

**AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL
Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE
DEL SECTOR HIDROCARBUROS**



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL,
MODALIDAD PARTICULAR:**

P R O Y E C T O:

**“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN
DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL
PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN
BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127
NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”**



Grupo
Ambiente Tabasco

JULIO DE 2021

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

ÍNDICE	PÁGINA
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	I-1
I.1. Proyecto.	I-1
I.1.1. Nombre del Proyecto.	I-1
I.1.2. Ubicación del proyecto.	I-1
I.1.3. Tiempo de vida útil del proyecto.	I-2
I.1.4. Presentación de la documentación Legal.	I-3
I.2. Datos generales del promovente.	I-3
I.2.1. Nombre o razón social.	I-3
I.2.2. Registro federal de contribuyentes (RFC).	I-3
I.2.3. Nombre y cargo del representante legal.	I-3
I.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal.	I-4
I.3. Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.	I-4
I.3.1. Nombre o razón social.	I-4
I.3.2. Registro Federal de Contribuyentes (RFC).	I-4
I.3.3. Nombre del responsable técnico de la elaboración del estudio.	I-4
I.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio.	I-5

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

II.	DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.	II-1
II.1.	Información general del proyecto.	II-1
II.1.1.	Naturaleza del proyecto.	II-1
II.1.2.	Selección del sitio.	II-4
II.1.3.	Ubicación física del proyecto y planos de localización.	II-5
II.1.4.	Inversión requerida.	II-6
II.1.5.	Dimensiones del proyecto.	II-6
II.1.6.	Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y sus colindancias.	II-8
II.1.7.	Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.	II-9
II.2.	Características particulares del proyecto.	II-13
II.2.1.	Programa general de trabajo.	II-13
II.2.2.	Preparación del sitio.	II-14
II.2.3.	Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.	II-14
II.2.4.	Etapas de construcción.	II-15
II.2.5.	Etapas de operación y mantenimiento.	II-57
II.2.6.	Descripción de servicios requeridos.	II-66
II.2.7.	Etapas de abandono del sitio.	II-66



EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

II.2.8.	Utilización de explosivos.	II-67
II.2.9.	Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.	II-67
II.2.10.	Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos.	II-71
III.	VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERÍA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE USO DE SUELO.	III-1
IV.	DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	IV-1
IV.1.	Delimitación del área de estudio.	IV-1
IV.2.	Caracterización y análisis del sistema ambiental.	IV-10
IV.2.1.	Aspectos abióticos.	IV-10
IV.2.2.	Aspectos bióticos.	IV-32
IV.2.3.	Paisaje.	IV-38
IV.2.4.	Medio socioeconómico.	IV-38
IV.2.5.	Diagnóstico ambiental.	IV-53



EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

V.	IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	V-1
V.1.	Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.	V-1
V.1.1.	Indicadores de impacto.	V-1
V.1.2.	Lista indicativa de indicadores de impacto.	V-8
V.1.3.	Criterios y metodología de evaluación.	V-8
V.1.3.1.	Criterios.	V-8
V.1.3.2.	Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.	V-10
VI.	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	VI-1
VI.1.	Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.	VI-1
VI.2.	Impactos residuales.	VI-7
VII.	PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.	VII-1
VII.1.	Pronóstico de escenarios.	VII-1
VII.2.	Programa de vigilancia ambiental.	VII-1
VII.3.	Conclusiones.	VII-5

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.	VIII-1
VIII.1. Formatos de presentación.	VIII-1
VIII.1.1. Planos definitivos.	VIII-1
VIII.1.2. Fotografías.	VIII-1
VIII.1.3. Videos.	VIII-2
VIII.1.4. Listas de flora y fauna.	VIII-2
VIII.2. Otros Anexos.	VIII-2
VIII.3. Glosario de términos.	VIII-3



EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

CAPÍTULO I

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

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

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

I.1. Proyecto.

I.1.1. Nombre del proyecto.

“Construcción y Operación de una estación de servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V., ubicada en Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127 Norte, Municipio de Paraíso, Tabasco”.

I.1.2. Ubicación del proyecto.

La estación de servicio tipo urbana, se ubicará en Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127 Norte, C.P. 86605, Municipio de Paraíso, Tabasco. (Ver Figura I.1.).

UBICACIÓN DEL PROYECTO:
BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO NO. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO.
LOCALIDADES CERCANAS:
CIUDAD DE PARAÍSO Y R/A QUINTIN ARAUZ
INSTALACIONES CERCANAS:
ESTACION DE SERVICIO PEMEX E01059
TIPO DE ÁREA:
ZONA URBANA.
USO DE SUELO:
COMERCIAL Y DE SERVICIOS
LOCALIZACIÓN DE ESCUELAS, IGLESIAS, PARQUES O NÚCLEOS DE POBLACIÓN EN UN RADIO DE 500 MTS. DEL PROYECTO:
MEDIA SUPERIOR AUGUSTO HERNANDEZ OLIVA, PREESCOLAR SAMUEL MAGAÑA CORTES, PRIMARIA JOSÉ SOBRINO VEGA, IGLESIA CATOLICA ESPIRITU SANTO, PARQUE CENTRAL.
VÍA DE ACCESO AL PROYECTO:
TERRESTRE, POR EL BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO NO. 127 NORTE.



Figura I.1.- Ubicación del proyecto.

En el Anexo “5.1” se incluye el ortomapa de localización (micro, macro y superposición), donde se plasma la ubicación del predio que ocupará la “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V.”.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

En la siguiente tabla, se muestran las Coordenadas UTM de la superficie total del predio y superficie destinada para la construcción de la Estación de Servicio.

Tabla I.1.- Coordenadas de la superficie total del predio.

Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM	
		X(m)	Y (m)
1-2	40.00	477,317.590	2,033,627.764
2-3	15.00	477,358.362	2,033,825.518
3-4	75.00	477,373.340	2,033,624.700
4-5	15.00	477,391.898	2,033,697.387
5-6	9.00	477,376.400	2,033,594.188
6-7	40.00	477,376.687	2,033,702.893
7-1	80.00	477,337.915	2,033,705.121
Área = 4,215.00 m²			

Fuente: Escrituras Pública No. 3226.

Tabla I.2.- Coordenadas de la superficie destinada para el proyecto.

Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM	
		X(m)	Y (m)
1-2	55.00	477,373.3400	2,033,624.7000
2-3	34.45	477,317.5900	2,033,627.7640
3-4	54.07	477,329.7617	2,033,659.9917
4-1	27.33	477,380.2931	2,033,640.7591
Área = 1,689.18 m²			

Fuente: Plano Planta Topográfica, escala S/E.

I.1.3. Tiempo de vida útil del proyecto.

De acuerdo con los planes y programas de mantenimiento preventivo y correctivo, se estima que el proyecto tendrá una vida útil mínima de 30 años. Este período de funcionamiento tendrá que estar avalado por el permiso por parte de Comisión Reguladora de Energía (CRE) y a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) para continuar la operación de la Estación de Servicio.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

I.1.4. Presentación de la documentación legal.

En los anexos que conforman este estudio, se presenta la siguiente documentación legal del proyecto.

Tabla I.3.- Documentos legales.

Descripción	Anexo donde se incluye
Copia del Acta Constitutiva de la Empresa promovente.	Anexo “1.1”
Copia del Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.	Anexo “1.2”
Cédula Profesional y CURP del responsable de la elaboración del estudio.	Anexo “2.2”
Copia de la documentación que acredita la posesión legal del predio.	Anexo “3.1”

I.2. Datos generales del promovente.

I.2.1. Nombre o razón social.

El Paraíso Energético S.A. DE C.V.

En el Anexo “1.1” se incluye copia del Acta Constitutiva de la Empresa promovente.

I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes (RFC).

PEN-150527-IL7.

En el Anexo “1.2” se incluye copia del Registro Federal de Contribuyentes de la empresa promovente.

I.2.3. Nombre y cargo del representante legal.

C. Ricardo Jorge Calderon Larios, Representante Legal.

En el Anexo “1.3” se incluye copia del INE del representante legal de la empresa.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

I.2.4. Dirección del promovente o de su representante legal.

Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.

[REDACTED]

Colonia, barrio.

[REDACTED]

Código postal.

[REDACTED]

Entidad federativa.

[REDACTED]

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

Municipio o delegación.

[REDACTED]

Teléfono(s).

[REDACTED]

Email.

[REDACTED]

I.3. Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.

I.3.1. Nombre o Razón social.

Biol. José María Osorio Reyes.

I.3.2. RFC.

[REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

I.3.3. Nombre del responsable técnico de la elaboración del estudio.

Biol. José María Osorio Reyes.

En el Anexo “2.1” se incluye copia del INE del Responsable del Estudio de Impacto Ambiental.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

RFC.

[REDACTED]

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro Poblacional del Responsable Técnico del Estudio, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CURP.

[REDACTED]

Cédula profesional.

4364257

En el Anexo “2.2” se incluye copia de la Cédula Profesional y Cédula Única de Registro de Población del Responsable del Estudio de Impacto Ambiental.

I.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio.

Calle y número o bien nombre del lugar y/o rasgo geográfico de referencia, en caso de carecer de dirección postal.

Andador 5, Lote 30, Manzana 4.

Colonia, barrio.

[REDACTED]

Código postal.

[REDACTED]

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

Entidad Federativa.

[REDACTED]

Municipio o delegación.

[REDACTED]

Teléfono(s).

[REDACTED]

Correo electrónico

[REDACTED]

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

CAPÍTULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1. Información general del proyecto.

La información incluida en este Capítulo, corresponde a información bibliográfica, de gabinete y de campo, correspondiente a la ingeniería del proyecto. Dentro de la información consultada, se encuentran los planos Arquitectónicos, planos mecánicos de tuberías, planos hidráulicos, planos sanitarios, Normas Oficiales Mexicanas, Normas de Referencias de Pemex, Normas Internacionales, entre otros.

II.1.1. Naturaleza del Proyecto.

El proyecto es una obra nueva y consiste en la **“Construcción y Operación de una estación de servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V., ubicada en Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127 Norte, Municipio de Paraíso, Tabasco”**, sobre una superficie de terreno total de **4,215.00 m²**, conforme a la escritura pública 3226, de las cuales solamente se ocupan **1,689.18 m²**, para el desarrollo del proyecto.

La estación de servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V., contará con área de oficina, cuarto de máquinas, cuarto de control eléctrico, bodega de limpios, baño de empleados, baño para clientes, cuarto de sucios, área de descarga de combustibles, área de tanques de almacenamiento, almacén de residuos peligrosos, estacionamiento, jardines, banquetas, área de crecimiento, patio de maniobras y área de servicio y/o despacho de gasolina y diésel con 2 dispensarios:

Dispensario 1: 6 mangueras para productos magna, premium y diesel.

Dispensario 2: 6 mangueras para productos magna, premium y diesel.

La ubicación de los módulos de servicios se localizará en la parte central del predio inmediato a la vía de acceso a la Estación de Servicio.

La capacidad de almacenamiento total que tendrá la Estación de Servicio es de 160,000 lts. Distribuido en dos tanques de doble pared tipo ecológico, el tanque primario será de acero al carbón y el tanque secundario será de resina poliéster reforzada con fibra de vidrio y contará con protección anticorrosiva y válvulas de alivio de presión.

La distribución de los productos es de la siguiente manera: Un tanque ecológico de doble pared compartido (TH-01), para almacenamiento de 40,000 litros de gasolina Premium y 40,000 litros de Combustible Diésel y Un tanque ecológico de doble pared (TH-02), para almacenamiento de 80,000 litros de gasolina Magna. Para una mejor referencia ver Figura III.1.

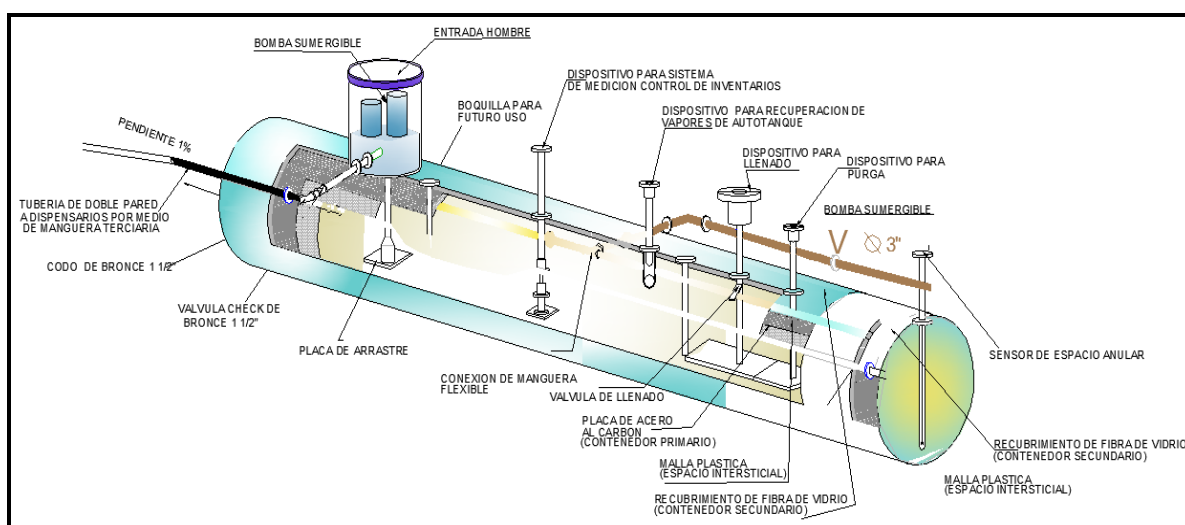


Figura III.1.- Corte esquemático de tanque de doble pared ecológico.

Cabe mencionar que, durante todas las etapas de la Estación de Servicio, se considerará y cumplirá con la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, expedida por la ASEA.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Durante la operación de la Estación de Servicio se promueve que todas las actividades sean desarrolladas dentro de un marco de seguridad para evitar daños al medio ambiente debido a una contingencia o accidente.

Todos los métodos y bases de diseño de las instalaciones, han sido establecidos por las Normas Ecológicas pertinentes y las marcadas por la ASEA.

Con el fin de cumplir con los requerimientos obligatorios que la ASEA solicita para la operación segura y confiable de las Estaciones de Servicio, para el proyecto estación de servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V., se tienen contemplados los siguientes elementos para salvaguardar el medio ambiente, así como la seguridad de la instalación.

Tabla II.1.- Salvaguardas de la Estación de Servicio.

Concepto	A	B	C
1.- Sistemas y equipos.			
Sistemas de carga hermética y recuperación de vapores (Fases I y II).	X	X	X
Sistemas de control de inventarios.	X		
Sistemas de monitoreo electrónico de fugas.	X		X
Bomba sumergible de suministro de combustibles con sistemas detector de fugas y control de presión a la descarga.	X		X
Sistema de drenaje con trampa de combustibles.	X		X
Red de tierras.			X
2.- Instalaciones.			
Pozos de monitoreo y de observación.	X		
Contenedores herméticos en bombas sumergibles, descarga de producto y dispensarios.	X		
Tanques de almacenamiento y tuberías de producto de doble contención.	X		

Instalaciones eléctricas a prueba de explosión en áreas peligrosas.			X
3.- Accesorios.			
Válvulas de corte rápido en mangueras de despacho.		X	X
Válvulas de corte SHUT OFF en tuberías de producto bajo dispensarios.		X	X
Válvulas preventoras de sobrellenado.		X	
Arrestaflamas y válvulas de presión-vacío.			X
Interruptores de emergencia.		X	X
4.- Procedimientos.			
Pruebas de hermeticidad de tanques y tuberías con sistemas fijos y móviles.	X		X
Programas de mantenimiento.	X	X	X
Planes de contingencias.			X

A) Protección al medio ambiente.

