fin de evitar accidentes y dispersión, se instalaran depósitos provisionales para la separación y almacenamiento temporal, para posteriormente reciclarlos, venderlos o disponerlos en sitios autorizados.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

- ✓ Para prevenir la emisión fugitiva de hidrocarburos a la atmósfera, en la estación de servicio se aplicará lo siguiente:

Sistema de recuperación de vapores Fase I

Consiste en la instalación de accesorios y dispositivos para la recuperación y control de las emisiones de vapores de gasolina durante la transferencia de combustibles líquidos del auto-tanque al tanque de almacenamiento de la estación de servicio. Los vapores serán transferidos del tanque de almacenamiento hacia la unidad de suministro (auto-tanque).

- ✓ Con la finalidad de prevenir la contaminación de aguas superficiales, en la estación de servicio se cuenta con una red de registros separadores de grasas, complementándose con una trampa de combustibles y aguas aceitosas, misma que servirá para contener y controlar derrames en la zona de despacho de combustibles, así como en la zona de tanques de almacenamiento. En la zona de almacenamiento se colocaron estratégicamente registros que puedan captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del auto-tanque al tanque de almacenamiento.
- ✓ Como acciones permanentes, se instalan señales verticales y horizontales en el acceso al proyecto, para evitar congestionamientos sobre áreas adyacentes al predio.

La ubicación de dichas señales podrá ser extendida hacia las vialidades locales existentes, con la finalidad de hacer más eficiente su objetivo de comunicar la existencia del establecimiento y las condiciones de precaución seguir por parte de los automovilistas.

- ✓ Para prevenir cualquier evento de riesgo a causa de malas prácticas operativas en la recepción, almacenamiento y despacho de gasolina, se ha establecido que durante la operación de la estación de servicio se llevan a cabo procedimientos cotidianos, sistemáticos y periódicos, con la finalidad de asegurar la calidad, eficiencia y seguridad de los servicios que se proporcionan.

De manera adicional, se debe lograr que en caso de emergencia, haya personal capacitado teórica y prácticamente para combatir cualquier contingencia que se presente en las instalaciones, apegándose al Plan de Atención a Emergencias de la Estación de Servicio.

- ✓ En la prevención y control de fugas en los tanques de almacenamiento, se instaló un monitoreo de espacio anular, el cual trabaja en función de que los tanques de almacenamiento son de doble pared, siendo el recipiente primario forrado por un segundo tanque, existiendo un espacio entre ambos. Si hay una fuga en el tanque primario, el derrame no pasará al subsuelo, ya que se tiene el tanque secundario. Esta boquilla contiene una sonda para estar monitoreando si existe una fuga en el espacio entre los dos tanques (espacio anular).

El monitoreo se realiza mediante un dispositivo electrónico que se colocó en un tubo de acero al carbón de 51 mm de diámetro, cédula 40, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta el nivel superior de piso terminado de la losa-tapa de la fosa. En el extremo superior del tubo hay un registro con tapa para la interconexión con el dispositivo de detección de fugas, el cual está interconectado a la consola de control.

En caso de falla de dispositivos de prevención contra derrames y de detección de fugas, se cuenta con pozos de observación que ayudan a detectar la presencia de hidrocarburos en el subsuelo.

Se realiza un monitoreo a través de sensores instalados en determinados equipos de la estación de servicio, en este caso se cuenta con los siguientes:

- Sensor de líquidos: Este se activa por contacto con cualquier líquido, y se encuentra instalado en los pozos de monitoreo.
 - Sensor de hidrocarburos: Detecta hidrocarburos en cualquier punto a lo largo del cable localizado en el pozo de observación.
 - Sensor de vapor: Detecta la presencia de hidrocarburos en pozos de monitoreo secos. Es suficientemente sensible para detectar hidrocarburos de alta densidad y volatilidad.
- ✓ El riesgo ambiental que supone al almacenamiento de combustible en la estación de servicio puede ser disminuido mediante la colocación de extintores portátiles del tipo adecuado distribuidos en toda el establecimiento, los cuales deben ser útiles para combatir los incendios de materiales sólidos (Clase A), como son la basura, papel, madera, entre otros; de líquidos inflamables y combustibles, gases y grasas (Clase B); así como los que pudieran presentarse en o cerca del equipo eléctrico energizado (Clase C).