B) Prevención de derrames.

C) Seguridad.

Cabe mencionar que para el diseño de la Estación de Servicio, se consideraron y cumplieron con las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016** que estable el “Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas”.

Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio se promoverán que todas las actividades sean desarrolladas dentro de un marco de seguridad para evitar daños al medio ambiente debido a una contingencia o accidente.

II.1.2. Selección del sitio.

El proyecto se localiza sobre una superficie de terreno total de **4,215.00 m²**, conforme a la escritura pública 3226, de las cuales solamente se ocupan **1,689.18 m²**, para el desarrollo del proyecto. El acceso principal a la Estación de Servicio es por el Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127 Norte, la cual es una vía principal y

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

entrada y salida a la ciudad de Paraíso, esto ha traído como resultado la necesidad de mayor disposición de áreas para carga de combustible, especialmente en aquellas zonas donde existe gran demanda de combustible.

El criterio utilizado en la selección del sitio para la construcción de la obra fue de acuerdo a los siguientes factores:

- 1.- Ausencia de especies listadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, que establece las especies de flora y fauna raras, amenazadas, endémicas o en peligro de extinción.
- 2.- Infraestructura de caminos de acceso contruidos y adecuados.
- 3.- No afectar la calidad de los mantos acuíferos.
- 4.- Ubicación en sitio de escasa cubierta vegetal y baja densidad florística en relación a otras zonas del área.

II.1.3. Ubicación física del proyecto y planos de localización.

Estado: Tabasco.

Municipio(s): Paraíso.

Localidad (es): Ciudad de Paraíso (Cab.).

En la siguiente tabla, se muestran las Coordenadas UTM del polígono total del predio y polígono del área propuesta para la construcción de la Estación de Servicio.

Tabla II.2.- Coordenadas del polígono total del predio.

Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM	
		X(m)	Y (m)
1-2	40.00	477,317.590	2,033,627.764
2-3	15.00	477,358.362	2,033,825.518
3-4	75.00	477,373.340	2,033,624.700
4-5	15.00	477,391.898	2,033,697.387

Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM	
		X(m)	Y (m)
5-6	9.00	477,376.400	2,033,594.188
6-7	40.00	477,376.687	2,033,702.893
7-1	80.00	477,337.915	2,033,705.121
Área = 4,215.00 m²			

Fuente: Escrituras Pública No. 3226.

Tabla II.3.- Coordenadas del polígono destinado para el proyecto.

Lado	Distancia (m)	Coordenadas UTM	
		X(m)	Y (m)
1-2	55.00	477,373.3400	2,033,624.7000
2-3	34.45	477,317.5900	2,033,627.7640
3-4	54.07	477,329.7617	2,033,659.9917
4-1	27.33	477,380.2931	2,033,640.7591
Área = 1,689.18 m²			

Fuente: Plano Planta Topográfica, escala S/E.

En el Anexo “**5.1**” se incluye el ortomapa de donde se plasma la Sobreposición de la Estación de Servicio con respecto al predio a ocupar.

En el anexo “**5.4**”, se presenta la memoria fotográfica, en la cual se pueden observar las características del área que abarcará el proyecto para su construcción.

II.1.4. Inversión requerida.

La inversión requerida para este proyecto, se estima en el orden de [REDACTED] [REDACTED] incluye preparación del sitio, construcción y el tiempo de ejecución de la obra será aproximadamente de 180 días.

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

II.1.5. Dimensiones del proyecto.

A continuación, se describen las dimensiones del proyecto:

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

a).- Superficie total del predio.

El predio cuenta con una superficie de **4,215.00 m²** conforme a la escritura pública número 3226, la cual se anexa en el apartado “**3.1**”, de los cuales se pretende utilizar una superficie **1,689.18 m²** para el desarrollo del proyecto, tal y como se muestra en el plano Planta Arquitectónica de Conjunto, clave de plano CON-01, escala 1:200; para la construcción de la Estación de Servicio se contemplan las siguientes áreas:

Tabla II.4.- Desglose de la superficie.

Cuadro de áreas		
Espacio	(m ²)	(%)
Descarga de combustibles.	53.29	3.15%
Tanques de almacenamiento.	102.9	6.09%
Despacho de gasolina y diesel.	105.84	6.27%
Oficinas.	99.87	5.91%
Estacionamiento.	131.99	7.81%
Jardines	112.68	6.67%
Banquetas.	26.2	1.55%
Crecimiento.	331.14	19.60%
Patio de maniobras	725.27	42.94%
Predio Total	1,689.18	100 %
Cuadro de áreas efectivas por espacio (oficinas)		
Nombre del espacio	área	
Residuos peligrosos	3.18 m ²	
Cuarto de sucios	3.34 m ²	
Cuarto de maquinas	7.10 m ²	
Bodega de limpios	11.93 m ²	
Planta de emergencia	8.95 m ²	
Oficina y facturación	18.16 m ²	
Cuarto eléctrico	8.00 m ²	
Pasillo	6.18 m ²	
Baño de empleados	10.77 m ²	
Baño mujeres	11.13 m ²	
Baño hombres	11.13m ²	
	99.81 m ²	

Fuente: Plano Planta Arquitectónica de Conjunto, CON-01, escala 1:200 (Ver Anexo “**7.1**”).

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

II.1.6. Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y sus colindancias.

El predio donde se pretende la construcción de la “Estación de Servicio Tipo Urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V.”, se encuentra actualmente ocupado por una infraestructura y/o construcción de asentamiento humano demolida al 50%, como se muestra en el plano Planta Topográfica (anexo “7.1”), esta infraestructura será demolida en su totalidad, para llevar a cabo el proyecto, en el área se cuenta con vegetación de pastizales y arbórea, la cual fueron plantadas por el propio propietario, cabe hacer mención que el polígono del predio se encuentra inmerso sobre zona urbana en su totalidad.

• Uso de suelo en las colindancias del sitio de proyecto.

Tabla II.5.- Uso del suelo en el área colindante al proyecto.

Usos del suelo	Clave	a*	b	c	d	e
Agrícola	Ag	X				
Pecuario	P					
Forestal	Fo					
Pesquero	Pe					
Acuícola	Ac					
Asentamientos humanos ¹	Ah	X				
Infraestructura	If	X				
Turístico	Tu					
Industrial	In					
Minero	Mi					
Conservación ecológica ²	Ff, Cn					
Áreas de atención prioritaria ³	An					
Actividades marinas	M					

* Uso actual de los suelos cercanos al sitio de proyecto.

¹ Incluye localidades urbanas, sub-urbanas y rurales.

² Incluye las categorías flora y fauna (Ff) y corredor natural (Cn).

³ Incluye áreas naturales protegidas, zonas de interés histórico y cultural.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- **Uso de cuerpos de agua en las colindancias del sitio de proyecto.**

Tabla II.5.- Uso de los cuerpos de agua en el área colindante al proyecto.

Usos de los cuerpos de agua	Clave	a*	b	c	d
Abastecimiento público	Ap	X			
Recreación	Re	X			
Caza, pesca, acuacultura	Pe				
Conservación de la vida acuática	Co				
Industria	In				
Agricultura	Ag				
Ganadería	P				
Navegación	Nv				
Transporte de desechos	Td				
Generación de energía eléctrica	Ge				
Control de inundaciones	Ci				
Tratamiento de aguas residuales	Tr	X			
Otro (especificar)					

* Uso predominante que se les da a los cuerpos de agua cercanos al sitio de proyecto.

II.1.7. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

El predio donde se ubica la estación de servicio se encuentra en una de las dos vialidades principales de la ciudad de Paraíso, Tabasco, el Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127 Norte presenta actividad comercial y de servicios media - alta, destacándose estaciones de servicios, escuelas, iglesias, comercios, entre otros.

Para la identificación del equipamiento urbano en la zona donde se localiza la Estación de Servicio, se delimitó el área de estudio en un radio de 500 mts, a fin de poder visualizar la cobertura de los mismos, en los rubros referentes a: educación, cultura, salud, comercio y abasto, comunicaciones, recreación y deporte, así como servicios urbanos y administración pública. (Ver Anexo “5.2” Ortomapa de zonas de interés).

- **Disponibilidad de servicios básicos.**
 - **Vías de acceso.**
 - En la figura III.2, se muestra el croquis de localización de la vía de acceso al predio, siendo la vía principal terrestre el Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127 Norte.

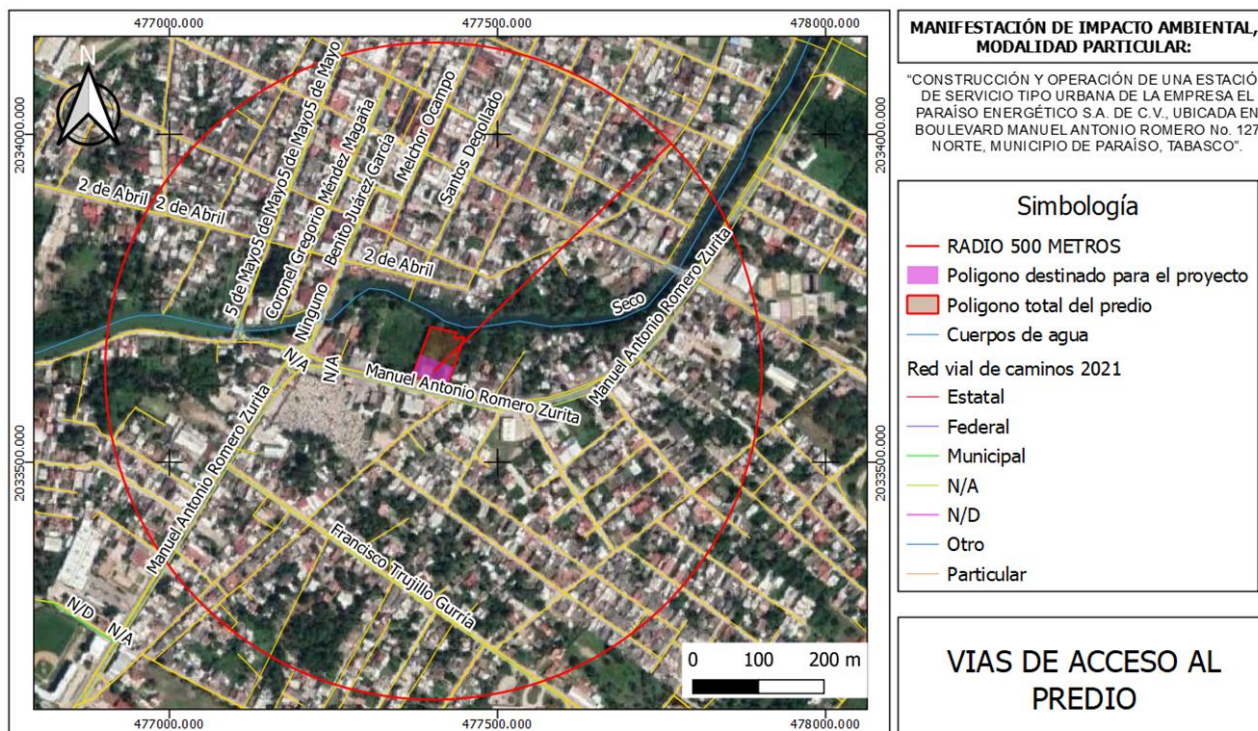


Figura II.2.- Vía de acceso.

- **Agua potable.**

El sitio dispone de este servicio. Para dotar de agua potable a la Estación de Servicio, se realizará el contrato de interconexión con la Comisión Estatal de Agua y Saneamiento del estado de Tabasco (CEAS), como se tiene proyectado en el plano Planta de Instalación Hidroneumática, clave HDR-01, escala 1:100. También se requerirá de agua purificada para el consumo del personal que trabaje en la obra, la cual será transportada desde el punto de venta más cercano, hasta el lugar de la obra en garrafones de 20 litros.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

– **Energía eléctrica.**

El sitio dispone de energía eléctrica, el cual es proporcionado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE). La energía eléctrica requerida durante la etapa de operación y mantenimiento será suministrada por parte de la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E.), la cual será encargada de abastecer una corriente continua de 110 y 220 Volts, para ello se realizarán los trámites y pagos correspondientes ante esta dependencia.

– **Drenaje.**

Descargas de aguas pluviales.

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, se captarán y desalojarán los excedentes de agua pluviales, las cuales serán canalizadas a la red pluvial con que contará la Estación de Servicio y desalojadas a las vialidades colindantes.

Descargas de aguas residuales.

Las aguas residuales serán canalizadas por la red de drenaje que contará la estación de servicio las cuales se conectarán por tubería de PDA de 150 mm (6" Ø) y 200 mm (8" Ø) y tubería de PVC para los sanitarios, para ser descargadas a la red municipal por medio de un tubo de concreto de 12" Ø, como se muestra en el Plano Planta de Drenaje Pluvial, Sanitario y Grasoso, clave DREN-01, escala 1:100.

Descargas de aguas aceitosas.

Durante la etapa de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio, se generarán descargas de aguas aceitosas. En la zona de área de tanques y dispensarios se contará con rejillas de captación para aceites, las cuales se conectarán por tubería de polietileno de alta densidad de 15 cm (6" Ø) de diámetro y pasaran por una trampa de grasas en la cual se sedimentan los elementos pesados, para posteriormente descargar el agua tratada hacia la red municipal.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

– **Alumbrado público.**

El proyecto contempla su propio alumbrado.

– **Recolección de basura.**

El municipio de Paraíso dispone del servicio de recolección de basura (residuos solidos), misma que es enviada a sitio de transferencia. Cabe mencionar que para el presente proyecto, la recolección de la basura estará a cargo de la Compañía Contratista, la cual tramitará ante el H. Ayuntamiento de Paraíso, el permiso de disposición de Residuos Sólidos Urbanos o en su caso contratar a una empresa que cuente con los permisos de transporte, recolección y disposición final de residuos.

– **Telefonía.**

El servicio telefónico se encuentra controlada y administrada por una sucursal de Teléfonos de México (TELMEX) a través de una extensa red telefónica que proporciona el servicio a la Ciudad de Villahermosa y zonas aledañas. Esta zona también se encuentra en el rango de cobertura de telefonía celular, el cual es proporcionado por Telefonía Celular (TELCEL).

El proyecto requerirá de servicios de apoyo durante la etapa constructiva de la obra, los cuales se describen a continuación:

– **Bodegas o campamentos.**

Se requerirá la adaptación provisional de una bodega para almacenar el material (cemento, tubería, cables, etc.), herramientas (palas, picos, martillos, cinces, carretilla, etc.) y equipos menores (planta de luz, motobomba, corte y soldadura, etc.), que se requiera para la construcción de la obra proyectada.

La bodega tendrá las siguientes características:

Dimensiones y materiales	Bodega
Longitud	10 m
Ancho	5 m

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Estructura	Metálica
Cubierta	Lamina

– **Requerimiento de combustible.**

Durante la ejecución del proyecto, se requerirá de gasolina y diesel para la operación de los equipos de combustión interna. El combustible para los vehículos terrestres será suministrado en la estaciones de servicio que se encuentran cercanos al predio.

– **Requerimiento de sanitarios portátiles.**

Se requerirá de sanitarios portátiles para el manejo de las aguas residuales del personal que labore en la obra, en número suficiente, para lo cual se contratarán los servicios de alguna de las empresas que la proporcionan.

II.2. Características particulares del proyecto.

II.2.1. Programa general de trabajo.

Se consideran 180 días calendario para la preparación del sitio y construcción de la obra, tomando en cuenta que la obra iniciará una vez terminado todos los trámites correspondientes (licencias, permisos y obtención de recursos económicos). Con base a lo anterior, en la siguiente tabla se describe el programa general de trabajo, presentado en forma esquemática (Diagrama de Gantt).

Actividad	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Preparación del terreno.	■					
Barda perimetral.		■				
Instalación de tanques de almacenamiento.		■	■			
Áreas de servicio.			■			
Área administrativa.			■			
Oficinas, baños y control.			■	■		
Pavimentos y banquetas.				■	■	

Actividad	Meses					
	1	2	3	4	5	6
Cisterna.						
Instalación hidráulica y sanitaria.						
Instalación eléctrica.						
Instalación de equipos.						
Periodo de prueba/ajustes.						
Operación de la Estación de Servicio***.						

***Inicio de operación al término de la construcción en un periodo mínimo de 30 años.

II.2.2. Preparación del sitio.

La etapa de preparación del sitio comprende de las siguientes actividades:

- Desmonte y despalme del terreno.
- Demolición de infraestructura existente.
- Relleno, nivelación y compactación del terreno.

II.2.3. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

• Instalaciones sanitarias.

Durante la etapa de construcción, se instalarán sanitarios portátiles, mismos que serán suministrados por la compañía contratista encargada de la ejecución del proyecto, la cual será la responsable del retiro de las aguas negras, su traslado y disposición final al lugar apropiado para su tratamiento y reciclaje.

• Almacenes, bodegas y talleres.

Se requerirá de bodega provisional de madera o lámina en el lugar de la obra, la cual será utilizada para resguardar las herramientas. Al finalizar la etapa de construcción el desmantelamiento de la misma quedará a cargo de la compañía Contratista.

Adicionalmente se contará con tanques de almacenamiento de agua y un depósito para desechos sólidos. Estas estructuras serán desmanteladas al término de la construcción por la misma empresa contratista para ser reutilizados en construcciones posteriores.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

• **Pruebas de hermeticidad.**

Durante la etapa de operación y mantenimiento, se empleará el servicio de hermeticidad para evaluar la posible existencia de fugas de combustible en tanques y tuberías.

II.2.4. Etapa de Construcción.

La construcción del proyecto ***“Construcción y Operación de una estación de servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V., ubicada en Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127 Norte, Municipio de Paraíso, Tabasco”***, estará regida en especial a las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos en materia de seguridad industrial y protección ambiental señalados en la **Norma Oficial Mexicana de Emergencia NOM-005-ASEA-2016** que estable el **“Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de expendio en su modalidad de Estación de Servicio, para diésel y gasolina”** con el fin de que opere dentro de las máximas condiciones de seguridad y funcionalidad, para la preservación del medio ambiente, personal, instalaciones e imagen de la franquicia.

La etapa de construcción estará dividida de la siguiente manera:

OBRA CIVIL.

A).- Extendido, relleno, nivelación y compactación del terreno.

- a).- Acarreo y/o extendido del material limpio en el área de proyecto.
- b).- Incorporación del agua empleada en la compactación.
- c).- Compactación de las capas al grado fijado y/o ordenado.
- d).- Afinamiento en todas las secciones.
- e).- Formación del terraplén incluyendo el extendido del material en capas.
- f).- Compactación en capas de 30 cms. al 90 - 95%.
- g).- Afinamiento de taludes.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

B).- Pavimentación.

a).- Pavimentos en el área para despacho de combustibles: El acabado final del pavimento será de concreto armado y tendrá un acabado rugoso en todos los casos.

b).- Pavimento en área para almacenamiento de combustibles: El pavimento en esta área será de concreto armado; el espesor, resistencia del concreto y armados del acero de refuerzo serán responsabilidad de la compañía especializada asignada.

C).- Construcción de guarniciones y banquetas de concreto.

a).- Las guarniciones serán de concreto con un peralte mínimo de 15 cms a partir del nivel de la carpeta de rodamiento.

D).- Construcción de rampas.

a).- Las rampas de acceso y salida tendrán una distancia transversal igual a 1/3 del ancho de la banqueta.

E).- Construcción de oficinas.

a).- Las áreas de oficina de administración y gerencia contarán con área de oficina, cuarto de máquinas, cuarto de control eléctrico, bodega de limpios, planta de emergencia, baño de empleados, baño para clientes, cuarto de sucios, área de tanques de almacenamiento, almacén de residuos peligrosos.

Las áreas de oficinas contarán con dispositivos propios para la administración, de acuerdo a los requerimientos particulares de cada establecimiento y estarán ubicadas posterior a las zonas de despacho de combustible. ver Anexo “7.1”, Plano Planta Arquitectónica de Estación de Servicio (ARQ-01), escala 1:100.

F).- Construcción de sanitarios públicos.

a).- Los pisos estarán recubiertos con azulejo antiderrapantes.

b).- Los muros estarán recubiertos con lambrín de azulejo.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

c).- Los inodoros (WC) estarán separados unos de otros por medio de mamparas con puertas individuales.

G).- Construcción de baños para empleados.

a).- Los pisos y los muros tendrán las mismas características indicadas para los sanitarios destinados al público.

b).- El número de muebles sanitarios será: dos inodoros, un lavabo, un mingitorio y una regadera.

c).- La superficie del baño de empleados contara con una superficie de 10.77 m².

H).- Construcción de baños para clientes (baño hombres y mujeres).

a).- Los pisos y los muros tendrán las mismas características indicadas para los sanitarios destinados al público.

b).- El número de muebles sanitarios para hombres será: dos inodoros (uno para discapacitados) y un mingitorio.

c).- El número de muebles sanitarios para mujeres será: dos inodoros (uno para discapacitados).

d).- Los lavamanos se encontraran en la parte de afuera de los sanitarios para clientes y serán dos.

e).- La superficie del baño de hombres y mujeres contara con una superficie de 11.13 m² cada uno.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

I).- Cuartos de sucios.

a).- El espacio para esta zona será de 3.34 m²; el piso será de concreto hidráulico sin pulir y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura mínima de 1.80 m. ver Anexo “7.1”, (Plano Planta Arquitectónica de Estación de Servicio (ARQ-01).

b).- Se ubicará fuera del alcance visual de las áreas de atención al público y alejadas de éstas, en una zona específica en donde no produzca molestias por malos olores o apariencia desagradable y tendrá fácil acceso para el desalojo de los desperdicios generados, de tal manera que no interfiera con el flujo vehicular de otras zonas y estará contiguo a las zonas que generen mayor basura.

J).- Almacén de residuos peligrosos.

a).- El espacio para esta zona será de 3.18 m²; el piso será de concreto hidráulico sin pulir y cercado con materiales que permitan ocultar los contenedores o tambos que aloja en su interior, con una altura mínima de 1.80 m. ver Anexo “7.1”, (Plano Planta Arquitectónica de Estación de Servicio (ARQ-01).

b) El almacen se encuentra alado del cuarto de servicio, este cuenta con un registro de aguas aceitosas en caso de que ocurra un accidente.

K).- Construcción de cuarto de maquinas.

a).- El área requerida será de 7.10 m² y el piso será de concreto hidráulico sin pulir.

b).- Los muros estarán recubiertos, del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena.

L).- Construcción de cuarto de planta de emergencia.

a).- El área requerida será de 8.95 m² y el piso será de concreto hidráulico sin pulir.

b).- Los muros estarán recubiertos, del piso terminado al plafón, con aplanado de cemento-arena.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

c).- En esta área se encontrara la maquinaria a diesel, la cual generara la energía eléctrica necesaria para que no se pare operación en la estación de servicio y se encuentre funcionando 24/7.

M).- Construcción de cisterna.

a).- Se construirá un depósito para almacenamiento de agua potable, mediante una cisterna cuya capacidad será de 10 m³.

N).- Construcción de cuarto de controles eléctricos.

a).- Se llevará a cabo la construcción de un cuarto de controles eléctricos. Aquí se instalaran el interruptor general de la Estación de Servicio, los interruptores y arrancadores de motobombas, dispensarios, compresores, etc., así como los interruptores y tableros generales de fuerza e iluminación de toda la Estación de Servicio. La superficie requerida será de 8.00 m².

O).- Zona de abastecimiento de combustible.

a).- El combustible se abastecerá por medio de dispensarios o bombas eléctricas compactas colocadas en estructura de concreto.

P).- Sistemas de drenaje.

Aceitoso: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes del área de los tanques de almacenamiento y zona de despacho de combustibles, así como también de las aguas generadas en el cuarto de residuos.

La pendiente mínima de las tuberías de drenaje será del 2% y en cada caso debe adaptarse a las condiciones topográficas del terreno.

La pendiente mínima del piso hacia los registros recolectores será del 1%.

El diámetro mínimo de todas las tuberías de drenaje será de 15 cm (6").

La tubería para el drenaje interior de los edificios será de PVC, con los diámetros que sean indicados en el proyecto de instalación sanitaria. Para patios y zonas de almacenamiento de combustible, dicha tubería será de PDA o de cualquier otro material que cumpla con los estándares nacionales e internacionales.

Los recolectores de líquidos aceitosos, tales como registros, areneros y trampas de grasas y combustibles, serán construidos de concreto armado (ver figuras II.3 y II.4). Para los registros que no son del drenaje aceitoso, es opcional construirlos de tabique con aplanado de cemento-arena y un brocal de concreto en su parte superior, o prefabricados.

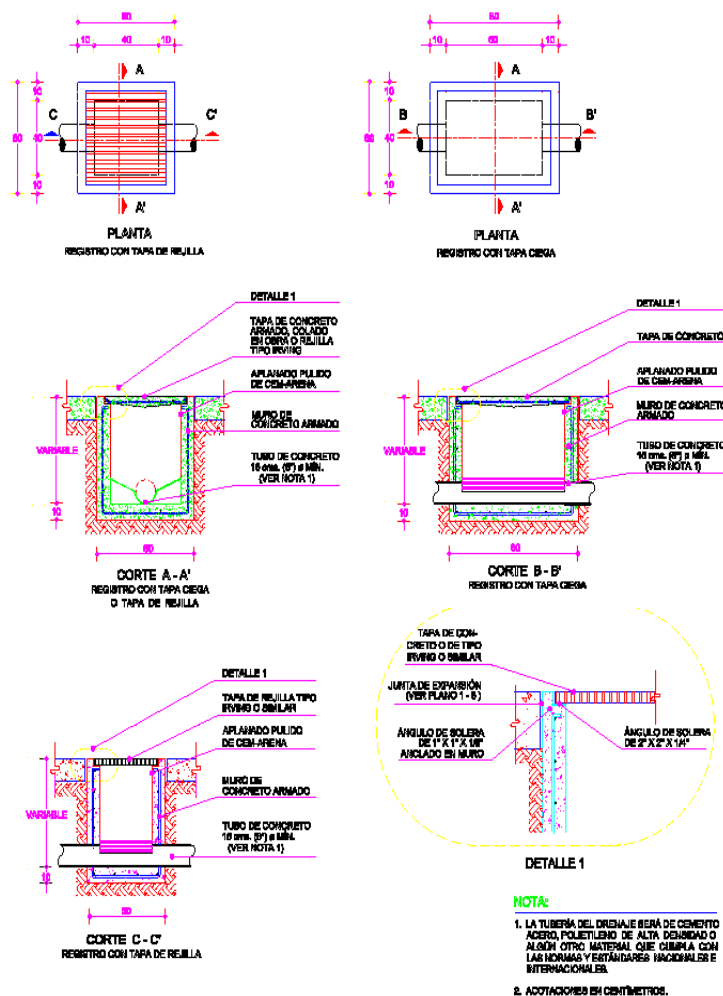


Figura II.3.- Detalle típico para instalación de drenaje.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

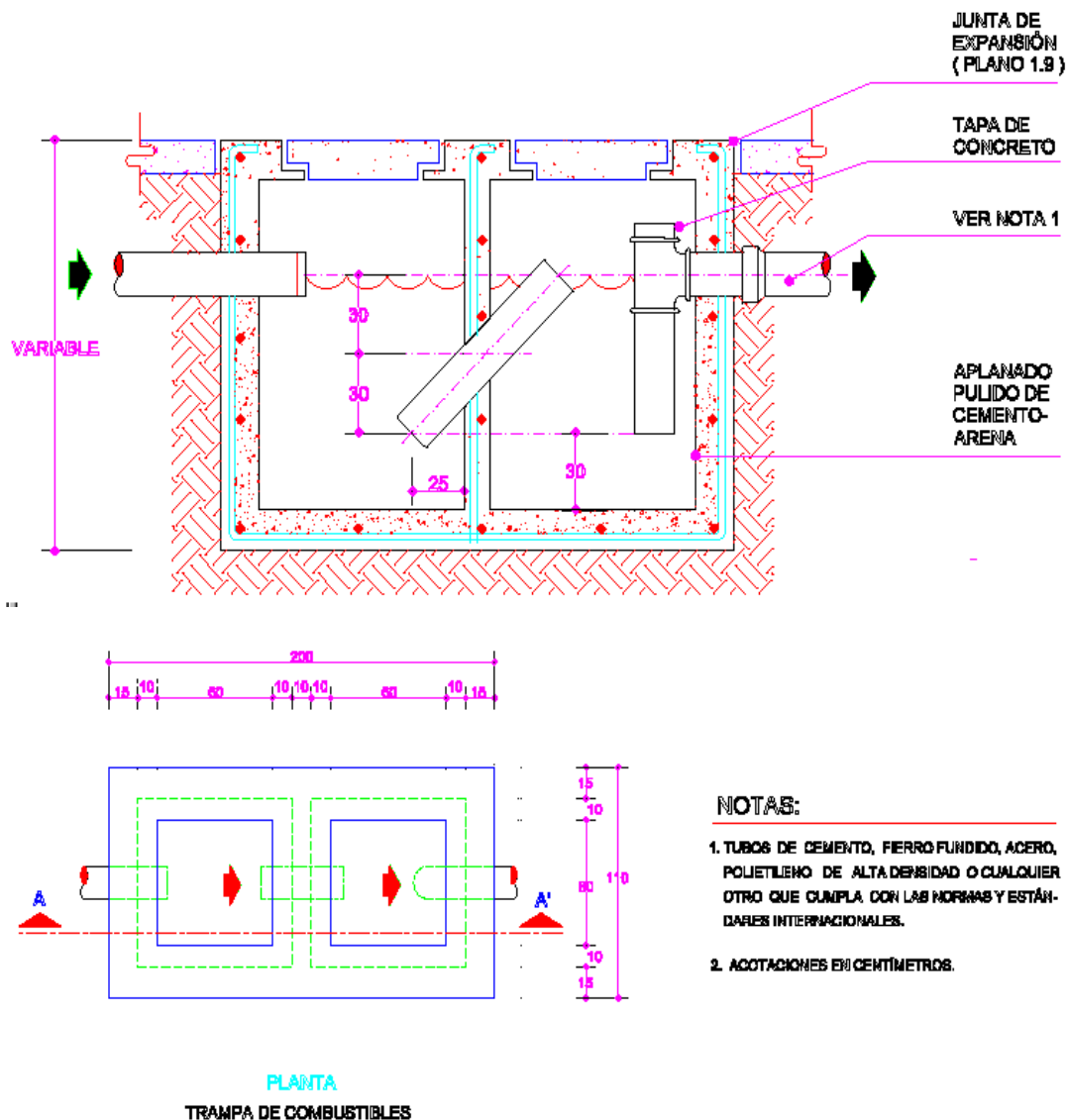


Figura II.4.- Trampa de combustibles.