De manera específica, la estación de servicio cuenta con extintores de polvo químico seco tipo ABC con capacidad nominal de 9.08 kg (20 lb), los cuales están colocados en cada uno de los módulos y satélites de despacho de combustible, dos en la zona de tanques de almacenamiento de combustible, uno en cuartos de máquinas y otro en oficinas.

El responsable de la estación de servicio verifica que las instrucciones de operación, recarga y mantenimiento de los extintores, se encuentran grabadas o repujadas en una placa metálica, banda o forma equivalente, permanentemente unidas al costado del casco, o bien una calcomanía o pintura con protección sobre el recipiente. Estos datos deben estar

impresos en español y, además, tendrá que indicarse las clases de incendio para los que será adecuado el uso del equipo de combate contra incendio.

- ✓ Para la correcta aplicación y seguimiento del Programa de Mantenimiento del establecimiento, elabora una Bitácora de Control, conforme lo siguiente:

En la Bitácora se registran por escrito de forma continua, pormenorizada y por fechas todas las actividades relacionadas con los equipos e instalaciones, así como de la propia operación de la estación de servicio.

Los registros en la Bitácora de Control son claros, precisos, sin omisiones ni tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar la hoja, sin borrar ni tachar el registro que se corrige.

El tipo, calidad y dimensiones de la Bitácora así como la forma de registro debe contener lo siguiente:

- Número y nombre de la Estación de Servicio
 - Domicilio
 - Número de Bitácora
 - Personas autorizadas para registrar en la Bitácora
 - Hojas no desprendibles y foliadas
 - En todos los registros se utilizará tinta permanente
 - Firma autógrafa de la o las personas que realizaron el registro
- ✓ Se dispone de un drenaje aceitoso y al final de éste, se tiene una trampa de combustibles. En esta trampa se capta la gasolina derramada accidentalmente en áreas de tanques y de despacho, evitando con esto la contaminación de hidrocarburos. Dicha trampa esta construida con concreto impermeable armado.
- ✓ Se revisa diariamente la trampa de combustibles con el fin de mantenerla libre de hidrocarburos para evitar emanaciones inflamables; en caso necesario extraer el producto con una bomba de achique, que tenga las líneas, conexiones y el motor a prueba de explosión y almacenar temporalmente los residuos.

- ✓ Para reducir las posibilidades de que se presente un evento de riesgo durante el mantenimiento, a continuación se presentan las siguientes medidas de mitigación.

El personal tiene el conocimiento de que la gasolina y diesel son líquidos inflamables altamente volátiles, los gases o vapores que provienen de ellos son combustibles, y cuando se mezclan con el aire en ciertas proporciones y encuentran una fuente de ignición, se prenden. Estas sustancias producen vapores más pesados que el aire y tienden a suspenderse sobre el piso e invaden agujeros y depresiones, se extienden fácilmente a largas distancias y así pueden alcanzar una fuente de ignición alejada. Por lo tanto, es necesario evitar que dentro de la estación de servicio existan fuentes de ignición. La estación de servicio cuenta y aplica un Plan de Atención a Emergencias, en el cual están establecidas las actividades y obligaciones de cada una de las personas que ahí laboran para la seguridad del personal y las instalaciones. Con este plan los operarios están informados de su obligación de notificar a sus superiores de todas las deficiencias que se observen en las instalaciones y se minimizará la posibilidad de un evento de riesgo.

- ✓ Los residuos generados de tipo doméstico, son recolectados mediante depósitos de plástico de capacidad adecuada. En primera instancia, son dispuestos a los servicios de limpieza municipal.
- ✓ Los residuos hidrosanitarios serán descargados a la red de drenaje municipal, evitando así una disposición inadecuada.
- ✓ Con respecto al manejo de residuos peligrosos, se cuenta con un área de almacenamiento temporal, la cual está separada de las áreas de despacho y tanques de almacenamiento; en una zona donde se reducen los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones, cuenta con muros de contención. Los residuos se colocan en contenedores debidamente identificados. Posteriormente, los residuos son transportados a su destino final por una empresa especializada con registro de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

ETAPA DE ABANDONO DE SITIO.

- ✓ Con respecto a la suspensión de polvos que se motivará por el retiro de equipos y el respectivo movimiento de tierra, podrá ser controlada artificialmente al efectuarse riegos diarios con agua tratada sobre la superficie de la zona de obras, estableciéndose diversos horarios durante la jornada laboral para una mayor eficiencia.
- ✓ La emisión de gases de combustión por el uso de vehículos de carga y maquinaria para el retiro de los tanques de almacenamiento, que presumiblemente serán con funcionamiento de combustión interna, se logrará mitigar si el contratista correspondiente sigue un programa de mantenimiento preventivo periódico, con objeto de que los citados elementos tengan condiciones óptimas para cumplir con las normas establecidas en relación con las emisiones máximas permisibles a la atmósfera.

- ✓ Al igual que en las etapas primarias del proyecto, la presencia de maquinaria, vehículos automotores y equipos de trabajo, en conjunto con la estancia de los trabajadores en el predio, provocará un cambio en la constante visual del lugar. Por ello, se instalará una barrera perimetral en el contorno de la zona de obras.
- ✓ Los tanques de almacenamiento, tuberías y dispensarios deberán tener una disposición final de acuerdo a la reglamentación aplicable en su momento (del abandono del sitio), en materia de control de residuos peligrosos para protección al ambiente. Ello involucrará, contratar a una empresa especializada en tal actividad.
- ✓ Una vez concluida la vida útil del proyecto, tendrá que realizarse una caracterización del suelo en el sitio y efectuar una remediación del mismo en caso necesario

EN LA SIGUIENTE TABLA SE MUESTRA EL RESUMEN DE LOS RESULTADOS OBTENIDOS DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES REALIZADA A TRAVÉS DE LA METODOLOGÍA DE LA MATRIZ DE LEOPOLD MODIFICADA POR EL GRUPO MULTIDISCIPLINARIO RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO:

Tabla 23. Resumen de Identificación y Evaluación de Impactos

Simbología	Etapa			
	Construcción	Operación y Mantenimiento	Abandono	Total
a= Adverso poco significativo	12	7	3	22
a' = Adverso moderadamente significativo	2	4	3	8
A = Adverso altamente significativo	0	5	0	5
b = Benéfico poco significativo	3	3	3	9
b' = Benéfico moderadamente significativo	1	2	0	3
B = Benéfico altamente significativo	1	2	1	4
Total	19	23	10	52
T = temporal	17	0	5	5
/ = mitigable	12	16	7	23

La interacción de los componentes ambientales en términos generales con las etapas de remodelación, operación, mantenimiento y abandono, además de sus respectivas actividades a realizar, proyectan un total de *52 impactos ambientales*, de los cuales *36 son impactos adversos* y *16 son impactos benéficos*. Haciendo referencia únicamente el análisis para aquellos impactos adversos en cada una de las etapas que integra el proyecto propuesto, tal como se indica en los siguientes párrafos:

➤ **Construcción.**

En la etapa en referencia se tienen **14 impactos adversos** de los cuales **12 son de carácter poco significativo** y **1 son de carácter moderadamente significativo, respecto a la duración corresponde a 17 temporales**. Finalmente se establecen 12 de ellos como mitigables

En esta etapa se identificó como la principal afectación la emisión de polvos, perturbaciones sonoras por el rebase sensible de la emisión de ruido y afectaciones a las condiciones del aire, ocasionadas principalmente por las actividades de excavación y nivelación, aunado al empleo de maquinaria y equipo especializado. Sin embargo, aplicando las medidas de mitigación adecuadamente este impacto será mitigado.

➤ Operación y mantenimiento.

En esta etapa se encontró el desarrollo de 16 impactos adversos, de los cuales 7 son de carácter poco significativo, 4 son de carácter moderadamente significativo y 5 de carácter altamente significativo. Su duración se establece en tipo prolongado. Finalmente se tiene que los 16 impactos sean mitigables.

Conclusión.

El sustento que proporciona la evaluación de impacto ambiental de la actividad, así como con las medidas de mitigación previstas, estiman que las actividades de construcción de la estación de servicio no afectan significativamente las condiciones actuales del sitio, asimismo, se establece que el área en donde se desarrollara el proyecto corresponde a una zona que ha sido modificada de sus condiciones naturales desde hace años.