Pluvial: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la Estación de Servicio y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles o zona de despacho.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Sanitario: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios y se conectará directamente al registro general posterior a la red municipal, la cual es una tubería de concreto de 12 pulgadas.

En el plano Planta de drenaje pluvial, sanitario y grasoso, clave DREN-01, escala 1:100, se muestra el isométrico de drenajes pluvial, sanitario y grasoso (ver anexo “7.1”).

Q).- Trampa de combustibles y aguas aceitosas.

a).- En la zona de tanques de almacenamiento y zona de despacho de combustibles, se deberán ubicar estratégicamente registros que puedan captar el derrame de combustibles provocado por una posible contingencia durante la operación de descarga del autotanke al tanque de almacenamiento y de los dispensarios al momento de despachar combustible. Dichos registros aceitosos estarán pintados en color negro, mientras que los registros pluviales en color azul.

b).- El volumen de agua recolectada en las zonas de almacenamiento pasará por una trampa de combustibles con capacidad de 3.00 m³. Posteriormente a un pozo de absorción. Por ningún motivo se conectarán directamente los drenajes que contengan aguas aceitosas con los de aguas negras.

R).- Instalación de equipo contra incendio.

Los extintores serán de 9.0 kg cada uno y estarán dotados de polvo químico seco para sofocar incendios de las clases A, B y C. El número y ubicación de los extintores será de acuerdo a lo siguiente:

- a).- Zona de tanques de almacenamiento:** Se instalará un mínimo de 2 extintores por cada zona de almacenamiento y un extintor rodante de 32.5 Kg.
- b).- Zona de despacho de combustible:** Se instalará un mínimo de 1 extintor por cada dispensario.
- c).- Cuarto de máquinas:** Se instalará como mínimo 1 extintor.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

d) Edificio de oficinas: Se instalará como mínimo 2 extintores.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

A).- Reglamentación.

La Estación de Servicio deberá cumplir con las normas técnicas para instalaciones eléctricas de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial, la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMIP-1994, así como con lo que establecen los códigos internacionales vigentes en su edición más reciente como el National Fire Protection Association N° 30 A.

La Estación de Servicio será un establecimiento en la que se almacenaran y manejaran líquidos volátiles e inflamables, por lo que el equipo y los materiales eléctricos se seleccionarán en función de la peligrosidad que representa la clase de atmósfera explosiva que exista o pueda existir en sus diferentes áreas.

De acuerdo a las normas señaladas, la Estación de Servicio ha sido clasificada para efectos de determinación de grado de riesgo de explosividad, dentro del grupo D, clase I, divisiones 1 y 2.

La clasificación correspondiente al grupo D, clase I división 1, incluye áreas donde los líquidos volátiles inflamables o gases licuados inflamables son transportados de un recipiente a otro. Sus características son las siguientes:

- ∞ Áreas en las cuales la concentración de gases o vapores existe de manera continua, intermitente o periódicamente en el ambiente, bajo condiciones normales de operación.
- ∞ Zonas en las que la concentración de algunos gases o vapores puede existir frecuentemente por reparaciones de mantenimiento o por fugas de combustibles.
- ∞ Áreas en las cuales por falla del equipo de operación, los gases o vapores inflamables pudieran fugarse hasta alcanzar concentraciones peligrosas y simultáneamente ocurrir fallas del equipo eléctrico.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Las áreas clasificadas dentro del grupo D, clase I, división 2, incluyen sitios donde se usan líquidos volátiles, gases o vapores inflamables que llegarían a ser peligrosos sólo en caso de accidente u operación anormal del equipo. Estas áreas tienen las características siguientes:

- ∞ Áreas en las cuales se manejan o usan líquidos volátiles o gases inflamables que normalmente se encuentran dentro de recipientes o sistemas cerrados, de los que pueden escaparse sólo en caso de ruptura accidental u operación anormal del equipo.
- ∞ Áreas adyacentes a zonas de la clase I división 1, en donde las concentraciones peligrosas de gases o vapores pudieran ocasionalmente llegar a comunicarse.

Extensión de las áreas peligrosas.

Dispensarios: Se considera dentro de la clase I división 1, al volumen encerrado dentro del dispensario y su contenedor, así como al espacio comprendido dentro de una esfera de un metro de radio con centro en la boquilla de la pistola.

Se considera dentro de la clase I división 2, al volumen que se extiende 50 cm alrededor de la cubierta del dispensario en sentido horizontal y la altura total del mismo a partir del nivel de piso terminado; así como al volumen comprendido por 610 cm alrededor de la cubierta del dispensario en sentido horizontal y 50 cm de altura a partir del piso terminado.

Tanques de Almacenamiento: Se considera dentro de la clase I división 2, al volumen formado por la sección superior de una esfera de 150 cm de radio y centro a nivel de piso terminado, cuando sean herméticas y estén proyectadas verticalmente hasta el nivel de piso terminado. Si las boquillas se encuentran abiertas o no son herméticas, dicho volumen será clasificado dentro de la clase I división 1.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Fosas y Trincheras: Todas las fosas, trincheras, zanjas y, en general, depresiones del terreno que se encuentren dentro de las áreas de las divisiones 1 y 2, serán consideradas dentro de la clase I división 1.

Cuando las fosas o depresiones no se localicen dentro de las áreas de la clase I divisiones 1 y 2, como las definidas en el punto anterior, pero contengan tuberías de hidrocarburos, válvulas o accesorios, estarán clasificadas en su totalidad como áreas de la división 2.

B).- Materiales e Instalación.

Para la selección del equipo eléctrico se considerará la clasificación de áreas peligrosas y se cumplirá con el requisito de instalación a prueba de explosión, de acuerdo a lo que se indica a continuación:

a).- Canalizaciones y accesorios de unión.

∞ Independientemente de la clasificación del lugar donde se encuentre la instalación eléctrica, el cableado será alojado en su totalidad dentro de ductos eléctricos.

∞ Las instalaciones que queden ubicadas dentro de las áreas clasificadas dentro de las divisiones 1 y 2, zonas sujetas a daños y en lugares húmedos y mojados, se harán con tubo de acero galvanizado rígido de pared gruesa roscado, tipo 2, calidad A, de acuerdo con la Norma NMX-B-208 o con cualquier otro material que cumpla con el requisito de ser a prueba de explosión. No se utilizarán conductos no metálicos.

∞ La sección transversal del tubo será circular con un diámetro nominal mínimo de 19 mm (3/4").

∞ Todos los conductos eléctricos serán enterrados y quedarán debidamente protegidos con un recubrimiento de concreto de 5.0 cms de espesor como mínimo, excepto en los cuartos de máquinas.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- ∞ Todos los conductos vacíos o para uso futuro serán limpiados, verificados y preparados con rosca, sellando las extremidades para prevenir la penetración de cuerpos ajenos y humedad.
- ∞ Los accesorios de unión con rosca que se usen con el tubo quedarán bien ajustados y sellados con un compuesto especial, con objeto de asegurar una continuidad efectiva en todo el sistema de ductos y evitar la entrada de materias extrañas al mismo.
- ∞ La conexión de las canalizaciones a dispensarios, bombas sumergibles, motores y compresores, deberá efectuarse con conductos flexibles a prueba de explosión, para evitar roturas o agrietamientos por fallas mecánicas, solamente se utilizarán estos conductos flexibles en estas circunstancias.
- ∞ Por ningún motivo podrán instalarse canalizaciones no metálicas dentro de las áreas peligrosas, por lo que únicamente se instalarán canalizaciones rígidas en acero galvanizado, roscadas donde esté requerido debido a que estarán sujetas a daños estructurales y ubicadas en lugares húmedos y mojados. No se permite la utilización de conductos no metálicos.

C).- Conductores.

Cuando se instalen conductores dentro de áreas clasificadas en las divisiones 1 y 2, se seguirán los lineamientos siguientes:

a).- Cuidado del cable.

- ∞ Ningún cable debe ser introducido a los conductos, hasta que todos aquellos trabajos o maniobras, cuya naturaleza pueda ser de riesgo, hayan sido completados.

b).- Rotulado e identificación.

- ∞ Todos los circuitos y su destino deberán ser rotulados en los registros y tableros a donde se conecten, así como los conductores en los tableros, fusibles, alumbrado,

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

instrumentación, motores, entre otros. La identificación se realizará con etiquetas y/o cinturones de vinil o similares.

∞ Los conductores no estarán expuestos a líquidos, gases o vapores inflamables que tengan efectos dañinos, ni a temperaturas excesivas.

∞ Los conductores de un circuito intrínsecamente seguro, no se instalarán en el mismo ducto, caja de conexiones o de salida y otros accesorios, con conductores de otro circuito, a menos que pueda instalarse una barrera adecuada que separe los conductores de los respectivos circuitos.

∞ En tanto sea posible, será preferible y recomendable que los hilos conductores sean de una sola pieza desde el inicio de la conexión en el cuarto de control eléctrico, hasta llegar al equipo al que están suministrando energía.

∞ Se colocará una película de plástico o platino de 15.0 cm a 50.0 cm de ancho, directamente abajo de la superficie del piso terminado para indicar la existencia de conductos y cables enterrados. La película será de color rojo para los conductos eléctricos y naranja para los conductos de comunicación.

∞ En el lugar donde los conductos atraviesen el piso o muros, se instalará un sellador elástico y se rellenarán los espacios entre conductos con espuma rígida de poliuretano expandible. Si un conducto debe ser anclado a una estructura fija, se deberá prever la instalación de un conducto flexible en el lugar para evitar la aplicación de cargas mecánicas sobre el conducto.

c).- Tamaño y tipo de cable.

∞ En el alumbrado deberá ser de cobre de 600 voltios, clase THWN aislados (con cubierta de plástico).

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

d).- Cajas de conexiones, de paso y uniones.

- ∞ Los accesorios ubicados dentro de las áreas clasificadas en las divisiones 1 y 2, serán en su totalidad a prueba de explosión y tendrán rosca para su conexión con el tubo, por lo menos con cinco vueltas completas de rosca, no permitiéndose el uso de roscas corridas, y se aplicará un compuesto sellador especial.
- ∞ Estos accesorios de conexión estarán completos y no presentarán daños en las entradas ni agrietamientos en el cuerpo de los mismos, y deberán estar sellados de acuerdo a las instrucciones del fabricante. Todo material o equipo defectuoso deberá ser identificado como tal y retirado de la obra.
- ∞ Las cajas de conexiones tendrán el espacio suficiente para permitir la introducción de los conductores en los ductos sin ninguna dificultad.

D).- Registros, sellos e interruptores.

a).- Registros.

- ∞ Los registros de los ductos subterráneos no quedarán localizados dentro de las áreas peligrosas clasificadas en las divisiones 1 y 2. Estos registros deben ser lo suficientemente amplios y accesibles para trabajos de mantenimiento.

b).- Sellos eléctricos a prueba de explosión.

- ∞ En la acometida a los dispensarios, interruptores y en general a cualquier equipo eléctrico que se localice en áreas peligrosas, se colocarán sellos eléctricos tipo "EYS" o similar en los ductos eléctricos para impedir el paso de gases, vapores o flamas de un área a otra de la instalación eléctrica.
- ∞ Se aplicará al sello eléctrico un sellador adecuado para impedir la filtración de fluidos y humedad al aislamiento exterior de los conductores eléctricos.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- ∞ Los sellos eléctricos se conectarán a los ductos que por su localización sean del tipo a prueba de explosión y que contengan conductores eléctricos capaces de producir arcos eléctricos, chispas o altas temperaturas. Los sellos se instalarán a una distancia máxima de 50 cm de las cajas de conexiones.
- ∞ Cuando los ductos entren o salgan de áreas con clasificaciones diferentes, el sello eléctrico tipo "EYS" o similar se colocará en cualquiera de los dos lados de la línea límite, de tal manera que los gases o vapores que puedan entrar en el sistema de tubería dentro del lugar peligroso no pasen al ducto que está más allá del sello. No existirá ningún tipo de unión, accesorio o caja entre el sello y la línea límite (ver figura II.6).
- ∞ Cuando los ductos crucen áreas clasificadas en las divisiones 1 y 2, se instalarán sellos fuera de las áreas peligrosas.
- ∞ El tapón formado por el compuesto sellador no podrá ser afectado por la atmósfera o los líquidos circundantes y tendrá un punto de fusión de 93 °C como mínimo. El espesor del compuesto sellante será por lo menos igual al diámetro del conduit, pero en ningún caso menor a 16 mm (ver figura II.6).
- ∞ En los dispositivos del sello no se harán empalmes o derivaciones de los conductores eléctricos (ver figura II.6).



PÁGINA II-31

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

d).- Interruptores.

∞ La instalación eléctrica para la alimentación a motores y la del alumbrado, se efectuará utilizando circuitos con interruptores independientes, de tal manera que permita cortar la operación de áreas definidas sin propiciar un paro total de la Estación de Servicio.

∞ En todos los casos se instalarán interruptores con protección por fallas a tierra.

e).- Interruptores de emergencia.

∞ La Estación de Servicio tendrá como mínimo cuatro interruptores de emergencia ("paro de emergencia") de golpe que desconecten de la fuente de energía a todos los circuitos de fuerza, así como al alumbrado en dispensarios. El alumbrado general deberá permanecer encendido.

∞ Los interruptores estarán localizados en el interior de la oficina de control de la Estación de Servicio donde habitualmente exista personal, en la fachada principal del edificio de oficinas, en la zona de almacenamiento y otro cercano al dispensario, separado de éste para interrumpir su funcionamiento en caso de urgencia. La distancia entre el dispensario y el interruptor no excederá los 25.0 m; independientemente de cualquier otro lugar. Los botones de estos interruptores serán de color rojo y se colocarán a una altura de 1.70 m a partir del nivel de piso terminado.

E).- Sistema de Tierras.

a).- Puesta a tierra.

∞ Las partes metálicas de los surtidores de combustible, canalizaciones metálicas, cubiertas metálicas y todas las partes metálicas del equipo eléctrico que no transporten corriente, independientemente del nivel de tensión, deben ser puestas a tierra (ver figura II.7).