La puesta en marcha de las modificaciones de la estación de servicio beneficia la economía al proporcionar fuentes de empleos temporales y generar una derrama económica significativa.

Pese a que el impacto generado es local y poco adverso con lo anterior, se han determinado los siguientes aspectos dentro de las medidas establecidas, en donde se entenderá como medida preventiva, aquella que se desarrollará antes de una actividad determinada, de manera que se constituyen en medidas condicionantes y restrictivas, que evitan con su aplicación la presencia de un impacto. Este tipo de medidas, se basan en la premisa de que siempre es mejor que los impactos ambientales no se produzcan que establecer medidas correctivas, ya que éstas implican costos adicionales que comparados con el costo total del proyecto suelen ser bajos y que pueden evitarse si se aplican adecuadamente medidas para prevenirlos.

Por su parte, las medidas de mitigación, se entienden como aquellas que con su aplicación, solamente reducen los efectos de una actividad durante su desarrollo, condicionan la actividad pero no son restrictivas.

En cuanto a las medidas de compensación, se definen como las acciones que ejecutará el promovente para resarcir el deterioro ocasionado por la actividad desarrollada.

Las diferentes actividades están identificadas con una letra y un número, empleando para ello la letra **“P”** para las actividades **preventivas**, **“M”** para las medidas de **mitigación** y la letra **“C”** para las de **compensación**.

Existen una serie de impactos que se identificaron como no significativos, los cuales a pesar de que no fueron explícitamente referenciados en el inciso correspondiente, son resultado de actividades comunes que pueden contar con medidas plausibles de prevención, mitigación o compensación, que se describirán posteriormente como buenas prácticas de ingeniería.

Las principales medidas concebidas en este proyecto, se describen para cada etapa y actividad impactante identificada en el capítulo anterior. Tal y como se mencionó con anticipación, debido a que existen actividades comunes en varias etapas del proyecto, comparten medidas similares por lo cual las diferentes acciones pueden también estar presentes en varios momentos del proyecto.

Con el fin de describir las estrategias para aplicar las medidas seleccionadas, es necesario identificar algunas características particulares, para ello se emplearán los siguientes indicadores de las medidas:

Orientación. En este descriptor del impacto, se dará una justificación y se indicará el o los impactos ambientales sobre los que de manera directa o indirecta actúa.

Tipo de Medida. Se califica dependiendo de su obligatoriedad o facilidad de ejecutarla en la práctica. Puede ser de tipo Condicionado, Obligado, Restringido, etc.

Impacto Asociado a la Medida. Se pretende a través de este indicador, calificar el efecto que tendrá la aplicación de esta medida o en su caso, los efectos de su no aplicación.

Descripción de las estrategias o sistema de medidas preventivas.

Todas las medidas consideradas como preventivas, son concebidas desde el momento de diseñar el Proyecto Ejecutivo y/o implementadas como buenas prácticas de ingeniería y bioética desde el inicio de los trabajos, así las diferentes actividades deben quedar implementadas antes del desarrollo de las actividades que pretenden prevenir o de la presencia de los eventos que puedan suscitar el riesgo de impactar al ambiente. Se han ideado un total de seis (6) medidas bajo esta categoría, mismas que se describen a continuación:

P₁ Las actividades de carga y descarga de combustibles y lubricantes o mantenimiento de maquinaria, se deberán realizar en área específica donde el suelo esté protegido con cubierta de concreto impermeable.

Orientación	Es muy común, que los automotores y equipos presenten fugas de aceite en retenes y juntas, debido principalmente a desgaste, las cuales pueden ser significativamente impactantes, en caso de que se verifiquen directamente sobre el suelo.
Tipo de medida	Debido a la práctica común de contratistas y operadores, esta medida se consigna como de tipo estricto y obligado, pero de ninguna manera su realización, sobre todo durante la preparación del sitio y construcción, avala la realización de las actividades para las

	cuales se conviene. No así para la etapa de operación, ya la obra a realizar será una estación de servicio la cual contará con las instalaciones adecuadas para este tipo de actividades (Trampa de grasas).
Impacto asociado a la medida	Como impactos asociados solamente se verifican aquellos en caso de derrame o fuga, eventos que tienen contempladas medidas adicionales. Por otra parte, es común el empleo de este tipo de obras para otras áreas dentro del propio proyecto por lo que de realizarse adecuadamente, previenen el 90% de los eventos potenciales.