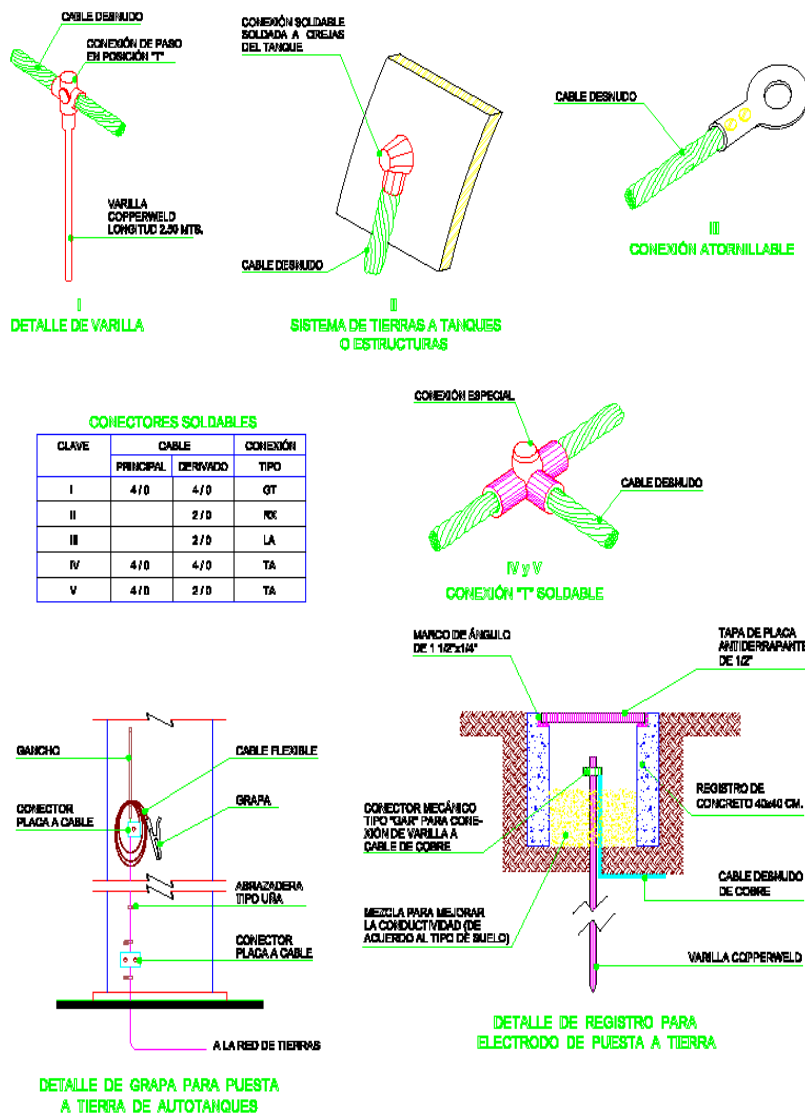


Figura II.7.- Sistemas de tierras.

∞ Las conexiones serán para todos los casos con cable de cobre desnudo suave y conectores apropiados para los diferentes equipos, edificios y elementos que deban ser aterrizados, de acuerdo a las características y los calibres mínimos que se mencionan a continuación:

- Los electrodos (varillas copperweld) utilizados en el sistema de tierras, serán de por lo menos 2.50 m de longitud y estarán enterrados verticalmente.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- Si se utiliza otro sistema deberá cumplir con las reglamentaciones federales.
- La conexión de la estructura de los edificios a la red general de tierras se hará mediante cable calibre No. 2 AWG (34 mm²) o si existe un cálculo previo se podrá utilizar el diámetro que indique el estudio; así mismo, se conectarán todas las columnas de las esquinas e intermedias que sean necesarias para tener las conexiones a distancias que no excedan de 20.0 m.
- Las cubiertas metálicas que contengan o protejan equipo eléctrico, tales como transformadores, tableros, carcasas de motores, generadores, estaciones de botones, bombas para suministro de combustible y dispensarios, serán conectadas a la red de tierras mediante cable calibre No. 2 AWG (34 mm²).
- El cuerpo de los equipos irá conectado exclusivamente en el sistema de tierras y no podrá ser aterrizado en los tanques de almacenamiento, ni a las estructuras metálicas. Opcionalmente el tanque de almacenamiento podrá tener provista una junta o empaque dieléctrico no menor a 3.18 mm de espesor.
- Los autotanques en proceso de descarga estarán debidamente aterrizados mediante cable aislado flexible calibre No. 2 AWG (34 mm²), y por pinzas previstas para dicha conexión.
- Las tuberías metálicas que conduzcan líquidos o vapores inflamables en cualquier área de la Estación de Servicio estarán también conectadas a la red general de tierras mediante cable calibre No. 2 AWG (34 mm²).
- La puesta a tierra de columnas de concreto armado se hará con conexiones cable-varilla, de acuerdo a las especificaciones de SEMIP, dejando visible mediante registro cualquier conexión.
- Todos los aparatos eléctricos e instalaciones que tengan partes metálicas estarán aterrizados.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- Los conductores que formen la red para la puesta a tierra serán de cobre calibre 4/0 AWG (107.2 mm).
- Todos los conductores estarán permanentemente asegurados al sistema.
- Cuando el tipo de suelo posea un nivel freático alto, humedad excesiva y una alta salinidad, el cable será aislado para protegerlo de la corrosión, en concordancia con las especificaciones de los códigos federales.

F).- Iluminación.

a).- Ubicación de luminarias.

∞ Estas luminarias estarán ubicadas en los accesos y salidas, en la zona de tanques de almacenamiento, en la zona de despacho de combustible y en las diversas circulaciones de la Estación de Servicio y estarán distribuidas de tal manera que proporcionen una iluminación uniforme a las áreas citadas, de acuerdo a lo que indiquen los reglamentos locales.

b).- Instalación.

∞ Los equipos de alumbrado serán instalados adecuadamente y tendrán fácil acceso para permitir su mantenimiento. La selección de las luminarias se hará en función de las necesidades de iluminación y de las restricciones impuestas por la clasificación de áreas peligrosas.

∞ La iluminación de cada una de las áreas exteriores que componen la Estación de Servicio se efectuará a base de luminarias de vapor de mercurio, de haluros metálicos o lámparas fluorescentes.

∞ La iluminación interior en los edificios se efectuará siguiendo los criterios expuestos en las normas técnicas para instalaciones eléctricas de la SECOFI.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

∞ Las luminarias en exteriores serán del tipo "box" o gabinete con difusor, con lámparas de luz blanca que proporcionen un nivel de iluminación no menor a los 200 luxes. Se instalarán a una altura de 4.50 m del nivel de piso terminado cuando estén montadas sobre postes metálicos y la altura no podrá ser menor a 2.50 m cuando se encuentren adosadas directamente a los muros.

c).- Alumbrado de Emergencia: La Estación de Servicio tendrá opcionalmente un sistema de alumbrado de emergencia para los casos en que falle el suministro de energía eléctrica o cuando por situaciones de riesgo, se tenga que cortar el mismo. Este sistema de alumbrado proporcionará una adecuada iluminación en pasillos, escaleras, accesos y salidas de los edificios, así como en las rutas de evacuación de la Estación de Servicio, sirviendo además para alumbrar la señalización de éstas últimas.

G).- Pruebas.

Toda la instalación eléctrica deberá estar perfectamente balanceada, libre de cortos circuitos y tierras mal colocadas. Todos los circuitos deberán estar totalmente verificados antes de ser energizados y serán evaluados antes de ser conectados a sus respectivas cargas.

El sistema de control deberá ser inspeccionado y puesto en condiciones de operación, realizando los ajustes que se consideren necesarios. Dicho sistema será certificado por la Unidad de Verificación de Instalación Eléctrica.

Después de concluir la obra, la compañía especializada deberá suministrar al dueño todos los manuales de instalación, de operación y los documentos relativos a los equipos instalados. Aunado a lo anterior, hará una presentación del funcionamiento y mantenimiento de los aparatos instalados.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

INSTALACIÓN DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO.

A).- Reglamentación.

Los tanques a utilizarse en la Estación de Servicio serán de doble pared de tipo ecológico y su fabricación cumplirá con lo establecido en los códigos y estándares que se indican a continuación, y con la reglamentación que indiquen las autoridades correspondientes.

ASTM	American Society for Testing Materials.
API	American Petroleum Institute.
NFPA	National Fire Protection Association.
STI	Steel Tank Institute.
UL	Underwriters Laboratories Inc. (E.U.A.).
ULC	Underwriters Laboratories of Canada.

Las entidades antes señaladas reglamentan, entre otros conceptos, los siguientes:

- Procedimientos y materiales de fabricación.
- Protección contra la corrosión.
- Protección contra incendio.
- Pruebas de hermeticidad.
- Almacenamiento de líquidos.
- Instalación.
- Boquillas.
- Refuerzos.
- Operación.
- Detección de fugas.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

B).- Tanques de almacenamiento.

a).- Características.

Para el almacenamiento de combustible se utilizarán 3 (tres) tanques de doble pared, del tipo “enchaquetado”, el tanque primario de acero al carbón y el tanque secundario de fibra de vidrio o polietileno de alta densidad importado y completamente avalado por la Norma UL1746; lo que crea una verdadera contención secundaria. Las características de estos sistemas se mencionan a continuación:

- Los tanques de acero primario estarán fabricados y probados bajo las especificaciones de la NOM 005 2016 y Underwriter Laboratories Inc. (Normas UL-58, UL-1746); deberán ser compatibles con todos los combustibles de motor conocidos, contando además con protección anticorrosiva, y un tanque secundario de fibra de vidrio.
- El enchaquetado de fibra de vidrio estará en contacto íntimo con el tanque primario de acero, creando un espacio que permita cumplir con los requisitos de monitoreo continuo de UL, aislado al tanque de acero del subsuelo; eliminando de esta forma la necesidad de cualquier otro tipo de protección.
- La presión de prueba del tanque primario de acero será de 5 Lb/Pig2 (0.35 Kg/cm2). La presión de prueba del tanque secundario de fibra de vidrio será de 15” Hg. La presión de operación del tanque será de 85 a 65 in/wc y deberá ser realizado por una empresa certificada como Laboratorio de ensayo por la Entidad Mexicana de Acreditación A.C. (EMA).
- Aunado a lo anterior, el UFC certifica las mangueras de flujo, la prueba de penetración de proyectil (balística) y la prueba de impacto de vehículos pesados. El contar con estos listados asegura que en caso de que el tanque se encuentre en una envoltura de fuego, éste se puede controlar por dos horas, sin riesgo a una ruptura del tanque y derrame del líquido almacenado en el mismo.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- Los materiales serán nuevos, de acero al carbón, grado estructural o comercial ASTM-A-36.
- Los empaques deben ser resistentes a los vapores de hidrocarburos y aprobados por UL.

b).- Corrosión.

∞ Si hay indicaciones de que la atmósfera circundante pueda causar corrosión superior a la especificada para el diseño del tanque, la compañía especializada deberá asegurar una protección adecuada utilizando un acero de mayor espesor en la pared del tanque o un recubrimiento adicional.

c).- Garantías.

∞ El fabricante del tanque deberá proporcionar al titular de la constancia de trámite, cuando entregue los tanques, la actualización vigente anual y el estampado que otorga UL y/o UFC garantizando el estricto cumplimiento de las normas y códigos antes mencionados, así como los de la Norma Oficial Mexicana correspondiente. Se otorgará una garantía por escrito de 30 años de vida útil contra corrosión o defectos de fabricación para los tanques cilíndricos de doble pared del tipo ecológico.

d).- Capacidades.

∞ Un tanque ecológico de doble pared compartido (TH-01), para almacenamiento de 40,000 litros de gasolina Premium y 40,000 litros de Combustible Diésel y Un tanque ecológico de doble pared (TH-02), para almacenamiento de 80,000 litros de gasolina Magna.

e).- Placas de desgaste.

∞ Estarán localizadas en el interior del tanque, exactamente debajo de donde se ubiquen cada una de las boquillas.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

f).- Boquillas.

∞ Las boquillas tendrán un diámetro variable de acuerdo a su uso y estarán localizadas en la parte superior del cuerpo del tanque, sobre la línea longitudinal superior del cilindro y/o sobre la tapa de la entrada hombre.

C).- Procedimiento de instalación.

a).- Cimentación de tanques.

∞ Los tanques de almacenamiento se cimentarán sobre bases (silletas) de concreto armado o acero estructural recubierto de un material anticorrosivo.

∞ El soporte de acero debe ser protegido por un material resistente al fuego durante más de dos horas, excepto para una base de acero cuando el punto más bajo del tanque soportado no exceda 30 cm arriba del suelo.

b).- Diques de contención.

∞ Todos los tanques de almacenamiento estarán limitados por diques de contención, cuya construcción será sobre fosa de mampostería, impermeabilizados y capaces de resistir la presión hidrostática ejercida por el líquido que llegaran a contener. Una barda de material incombustible debe ser construida perimetralmente al dique. El propósito fundamental del dique de contención es evitar la contaminación del subsuelo en caso de derrames o que se extienda el producto hacia otras áreas de la Estación de Servicio, y con ello tener la oportunidad de recuperarlo.

∞ Para asegurar la impermeabilización del dique se colocará una membrana protegida de cargas e incendios conforme a la Norma ULC-ORO-C 589-1993 o aditivos para concreto u otro material incombustible aprobado por las reglamentaciones federales.

∞ La distancia mínima del tanque de almacenamiento a los muros del dique de contención será de 1.0 m o la mitad del diámetro del tanque instalado, y a 3.00 m del edificio más cercano, ubicado dentro de la propiedad, a los límites de propiedad o en

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

relación a otro tanque; y por ningún motivo se permite que los diques de contención hagan la función de barda que limite la propiedad de las instalaciones.

∞ La distancia mínima de pared a pared, entre dos tanques de almacenamiento, será la mitad del diámetro del tanque de mayor diámetro, para líquidos combustibles (diesel). En el caso de líquidos inflamables (gasolinas) la distancia mínima será igual al diámetro del tanque de mayor diámetro, de acuerdo a NFPA 30.

∞ Dentro de los diques de contención no deberá existir equipo eléctrico. Asimismo, las válvulas de entrada y salida de productos de los tanques de almacenamiento se deben localizar fuera del dique de contención y ningún material combustible, contenedor o tanque portátil (de aire, extintores, etc.) deberá encontrarse en el interior del dique de contención.

∞ La agrupación de los tanques de almacenamiento se realizará de acuerdo a las características de los productos almacenados con el fin de que en un mismo dique de contención se ubiquen los tanques para gasolinas separados del dique de contención donde hayan sido colocados los tanques para combustible diesel, lo anterior será en concordancia con la Norma NFPA 30-1984, párrafo G del artículo 2-2.3-3.

∞ Todo tanque de almacenamiento tendrá como mínimo un frente de ataque, es decir, debe estar localizado adecuadamente para permitir el acceso a través de una calle de servicio para que en caso de siniestro se faciliten las operaciones de contraincendios.

∞ Todos los tanques contarán con accesos, para lo cual se requerirá la instalación de plataformas, escaleras, barandales y pasarelas. Para el acceso de equipo portátil para mantenimiento, se deberá contar con rampas o escaleras.

∞ El agua pluvial debe evacuarse del dique de contención por medio de un cárcamo o un registro situado en la parte más baja y por fuera del dique. Debe existir una inclinación uniforme del piso del dique, de por lo menos el 1% de pendiente.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

∞ Se debe contar con una válvula ubicada en el cárcamo o registro, la cual estará normalmente cerrada y ser accesible en cualquier circunstancia.

∞ El agua que sea evacuada de un dique de contención deberá ser canalizada a una trampa de grasas y combustibles o tratada de manera adecuada a fin de cumplir con los requerimientos de protección al medio ambiente, antes de ser descargada.

c).- Colocación del tanque.

∞ La compañía especializada o el fabricante del tanque deberán efectuar las maniobras de acuerdo a las más estrictas normas de seguridad, para evitar situaciones de riesgo.

∞ La base para colocar el dique debe ser calculada para soportar el 100% del peso total del tanque lleno. La base puede ser de concreto, asfalto, grava o cualquier otro material estable.

∞ El tanque contará con silletas de acero estructural o concreto armado.

∞ El tanque contará con silletas de acero estructural o concreto armado.

∞ El tanque debe estar protegido y asegurado de actos vandálicos, impactos de vehículos y daños accidentales.

∞ Es responsabilidad del titular de la constancia de trámite el transporte, la instalación del tanque, equipo, accesorios y su reparación.

D).- Accesorios.

Para la colocación de los diversos accesorios que se mencionan a continuación, se deberá verificar previamente la longitud y diámetro de los accesorios, así como seguir adecuadamente las instrucciones del fabricante.

a).- Venteo normal.

b).- Venteo de emergencia.

c).- Dispositivo de llenado.

d).- Control de inventarios.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

e).- Entrada hombre.

f).- Bomba de despacho.

g).- Detección electrónica de fugas en espacio anular.

a).- Venteo normal.

∞ Los venteos normales de los tanques de almacenamiento deberán instalarse de acuerdo a los siguientes criterios: En hidrocarburos líquidos con temperatura de inflamación mayor a 60°C (combustible diesel) se utilizarán boquillas para venteos con válvula de venteo. Los hidrocarburos líquidos con temperatura de inflamación menor a 60°C (gasolinas) deberán contar con válvulas de presión/vacío.

b).- Venteo de emergencia.

∞ Todos los tanques de almacenamiento deberán contar con una capacidad adicional de venteo con el fin de relevar la presión interna producida en caso de incendio. Para tal efecto se instalarán una o varias válvulas de alivio. El registro pasa-hombre será del modelo que permita que su cubierta se levante cuando los tanques estén expuestos a cualquier condición anormal de presión interna.

c).- Dispositivo de Llenado.

∞ Se utilizará una motobomba centrífuga a prueba de explosión, colocada sobre un contenedor de polietileno de alta densidad o fibra de vidrio que permita recuperar el producto que se llegue a derramar durante la operación de llenado y llevará los accesorios descritos anteriormente.

d).- Control de Inventarios.

∞ El uso de este sistema en tanques de almacenamiento de combustibles es de gran importancia para prevenir sobrellenados, fugas y derrames de productos.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

∞ Permite medir las existencias del producto almacenado y será del tipo electrónico y automatizado.

∞ Para instalar este dispositivo se colocará un tubo de acero al carbón de 2" de diámetro, cédula 40, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta el nivel de piso terminado de la cubierta de la fosa. En el extremo superior del tubo se colocará una tapa y un registro para la interconexión del sistema de medición.

e).- Entrada Hombre.

∞ Estará localizada en el lomo del tanque y su tapa se fijará herméticamente. Cuando el tanque esté confinado se instalará para su acceso un contenedor con doble tapa que termine hasta el nivel de la losa superior. La tapa deberá ser de peso liviano para evitar lesiones al operario, y su medida máxima será de 42".

∞ La entrada hombre será utilizada para la inspección y limpieza interior de los tanques de almacenamiento y en su tapa podrán colocarse los accesorios que se indican en la figura II.8.

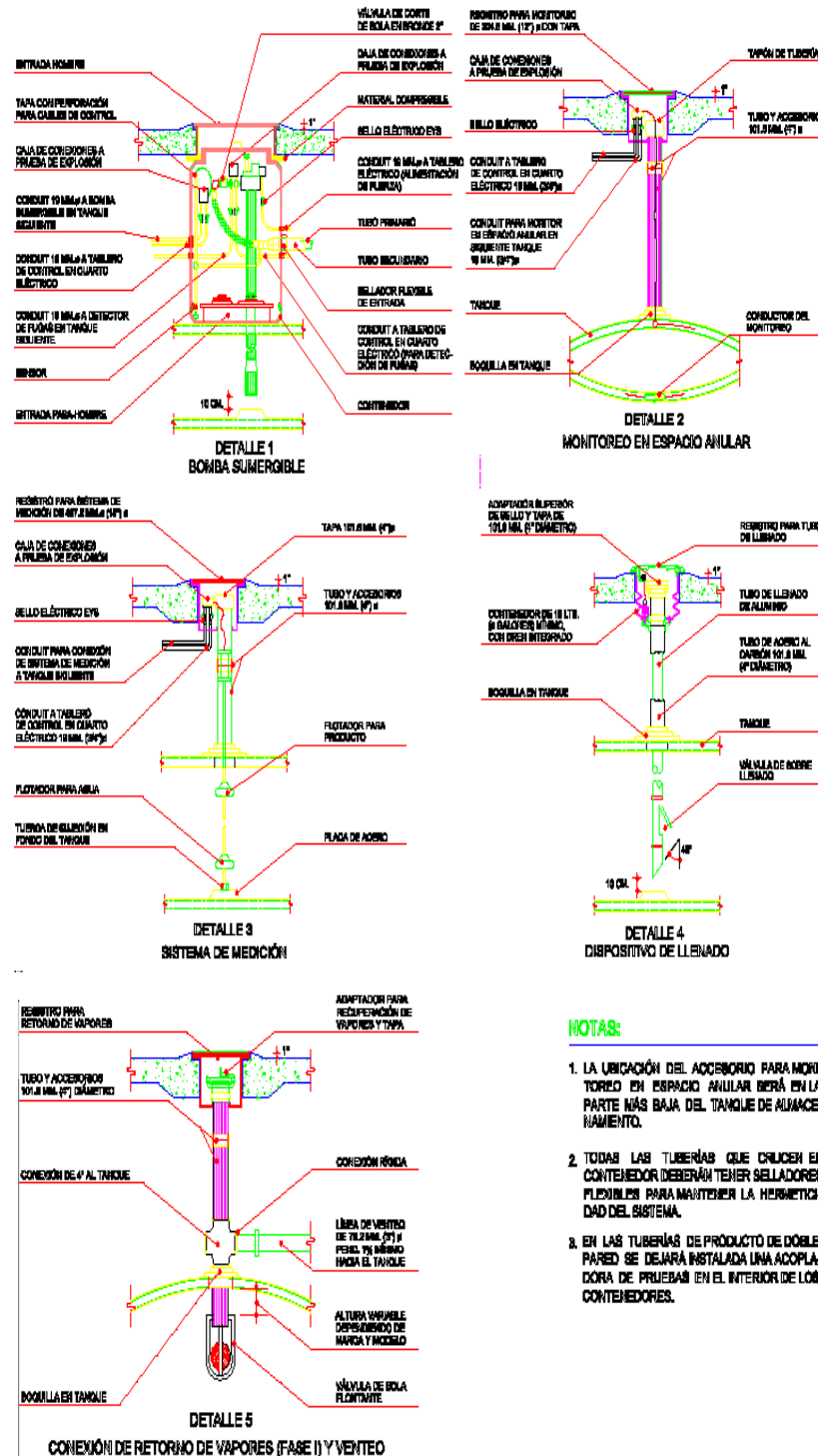


Figura II.8.- Detalles de accesorios para tanques de almacenamiento.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

f).- Bomba de despacho.

∞ Podrá ser del tipo motobomba sumergible de control remoto o de succión directa. Ambos deberán ser equipos a prueba de explosión y certificados por UL. El primero suministra el combustible almacenado en los tanques hacia los dispensarios. En el caso de succión directa podrá tener integrado el totalizador en el cuerpo de la bomba.

∞ Para la bomba sumergible se colocará un tubo de acero al carbón de 102 mm (4") o 152 mm (6") de diámetro, cédula 40, dependiendo de la capacidad del flujo de la bomba, desde el lomo del tanque de almacenamiento hasta la base del cabezal de la bomba sumergible, separada a 10 cm como mínimo del fondo del tanque.

∞ La de succión directa podrá instalarse en el lomo del tanque, adosada a la pared del tanque o retirada del mismo.

∞ La capacidad de la bomba será determinada por la compañía especializada, de acuerdo a los cálculos realizados.

g).- Detección electrónica de fugas en espacio anular.

∞ Este sistema ayuda a prever fugas ocasionadas por fallas en el sistema de doble contención del tanque.

∞ Se utilizara sistema electrónico de fugas monitoreados a través de consola INCOM TS550:

Sensor de líquido en contenedor marca VEEDER ROOT, Modelo 794380-208.

Utilizará en contenedores de dispensarios, contenedores de bomba sumergible.

Sensor para espacio anular o intersticial modelo 794390-420.

∞ En el extremo superior del tubo habrá un registro con tapa para la interconexión con el dispositivo de detección de fugas el cual será interconectado a la consola de control, el dispositivo estará integrado de acuerdo al diseño del fabricante.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

∞ Según los procedimientos de fabricación de los proveedores, en el interior del tanque se dejarán las canalizaciones adecuadas para alojar al sensor electrónico para detección de hidrocarburos en la parte más baja del espacio anular. Es obligatoria la instalación de este sistema en tanques de doble pared independientemente de los dispositivos adicionales que proporcionen los fabricantes de tanques. Conjuntamente con este sistema se interconectarán los sensores del dispensario y de la motobomba. En pozos de observación, monitoreo y en tuberías, su instalación será un requerimiento de la ASEA. El reporte obtenido será complementario al reporte final de la hermeticidad del sistema.

E).- Pruebas de Hermeticidad.

Independientemente del material utilizado en su fabricación, se aplicarán dos pruebas de hermeticidad. Estas pruebas serán aplicadas de acuerdo a los criterios siguientes:

a).- Primera prueba.

∞ Será neumática o de vacío. El tanque primario incluyendo sus accesorios, se probará neumáticamente contra fugas a una presión máxima de 0.35 kg/cm² (5lb/pulg²) o de acuerdo a las recomendaciones del fabricante, antes de tapar.

b).- Segunda prueba.

∞ Es obligatoria, será del tipo no destructivo y se efectuará con el producto correspondiente. La prueba la realizará la empresa que haya sido designada para tal fin y será certificada por la Unidad de Verificación de Pruebas de Hermeticidad.

∞ Cuando se efectúe el llenado de tanques y tuberías para realizar la prueba, se dejará en reposo el tiempo que requiera la empresa para efectuarla.

∞ En caso de ser detectada alguna fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, se procederá a verificar la parte afectada para su reparación o sustitución según sea el caso.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

TUBERÍAS.

A).- Reglamentación.

∞ Todos los materiales utilizados en los sistemas de tuberías de producto estarán certificados bajo normas, códigos o estándares aplicables y clasificados de acuerdo a su número, tipo y marca, y cumplirán con el criterio de doble contención para contener posibles fugas del producto alojado en la tubería primaria. Dicho sistema consiste en una tubería primaria (interna) y una secundaria (externa) desde el contenedor de la bomba sumergible hasta el contenedor del dispensario, este sistema provee un espacio anular (intersticial) continuo para verificar las líneas de producto en cualquier momento. Contará con un sistema de control que detectará el agua que penetre por la pared secundaria o el producto que se llegara a fugar del contenedor primario.

∞ Los codos, coples, tees y sellos flexibles, tanto primarios como secundarios, deberán ser los estrictamente indicados por el fabricante, para asegurar el correcto funcionamiento del sistema de doble contención.

∞ Lo anterior en apego a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.

∞ El proyecto e instalación de los sistemas de tubería será realizado exclusivamente por personal especializado. El fabricante de la tubería otorgará por escrito una garantía mínima de 10 años contra corrosión o defectos de fabricación, la actualización vigente anual y el estampado que otorga UL.

B).- Tuberías para la distribución del producto.

∞ Está conformado por la tubería, conexiones y accesorios existentes entre la bomba sumergible localizada en los tanques de almacenamiento y los dispensarios.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

C).- Medidas de la tubería.

- ∞ El diámetro del contenedor primario estará determinado por las necesidades específicas del proyecto, pero en ningún caso será menor a 51 mm (2") para tubería rígida, y de 38 mm (1.5") para tubería flexible.
- ∞ El contenedor secundario de la tubería se instalará herméticamente desde el contenedor de la motobomba hasta el contenedor de los dispensarios y entre los contenedores de los dispensarios, evitando en lo posible la instalación intermedia de válvulas, registros u otros accesorios que interrumpan el sistema de doble contención. En el caso de requerirse conexiones intermedias deberán instalarse dentro de contenedores

D).- Dispensarios y sistema de bombeo.

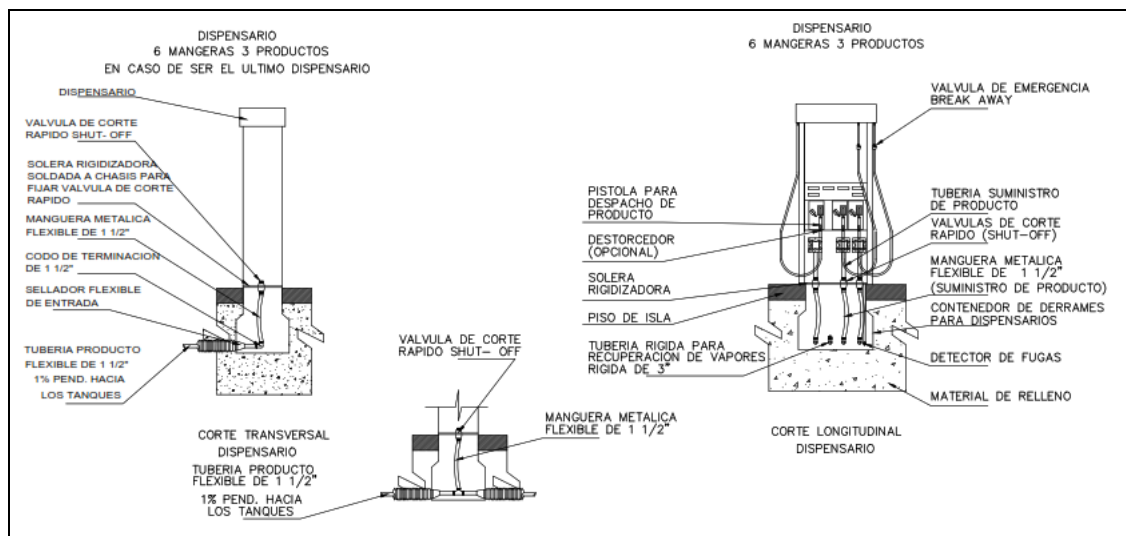
- ∞ Cuando el suministro de combustible se efectúe en el módulo de despacho se utilizarán dispensarios con computador electrónico y pantalla visible hacia el lado de despacho, y será de 1 a 3 mangueras por posición de carga (uno a tres productos) dependiendo del tipo de producto que se despache. El dispensario será abastecido por motobombas sumergibles a control remoto y/o con motor eléctrico a prueba de explosión, las cuales estarán listadas por UL, los equipos deberán ser nuevos, exentos de defectos y entregados en su empaque original, con el nombre del fabricante e identificación del equipo.
- ∞ Los dispensarios se instalarán firmemente sujetos conforme a las recomendaciones del fabricante. Se instalará una válvula de corte rápido (Shut Off) al nivel de la superficie del basamento, por cada línea de producto que llegue al dispensario dentro del contenedor. En caso de que el dispensario sea golpeado o derribado, la válvula se cortará o degollará a la altura del surco debilitado, con el objeto de que la válvula se cierre a fin de evitar un posible derrame de combustible. El sistema de anclaje de estas

válvulas deberá soportar una fuerza mayor a 90 kg/válvula. Dicha válvula contará con doble seguro en ambos lados de la válvula.