P₂ Elaboración de un programa de mantenimiento preventivo y correctivo en la Estación de Servicio, para asegurar el buen funcionamiento de los equipos e instalaciones en general.

Orientación	La mayoría de los accidentes en las diferentes industrias se debe a la falta de rutinas de trabajos de mantenimiento tanto preventivo como correctivo, siendo más importantes en lugares donde se manejen sustancias peligrosas que puedan afectar al trabajador o el medio ambiente por ello la importancia de planear, realizar y llevar a cabo un programa de mantenimiento en la estación, previniendo situaciones o fallas en los equipos que traigan como consecuencia un accidente o incidente.
Tipo de medida	Medida de tipo estricta y obligada, donde se ejecutan oportunamente rutinas mantenimiento preventivo y correctivo en todas y cada una de las áreas operativas de la Estación de Servicio, que incluye la supervisión del estado físico de los tanques de almacenamiento y la detección de fugas de los mismos.
Impacto asociado a la medida	La adaptación de la medida sugerida, podrá en este momento ser considerada como cierta, la posibilidad de control se estima en un 90%. Su no aplicación, obligará a la restauración de los sitios afectados y /o compra de elementos del sistema innecesariamente, lo cual redundará en un aumento de costos de construcción.

P₃ Elaboración de programa de manejo de residuos peligrosos.

Orientación	En la Estación de Servicio se generan residuos considerados peligrosos como: estopas, papeles, telas impregnados de aceite o combustible y los de trampa de grasa y combustibles, por lo que casi siempre el personal que es contrato no sabe manejar adecuadamente este tipo de residuos, haciendo mezclas de peligrosos con no peligrosos por falta de conocimiento, trayendo consigo contaminación en los lugares de disposición final de los no peligrosos.
Tipo de medida	Del orden estricta y obligada, dando capacitación al personal del programa de manejo de residuos peligrosos.

Impacto asociado a la medida	La adaptación de la media considera la posibilidad de control de un 95%, además de considerar una potencial fuente de contaminación de suelo, a causa de su disposición o derrame accidental sobre el recurso edáfico.
-------------------------------------	--

P₄ Capacitación al personal para llevar a cabo los procedimientos cotidianos, sistemáticos y periódicos, con la finalidad de asegurar la calidad, eficiencia y seguridad de los servicios que se proporcionan.

Orientación	Al ser un establecimiento de servicio, donde el personal tiene que ver específicamente con el manejo adecuado de las sustancias en la etapa de operación, resulta ser una clave primordial en la seguridad de las instalaciones por ello la importancia de que el promovente imparta a todo el personal operativo de la Estación de Servicio la capacitación práctica y eficaz necesaria para la prevención y control de cualquier contingencia.
Tipo de medida	Obligada, ineludible en la prevención y control de cualquier eventualidad durante la etapa de operación.
Impacto asociado a la medida	Se considera la posibilidad de control de un 95%, equivalente a los alcances de potenciales accidentes que se podrán suscitar en caso de no instaurar tal medida de seguridad.

P₅ La colocación de extintores portátiles del tipo adecuado distribuidos en todo el establecimiento.

Orientación	El riesgo ambiental que supone al almacenamiento de combustible en la estación de servicio podrá ser disminuido mediante la colocación de extintores portátiles del tipo adecuado distribuidos en todo el establecimiento, los cuales deberán ser útiles para combatir los incendios de materiales sólidos (Clase A), como son la basura, papel, madera, entre otros; de líquidos inflamables y combustibles, gases y grasas (Clase B); así como los que pudieran presentarse en o cerca del equipo eléctrico energizado (Clase C).
Tipo de medida	Obligada, el responsable de la Estación de Servicio verificará que las instrucciones de operación, recarga y mantenimiento de los extintores, se encuentren grabadas o repujadas en una placa metálica, banda o forma equivalente, permanentemente unidas al costado del casco, o bien una calcomanía o pintura con protección sobre el recipiente. Estos datos deberán estar impresos en español y, además, tendrá que indicarse las clases de incendio para los que será adecuado el uso del equipo de combate contra incendio.
Impacto asociado a la medida	Posibilidad de control de 95% al no colocar extintores o bien recargar y dar mantenimiento, influirá directamente en que no se pueda controlar un conato de

	incendio dentro de la Estación de Servicio, trayendo consecuencias mayores de riesgo ambiental.
--	---

P₆ Instalación de un monitoreo de espacio anular.

Orientación	En la prevención y control de fugas en el tanque de almacenamiento, se instaló un monitoreo de espacio anular, el cual trabaja en función de que los tanques de almacenamiento son de doble pared, siendo el recipiente primario forrado por un segundo tanque, existiendo un espacio entre ambos. Si hay una fuga en el tanque primario, el derrame no pasará al subsuelo, ya que se tiene el tanque secundario. Esta boquilla contiene una sonda para estar monitoreando si existe una fuga en el espacio entre los dos tanques (espacio anular) El monitoreo se realiza mediante un dispositivo electrónico que se colocó en un tubo de acero al carbón de 51 mm de diámetro mínimo, cédula 40, desde el lomo de cada tanque de almacenamiento hasta el nivel superior de piso terminado de la losa-tapa de la fosa. En el extremo superior del tubo hay un registro con tapa para la interconexión con el dispositivo de detección de fugas, el cual esta interconectado a la consola de control. En caso de falla de dispositivos de prevención contra derrames y de detección de fugas, se cuenta con pozos de observación que ayuden a detectar la presencia de hidrocarburos en el subsuelo. Se realiza un monitoreo a través de sensores instalados en determinados equipos de la Estación de Servicio.
Tipo de medida	Medida obligada y específica parte de las medidas de seguridad de acuerdo Especificaciones Técnica para Proyecto y Construcción de Estaciones de Servicio, PEMEX-2004, siendo responsable el promovente de la Estación de Servicio de verificar el mantenimiento y buen funcionamiento de la instalación.
Impacto asociado a la medida	Posibilidad de control de 95% riesgo permanente de darse la condición de propiciar que en caso de una fuga, de los energéticos estarían en contacto eminente con el estrato subyacente del lugar.

Descripción de las estrategias/sistema de medidas de mitigación.

Se identifican un total de dos (2) medidas de mitigación, mismas que se describen a continuación, el sistema de descriptores es similar al empleado en el inciso anterior:

M₁ Instalación de un sistema de recuperación de vapores.

Orientación	Durante las actividades de recepción, almacenamiento y despacho del combustible, se generan vapores que son considerados como contaminantes de la atmósfera, debido a la emisión de hidrocarburos, se instaló un sistema de recuperación de vapores Fase I, el cual ya fue descrito en el apartado.
Tipo de medida:	Estricta y obligada, elemento requerido por las especificaciones de PEMEX en la construcción de las estaciones de servicio.
Impacto asociado a la medida	El cumplimiento de este requisito operativo, permitirá reducir en un 99% las emisiones de hidrocarburos.

M₂ Asignación de un área para el almacén temporal de residuos peligrosos.

Orientación	La estación de servicio genera residuos considerados como peligrosos de envases plásticos provenientes de los aceites lubricantes, estopas y trapos impregnados con grasa y aceite, los lodos de las trampas de aceite, los cuales tendrán que tener el manejo y almacenamiento temporal adecuado dentro de las instalaciones, para evitar riesgos ambientales.
Tipo de medida	Esta medida es considerada como obligada por el promovente en el manejo, almacenamiento de los residuos peligrosos y disposición final que debe ser realizado por una empresa autorizada, conforme lo marca la normatividad técnico-ambiental vigente.
Impacto asociado a la medida	El cumplimiento de este requisito, permitirá reducir en un 95% los riesgos que se pudieran ocasionar por el mal manejo y/o almacenamiento de los residuos peligrosos.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Con el propósito de que las medidas de mitigación propuesta sean aplicadas y minimizar alguna afectación al ambiente por una incorrecta atención, se deberá apegar al programa de vigilancia, mismo que permita el desarrollo del proyecto bajo la vigilancia de la aplicación de las medidas de mitigación.