∞ Cuando el tanque está situado a un nivel superior al de la base de los dispensarios, se utilizará una válvula de seguridad (Shut Off) con fusible a más de 70° C la cual estará fijada sólidamente al módulo. El punto de corte de esta válvula quedará situado abajo del dispensario, no excediendo más de 2.5 cm de la base del dispensario con respecto al nivel de piso terminado del módulo de despacho.

∞ La bomba debe estar equipada de un mecanismo que la haga funcionar sólo en el momento de retirar las mangueras de despacho de su soporte, al accionar manualmente las pistolas y deberá parar sólo cuando todas las pistolas hayan sido colocadas en sus soportes.

∞ Abajo de los dispensarios se instalarán contenedores herméticos de fibra de vidrio, polietileno de alta densidad o de otros materiales certificados para el manejo de los productos, con un espesor que cumpla los estándares internacionales de resistencia, quedando prohibida la fabricación de contenedores de tabique, concreto o cualquier otro material pétreo, o de materiales que no cumplan con la certificación oficial. Los contenedores herméticos estarán libres de cualquier tipo de relleno para facilitar su inspección y mantenimiento (ver figura II.9).



EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO".	

Figura II.9.- Detalles de dispensarios.

E).- Pistolas y mangueras.

- ∞ Las mangueras de los dispensarios y las boquillas de las pistolas serán de 19 mm (3/4") de diámetro para gasolinas Magna, Premium y Diesel.
- ∞ Los retractores de mangueras se utilizarán para protegerlas y minimizar la acumulación de líquidos en los puntos bajos de las mangueras surtidoras.
- ∞ Los dispensarios contarán con válvula de emergencia Break Away, Válvula de corte rápido (Shut-Off), contenedor de derrames para dispensarios y manguera metálica de 1 ½" (suministro de producto),
- ∞ Las pistolas de despacho contarán con protector contra salpicaduras, de caucho flexible resistente a bajas temperaturas y a combustibles.

F).- Tubería, llaves y conexiones de tanques.

Los materiales utilizados en las tuberías subterráneas deben ser los adecuados para soportar las presiones de operación, las temperaturas máximas previstas y las posibles reacciones químicas del producto transportado. Queda prohibido el uso de materiales combustibles, susceptibles a daños mecánicos o materiales con bajo punto de fusión.

- ∞ La tubería superficial deberá estar equipada con derivaciones y válvulas de seguridad, formando un "by pass" de acuerdo a las secciones de cada una de las válvulas.
- ∞ El aislante para proteger la tubería deberá ser de material no combustible.
- ∞ La tubería que conduce combustible debe ser identificada de manera legible en cuanto a su contenido. Queda prohibido pintar la tubería de color rojo.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- ∞ Las bridas de las juntas de la tubería soldada deben ser de acero forjado o colado, diseñadas, construidas e instaladas conforme a la Norma ANSI B16,5.
- ∞ En el interior del área de almacenamiento, sólo se deben utilizar conexiones soldadas, roscadas o con brida. Las piezas de fijación para conexiones con bridas de la tubería que transporta productos petroleros deben ser de acero equivalente a la categoría B-7 de la Norma ASTM A 193.
- ∞ Los accesorios de hermeticidad de las conexiones con bridas deben ser contruidos con materiales resistentes al líquido transportado y deberán tener la capacidad de soportar temperaturas de más de 650° C sin presentar daño alguno.

G).- Ubicación y arreglo de la tubería.

- ∞ La tubería debe instalarse lo más alejada posible de los edificios o equipos que presenten un peligro para su correcto funcionamiento.
- ∞ La tubería debe quedar soportada y colocada de tal manera que no se transmitan o transfieran vibraciones y esfuerzos excesivos, desde los equipos en que se encuentre conectada.
- ∞ Toda la tubería deberá quedar protegida contra los impactos que puedan causar las embarcaciones.
- ∞ En el diseño de la tubería de productos se deberá tomar en cuenta la dilatación y contracción térmica.

H).- Válvulas y llaves en tubería.

- ∞ Las llaves y válvulas de seguridad instaladas en la tubería deben estar diseñadas para resistir las temperaturas y presiones de operación a las que estarán sometidas de acuerdo a lo estipulado en la Norma ULC-C 842.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

∞ Las llaves de paso deben ser instaladas sobre la tubería y las bombas de productos y estar colocadas en lugares que sean fácilmente accesibles.

Las llaves de paso en acero deben ser utilizadas de acuerdo a los criterios siguientes:

- En los puntos de conexiones con los tanques de almacenamiento superficiales.
- Sobre la tubería de alimentación, en los puntos donde penetre a los edificios o estructuras.
- Sobre las canalizaciones secundarias en su conexión con la canalización principal.
- Sobre la canalización principal, en los puntos de distribución.
- Las llaves utilizadas para aislar secciones de la tubería, deberán ser de acero al carbón.

I).- Pruebas de Hermeticidad para Tuberías de Producto y Agua.

Se efectuarán dos pruebas a las tuberías en las diferentes etapas de instalación y se harán de acuerdo a lo que se indica a continuación:

a).- Primera prueba.

- ∞ Será neumática y se efectuará a las tuberías primaria y secundaria cuando hayan sido instaladas totalmente en la excavación o en la trinchera, interconectadas entre sí, pero sin conectarse a los tanques, bombas sumergibles y/o dispensarios.
- ∞ Ninguna tubería se cubrirá antes de pasar esta prueba y para cubrirlas deberá existir soporte documental de su realización.
- ∞ En todos los casos esta prueba se realizará de acuerdo a las indicaciones de los fabricantes.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

b).- Segunda prueba.

∞ Es obligatoria, será del tipo no destructivo y se aplicará tanto a tanques como a tuberías con el producto que vayan a manejar. Esta prueba será efectuada por la empresa designada para tal fin y será certificada por la Unidad de Verificación de Pruebas de Hermeticidad, de acuerdo al método aprobado por la autoridad competente, emitiendo las constancias correspondientes. Esta prueba es indispensable para otorgar el inicio de operaciones de la Estación de Servicio.

∞ En caso de detectarse fuga al aplicar las pruebas de hermeticidad, el responsable de la instalación procederá a verificar la parte afectada para su sustitución o reparación según sea el caso.

J).- Prueba de detección de fuga en tubería superficial.

∞ Al momento de su instalación, la tubería debe ser sometida a una prueba de detección de fuga con una presión manométrica de 1.5 veces la presión de operación durante 60 minutos y todas las conexiones deben ser verificadas adecuadamente.

∞ La tubería debe ser sometida a una prueba neumática de detección de fuga y todos los tubos y juntas deben ser verificados adecuadamente.

∞ Cuando la presión de prueba supere la presión de operación de bombas y equipos incorporados a la tubería, estos elementos deberán quedar aislados de todas las instalaciones a las que se les efectúe la prueba.

K).- Prueba para la red de agua.

∞ La red se probará a una presión de 7 kg/cm² (100 lb/pulg²) durante un período de 24 horas como mínimo. Al término de la prueba se verificará la lectura de los manómetros colocados en los extremos de la red.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

∞ En caso de observar una variación en las lecturas de los manómetros, se procederá a la revisión de las líneas y a la corrección de las fallas detectadas.

L).- Prueba y calibración de los dispensarios.

∞ La prueba y la certificación de la calibración de los dispensarios deberán ser realizadas previamente al inicio de la operación de la Estación de Servicio.

∞ La calibración deberá cumplir con lo que indique la NOM-005-1993, la Ley Federal de Protección al Consumidor y la Ley Federal sobre Metrología y Normalización, lo mismo aplicará para las revisiones subsecuentes.

M).- Sistema para suministro de agua.

∞ Comprende todas las instalaciones hidráulicas requeridas por la Estación de Servicio ver figura II.10.

∞ Las tuberías serán de cobre rígido tipo "L" o de otros materiales autorizados y fabricados bajo normas establecidas. Queda prohibida la instalación de tubería galvanizada.

∞ Para el caso de la tubería de cobre para agua fría, las uniones se efectuarán con soldadura a base de una aleación de estaño y plomo al 50%, y para tuberías de agua caliente se usará una aleación con 95% de estaño y 5% de antimonio.

∞ Las uniones de las tuberías de otros materiales se realizarán de acuerdo a las indicaciones del fabricante.

∞ Los diámetros serán dimensionados de acuerdo al resultado del cálculo hidráulico para la distribución de los servicios.

∞ Las tuberías para estos servicios pueden instalarse en trincheras independientes o junto a las de producto.

∞ La profundidad mínima a la que se instalen estas tuberías será de 30 cm por debajo del nivel de piso terminado, independientemente del arreglo que tengan.

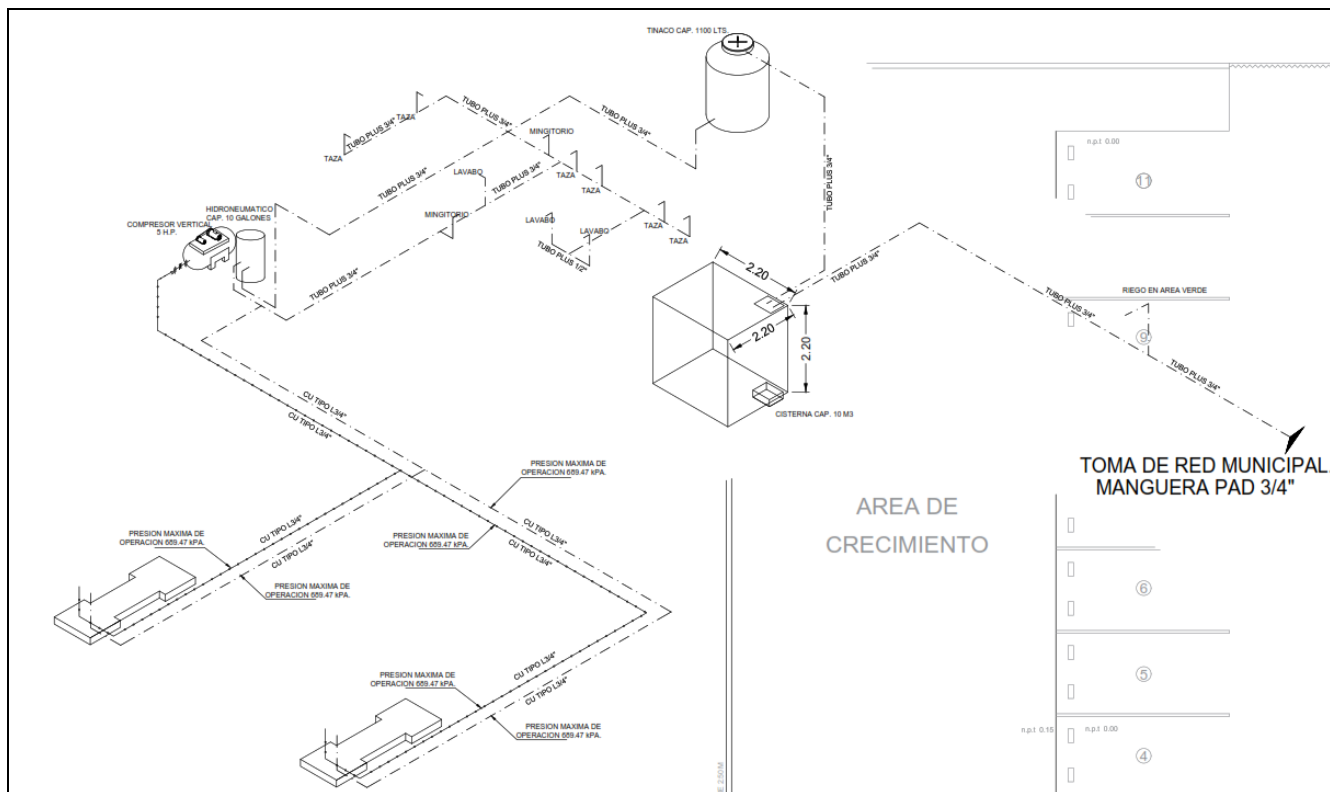


Figura II.10.- Isométrico de la instalación hidroneumática.

N).- Sistemas Complementarios.

a).- Detección electrónica de fugas.

∞ Es obligatoria la instalación del sistema para detección de líquidos y/o vapores con sensores, en los contenedores de bombas sumergibles y de dispensarios, así como en cada línea de producto. En todos los casos, los sensores deberán instalarse conforme a recomendaciones del fabricante y su correcto funcionamiento será verificado por las autoridades competentes cuando lo requieran.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

∞ La energía que alimenta al dispensario y/o motobomba deberá suspenderse automáticamente cuando se detecte cualquier líquido en los contenedores.

II.2.5. Etapa de Operación y mantenimiento.

- **Programa de operación.**

La etapa de operación del proyecto inicia con la puesta en marcha de la Estación de Servicio y estará diseñada para operar los 365 días del año, por un lapso de 30 años de vida útil.

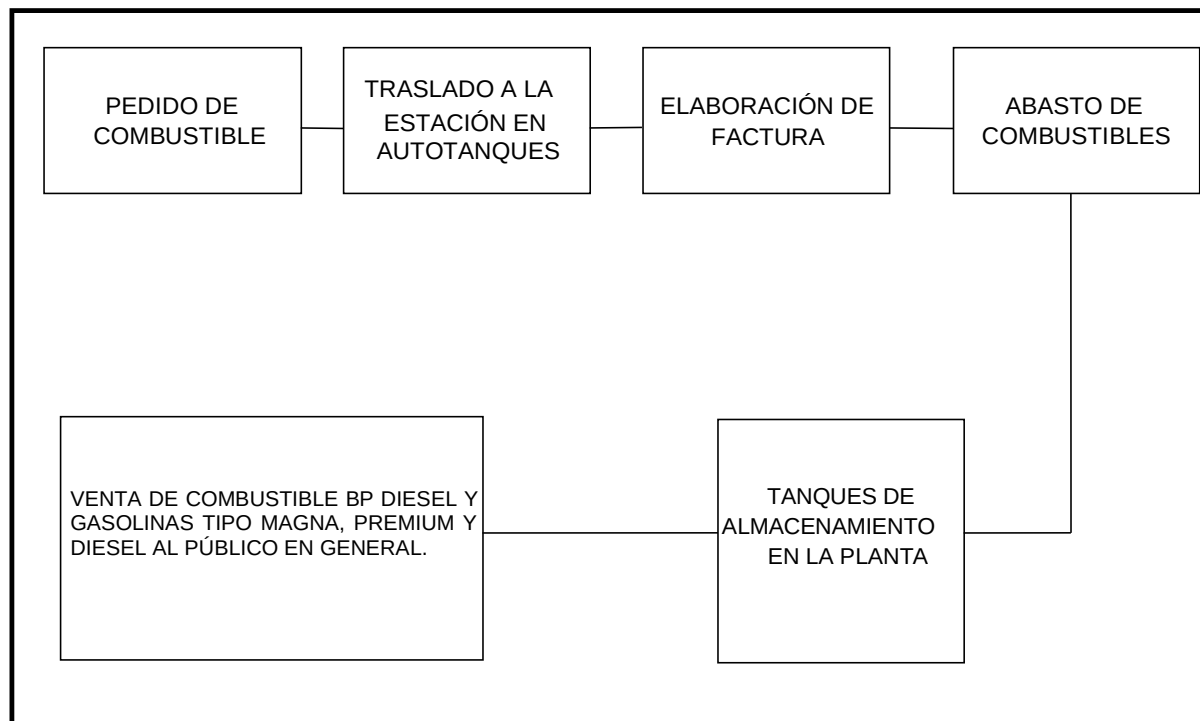
El suministro de combustibles y lubricantes por Pemex Transformación Industrial será un factor importante en la operación de la instalación, limitando su programación a la demanda de combustibles. Los combustibles Magna, Premium y Diésel serán transportados a través de autotanques autorizados por Pemex, desde la terminal de almacenamiento y distribución de Pemex hasta el área de almacenamiento situada en la Estación de Servicio, para ser descargadas posteriormente en los tanques de almacenamiento correspondientes.