Programa de vigilancia

MEDIDA DE MITIGACION	ETAPA DEL PROYECTO Operación	PERIODICIDAD
1. Colocación de una delimitación perimetral de plástico	Construcción	Se deberá colocar durante todo el proceso constructivo una delimitación perimetral de plástico para evitar que se dispersen polvos en la zona durante la fase de construcción de la estación
2. Riego a suelos	Construcción	De Manera diaria se dará riego a suelos en construcción para mitigar en la medida de lo posible la emisión de polvos durante la fase de construcción de la estación
3. Asignación de un área de almacenamiento de residuos peligrosos y de manejo especial.	Construcción	- Verificar inicialmente que el área designada para el almacenamiento de residuos peligrosos y de manejo especial cumpla con lo establecido en la normatividad aplicable - Capacitar y concientizar al personal sobre el manejo de los residuos peligrosos y de manejo especial. - Vigilar diariamente la correcta separación e identificación de los residuos peligrosos y de manejo especial.
4. Instalación de un sistema de recuperación de vapores	Operación	- Verificar inicialmente y de forma mensual que funcione correctamente el sistema de recuperación de vapores. - Se dará capacitación al personal responsable de la recepción del auto tanque para que coloque correctamente la manguera de recuperación de vapores. - Realizar mantenimiento preventivo y correctivo a equipos y accesorios del sistema de recuperación de vapores.
5. Asignación de un área de almacenamiento de residuos peligrosos	Operación	- Verificar inicialmente que el área designada para el almacenamiento de residuos peligrosos cumpla con lo establecido en la normatividad aplicable - Capacitar y concientizar al personal sobre el manejo de los residuos peligrosos. - Vigilar diariamente la correcta separación e identificación de los residuos peligrosos.

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

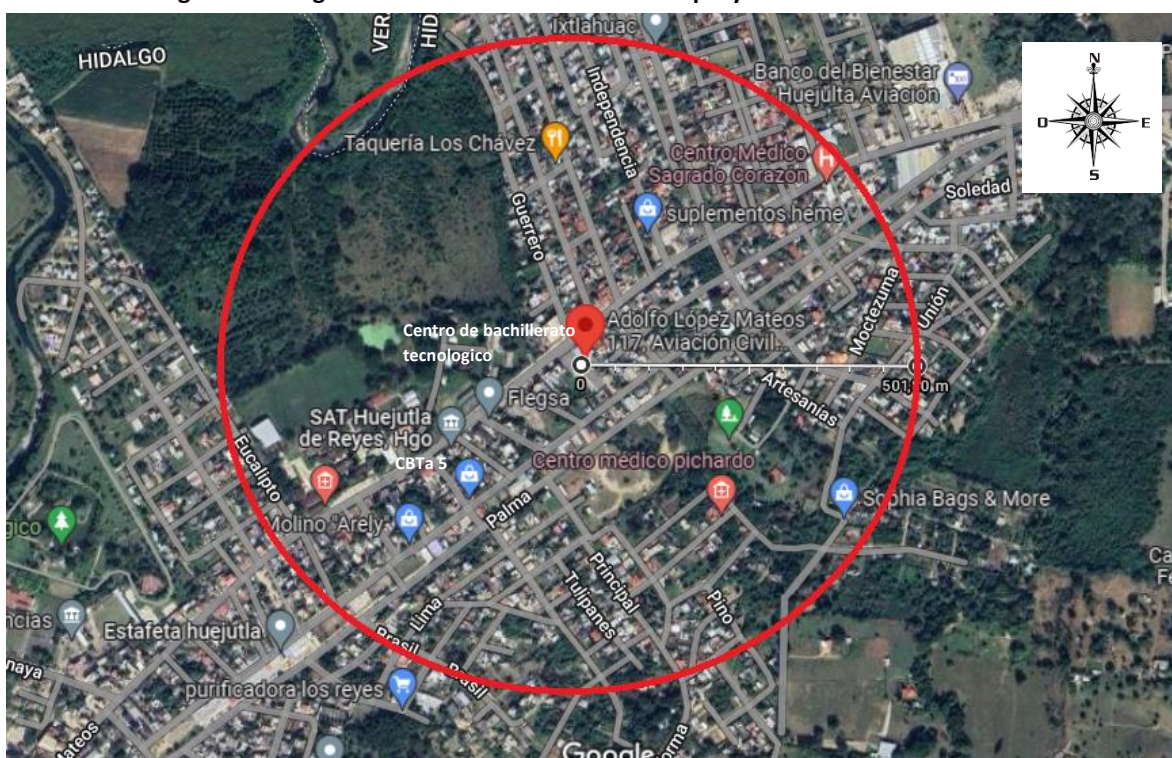
Se ubicó en una orto foto (Google maps) a escala 1:5000 la poligonal del predio y se señala en un radio de 500 metros en torno a este, cauces, cuerpos de agua permanentes e intermitentes, masas arbóreas, centros de población, conjuntos habitacionales, minas, tiraderos, rellenos sanitarios, zonas industriales, terminales aéreas o de autobuses, parques, zonas de reserva ecológica, áreas naturales protegidas, zonas arqueológicas y en general toda obra, actividad y elemento ambiental significativo existente dentro del radio antes señalado indicando su distancia respecto al predio.

Los elementos relevantes respecto al sitio de proyecto se muestran en la siguiente imagen y tabla en un radio de 500 metros:

Tabla 24. Distanciamientos de los elementos relevantes respecto al Sitio de proyecto

<i>Elemento</i>	<i>Dirección</i>	<i>Distancia</i>
Centro medico sagrado corazon	NE	452.12 m
Centro de bachillerato tecnologico	NO	133 m
Centro medico pichardo	SE	311.88 m
CBTa 5 (Escuela)	O	304.72 m

Figura 12. Rasgos relevantes en torno al sitio de proyecto en un radio de 500 m



Fuente Google Earth, 2022

III.7. Condiciones adicionales.

Como condiciones adicionales la estación de servicio llevo a cabo las siguientes medidas:

Descripción de las estrategias o sistemas de medidas de compensación.

Se identifican un total de una (1) medida de compensación, misma que se puntualizan a continuación:

C₁ Se integraron espacios para el establecimiento de áreas verdes, además de reforestar con especies endémicas de la zona que no interfieran con la operación y seguridad del proyecto.

Orientación	La eliminación de nichos ecológicos y deterioro del paisaje, ha sido ampliamente discutido por los ecólogos y ambientalistas durante décadas. Por tal motivo, la reproducción, regeneración o creación de espacios verdes, puede ser una importante compensación a la eliminación de aquellos nichos que ocurrían en el predio afectado.
Tipo de medida	Alternativa a la concepción de vialidades, andadores y áreas de maniobras, según las posibilidades de espacio.
Impacto asociado a la medida	Esta medida de compensación, en el presente temporal posiblemente no es muy relevante, pero en el futuro previsible, sin lugar a dudas, será de gran trascendencia local. Para no crear impactos asociados relevantes por la creación de estas áreas, es importante seleccionar especies vegetales nativas.

BIBLIOGRAFIA

CENAPRED, 2014	Atlas Nacional de Riesgos. http://www.atlasnacionalderiesgos.gob.mx/images/PHPcenapred/index/fase1/Hidros/ Centro Nacional de Prevención de Desastres CENAPRED. Subsistema de Información sobre Riesgos, Peligros y Vulnerabilidad. Secretaría de Gobernación SEGOB
D.O.F., 2006.	Ley General para Prevención y Gestión Integral de los Residuos. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. Publicada en el Diario Oficial de la Federación el día 22 de mayo de 2006.
DOF, 2012.	Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones Eléctricas (Utilización). Diario Oficial de la Federación. 29/11/2012.
Google Earth. 2022.	Google Earth - ©2022 Google. Consultado en Noviembre del 2019.
Leopold, L. B., F. E. Clarke, B. B. Hanshaw, y J. E. Balsley. 1972.	A procedure for evaluating environmental impact. U.S. Geological Survey Circular 645, Washington, D.C.
OECD. 1993.	OECD Core Set of Indicators for Environmental Performance Reviews, Environmental Monograph No 83, OECD, Paris
Gobierno de Huejutla de reyes, Hidalgo, 2019	Plan municipal de desarrollo 2016-2020 del municipio de Huejutla, Consultado en formato virtual en la página: http://planestataldedesarrollo.hidalgo.gob.mx/pdf/PMD/028-HUEJUTLA/PMD_Huejutla.pdf
STPS, 2015	Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo. Secretaría del Trabajo y Previsión Social.