2.5.1. Descripción de líneas de conducción.

La composición del sistema para el manejo de combustibles diesel estará integrado por las bombas y las tuberías de descarga de la misma, localizados en los tanques de almacenamiento hasta los dispensarios correspondientes, formarán parte integral de este sistema las conexiones y accesorios requeridos para su operación segura y eficiente.

Las tuberías que serán utilizadas para el manejo de los combustibles cumplirán con el criterio de doble contención, con la finalidad de proteger al subsuelo de posibles fugas y evitar la contaminación del mismo.

A continuación se muestra el diagrama de flujo para el abastecimiento de combustibles:



- **Programa de mantenimiento.**

El programa de mantenimiento lo integran todas las actividades que se desarrollarán en la Estación de Servicio, para conservar en condiciones normales de operación equipos e instalaciones como son: Dispensarios, bombas sumergibles, tuberías, instalaciones eléctricas, tierras físicas, extintores, drenajes, trampa de combustible, etc., elaborado principalmente en base a los manuales de mantenimiento de cada equipo o en su caso a las indicaciones de los fabricantes.

Dichas actividades se clasificarán en:

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Mantenimiento Preventivo: Son las actividades que se desarrollan para detectar y prevenir a tiempo cualquier desperfecto antes de que falle algún equipo o instalación, sin interrumpir su operación.

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

Por seguridad y para evitar riesgos, toda reparación será realizado por personal de la Estación de Servicio, capacitado o por empresas especializadas, utilizando la herramienta y refacciones adecuadas que garanticen atender correctamente y a tiempo cualquier eventualidad.

De acuerdo a lo anterior, el Programa de Mantenimiento a que se refiere este apartado se enfoca básicamente al mantenimiento preventivo, el cual si se lleva a cabo correctamente disminuirá riesgos e interrupciones repentinas, ya que en este se encuentra implícito el mantenimiento correctivo.

Para la correcta aplicación y seguimiento del Programa de Mantenimiento, se contará con una “Bitácora” donde se registrarán 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, por ejemplo:

- ∞ Recibo de combustibles (cantidad, tipo, fecha y hora de recibo).
- ∞ Limpieza de residuos aceitosos (programa de limpieza, cantidad, fecha y hora).
- ∞ Falla en equipo de suministro (paro, verificación, fecha y hora de la falla).
- ∞ Pruebas de hermeticidad (personal encargado, equipo de prueba, fecha, hora y resultados).

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Los registros en la "Bitácora" deberán ser 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.

Mantenimiento a equipo e instalaciones.

Antes de realizar cualquier actividad de mantenimiento en áreas clasificadas como peligrosas, se llevará a cabo lo siguiente:

∞ Delimitación del área como se indica a continuación:

- a) Un radio de 6.10 mts. a partir de cualquier costado de los dispensarios.
- b) Un radio de 3 mts. a partir de la bocatoma de llenado.
- c) Un radio de 8 mts. a partir de la bomba sumergible.
- d) Un radio de 8 mts. a partir de la trampa de grasas o combustibles.

∞ Eliminación de cualquier fuente de ignición que se encuentre dentro de esta área.

∞ Aterrizado de todas las herramientas y equipos eléctricos a utilizarse.

∞ Designación de personal especializado en el uso de extintores para apoyar en todo momento la seguridad de las actividades.

Tanques de almacenamiento.

El mantenimiento a los tanques de almacenamiento de gasolinas Magna, Premium y Diesel, estará circunscrito a los resultados obtenidos de la prueba de hermeticidad y al drenado del agua que se condensa por cambios de temperatura tanto del aire como de los combustibles.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Para conocer la existencia de agua en el interior del tanque de doble contención será necesario revisar la lectura del indicador del nivel de agua en el monitor del control de inventarios. Esta actividad será realizada cada 60 días.

Al detectarse agua, se procederá a su drenado utilizando el equipo que para tal efecto exista en la Estación de Servicio y almacenándola en tambos herméticos de 200 lts. Correctamente identificados para su posterior disposición como residuo contaminante a través de compañías especializadas.

Accesorios en tanques.

Los accesorios se localizaran en tubos de extensión, conectados en un extremo a la parte superior del tanque y por el otro a contenedores o registros instalados a nivel de piso, que por estar enterrados, únicamente se observarán las tapas de los mismos.

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

En caso de existir líquido o producto dentro del contenedor de la bomba sumergible, se suspenderá de inmediato el suministro de energía eléctrica al equipo y se procederá a revisar a detalle y en su caso realizar la reparación. No se restablecerá el suministro de energía eléctrica hasta que la reparación se haya terminado.

Zona de tanques.

La zona de tanques será exclusivamente para carga y descarga de combustibles. Para esta zona se contará con un registro de rejilla conectado al drenaje aceitoso, el cual tendrá como objetivo captar algún posible derrame de combustible o los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustible.

De la misma forma, en la operación de descarga de combustibles se contará con lo siguiente:

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

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

En todo momento los cables, pinzas, mangueras y conexiones deberán estar en buenas condiciones y disponibles para la operación de descarga de combustibles.

Drenaje aceitoso.

El drenaje aceitoso está formado por los registros con rejilla interconectados entre sí e instalados en la zona de despacho y zona de tanques. Su objetivo es captar algún posible derrame de combustible y los residuos resultantes de la limpieza y conducirlos a la trampa de combustibles. Por lo cual se deberá revisar, que tanto drenaje como registros, siempre estén libres de obstrucciones y en buenas condiciones de operación.

Dispensarios.

Como rutina diaria se deberá revisar el cierre hermético de las pistolas de despacho y el estado físico de las mangueras. De acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, se deberá verificar a través de la jarra patrón que la calibración de los medidores sea la correcta, reportando las desviaciones a la autoridad correspondiente para su corrección. Asimismo, se comprobará que el funcionamiento de la válvula Shut Off y de la válvula de corte rápido en mangueras sea correcto.

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

Cuarto de máquinas y planta de emergencia.

Limpiar permanentemente evitando acumular objetos ajenos al mismo para permitir la libre circulación a los tableros e instalaciones, esta área no se deberá utilizar como bodega.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Cuarto eléctrico

Limpiar diariamente el área para evitar la acumulación de polvo y así preservar la calidad de los materiales y instalación que se visualiza en el área, para la preservación de su buen funcionamiento, no se permite guardar objetos ajenos al área, para evitar accidentes.

Extintores.

Se deberá implementar una rutina para la recarga de los extintores instalados en la Estación de Servicio, en caso de vencimiento, se sustituirá temporalmente en tanto se realiza la recarga.

Almacén de residuos peligrosos.

No se permite el almacenamiento de más de 6 meses de este tipo de productos, conforme a la ley correspondiente aplicable y vigente, además que la recolección estará a cargo de empresas autorizadas por la secretaria.

Instalación eléctrica.

Al ser instalaciones aprobadas por un perito o una Unidad de Verificación y trabajar en condiciones normales de operación, el mantenimiento se realizará de acuerdo a indicaciones del programa de mantenimiento preventivo o correctivo.

Pruebas de hermeticidad en tanques y tuberías.

A).- Pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento.

Los tanques de almacenamiento estarán sujetos continuamente a esfuerzos internos y externos por los movimientos que se presenten durante las operaciones de descarga de los autotanques, por lo tanto, es requisito indispensable que las pruebas de hermeticidad que se apliquen sean de tipo no destructivo, las cuales podrán ser con sistemas fijos o móviles.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

En los sistemas fijos de alta precisión se encuentran el de control de inventarios y el de detección electrónica de fugas. Dentro de los sistemas móviles están las compañías que aplican métodos de prueba volumétricos y no volumétricos.

El proveedor de los sistemas de control de inventarios y detección electrónica de fugas deben garantizar al propietario de la Estación de Servicio, que dichos sistemas operen en óptimas condiciones a los diferentes niveles de producto que tenga el tanque.

Será requisito indispensable que la compañía interesada en aplicar estas pruebas en la Estación de Servicio, sea avalada por Pemex Transformación Industrial para que los resultados obtenidos sean válidos.

En la estación de Servicio se deberá tener una existencia de refacciones básicas necesarias, que garanticen la operación continua del sistema. En caso de suspensión del servicio por mantenimiento, el lapso no deberá ser mayor a 72 horas.

Al aplicarse la prueba de hermeticidad, la empresa prestadora del servicio deberá entregar al encargado o propietario de la Estación de Servicio, un comprobante en papel membretado con la razón social de la compañía, sistema aplicado, datos de la Planta, tanques o tuberías a los que se aplicó la prueba, fecha de aplicación, resultados (indicando textualmente si el tanque o tubería es hermético), datos oficiales de la compañía, así como el nombre y firma del responsable de la prueba.

El propietario de la Estación de Servicio debe entregar copia del reporte de la prueba de hermeticidad con sistema fijo o con sistema móvil a la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA). así mismo se deberá mostrar el acuse de recibo a los inspectores de las compañías de supervisión que lo soliciten. Los resultados que se obtengan deberán quedar registrados en bitácora.

B).- Pruebas de hermeticidad en tuberías.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Las pruebas de hermeticidad en tuberías, deberá ser efectuada por alguna compañía aprobada por la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).

En caso de no existir hermeticidad se notificará a la Comisión Reguladora de Energía (CRE) y a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), para analizar y dictaminar las acciones que correspondan.

Reporte.

Al aplicar la prueba de hermeticidad, la empresa prestadora del servicio, deberá entregar al responsable de la Estación de Servicio, un comprobante con los siguientes datos:

- ∞ Razón Social de la compañía en papel membretado.
- ∞ Datos de la Estación de Servicio.
- ∞ Tanques o tuberías a los que se le aplica la prueba.
- ∞ Resultados (indicando textualmente si el tanque o tubería es o no hermético).

Los reportes de las pruebas de hermeticidad aplicadas a los tanques y a las tuberías deben tener copia para las siguientes instancias:

- ∞ Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA).
- ∞ Archivo de la Estación de Servicio.

En caso de que se detecten fugas de combustible, la compañía que aplicó las pruebas de hermeticidad, debe dar aviso por escrito a Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA), en un plazo no mayor a las 24 horas siguientes a la terminación de la prueba.

Retiro de tanques de almacenamiento.

A).- Causa de retiro temporal de operación de tanques de almacenamiento.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- ∞ Para la instalación de los sistemas de control de inventarios y monitoreo electrónico, recuperación de vapores o para instalar la válvula de sobrellenado.
- ∞ Para limpieza interior del tanque de almacenamiento, para reasignación de producto o para el retiro de desechos sólidos.
- ∞ Por la suspensión temporal de productos a la Estación de Servicio.
- ∞ Para realizar pruebas de hermeticidad en tanques de almacenamiento y tuberías.
- ∞ Para mantenimiento preventivo a dispensarios e instrumentos de control.

B).- Causa de retiro definitivo de operación de tanques de almacenamiento.

Al presentarse alguna de las situaciones siguientes:

- ∞ No exista hermeticidad en los contenedores primario o secundarios.
- ∞ No esté dentro del rango de vida útil.

El propietario de la Estación de Servicio está obligado a notificar por escrito con 72 horas de anticipación Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA) y a las autoridades competentes, el retiro definitivo del tanque, asimismo a tramitar las aprobaciones de retiro correspondiente.

Para el retiro definitivo de operación del tanque de almacenamiento, se deberá realizar su limpieza interior, así como lo que determinen las autoridades correspondientes.

II.2.6. Descripción de servicios requeridos.

La ejecución del proyecto, no requerirá de infraestructura de bienes y servicios en operación o en proceso de aplicación adicionales para su desarrollo en alguna de sus etapas, como se mencionó previamente, sólo consiste en la construcción de una

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Estación de Servicio.

II.2.7. Etapa de Abandono del sitio.

La vida útil que se estima para el proyecto es de 30 años (2021-2051), pero una vida útil mayor dependerá de las acciones de mantenimiento preventivo y correctivo. No se considera un programa de restauración de áreas, ya que al término de la vida útil del proyecto, el tipo de uso para el suelo será similar al del proyecto.

II.2.8. Utilización de explosivos.

El proyecto no contempla la utilización de explosivos.

II.2.9. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

- **Etapas de Preparación del Sitio y Construcción.**

Durante la preparación del sitio se generarán residuos formados por material vegetal, orgánico, producto del desmonte y material de construcción, producto de la demolición de la infraestructura existente dentro del predio. De igual manera se estarán generando residuos domésticos, producto de la alimentación de los trabajadores en el sitio. En la etapa de construcción de la Estación de Servicio, se requerirá la utilización de maquinaria por lo que se pueden generar residuos como botes vacíos de lubricantes y estopas impregnadas con aceites, pintura y botes de residuos de recubrimiento. Debido a esto, se instalaran en el sitio tambos de 200 lts. con tapa dentro de las áreas de trabajo para facilitar y controlar su manejo temporal.

Las emisiones a la atmósfera estarán representadas en su mayoría por aquellas provenientes de los vehículos y equipos de combustión interna, éstas se presentan durante la etapa de preparación del sitio, construcción y mantenimiento de la obra; durante el tiempo que duren las etapas respectivas y de ninguna manera serán significativas para generar algún grado de contaminación.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Las fuentes de generación de emisiones atmosféricas son principalmente los vehículos automotores y los generadores de corriente alterna. Las emisiones más comunes que serán emitidas en este tipo de actividades son monóxido de carbono, monóxido de azufre, óxidos de nitrógeno, cenizas finas, humos e hidrocarburos quemados. Por lo anterior, deberá haber un estricto control sobre la combustión de los motores para dar cumplimiento a las siguientes Normas Oficiales Mexicanas: NOM-041-SEMARNAT-2006; que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible, la NOM-042-SEMARNAT-2003; que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diesel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos, la NOM-044-SEMARNAT-2006; que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diesel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores, la NOM-045-SEMARNAT-2006; que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible; y la NOM-050-SEMARNAT-2005, que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.

Durante la etapa de construcción, se generarán ruidos debido a la operación de fuentes móviles, cuyo niveles por lo regular deben alcanzar 65 dB, estas acciones deben estar

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

regidas bajo la Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-2005, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

- **Etapas de Mantenimiento.**

Emisiones a la atmósfera.

Durante la operación, las emisiones más comunes se generarán en la descarga del combustible a los tanques de depósito como vapores. Se espera que los autotankers que lleguen a descargar y cargar combustible, al momento de su retiro tendrán una combustión interna que será causa de la formación de productos tales como: monóxido de carbono, óxidos de azufre, óxidos de nitrógeno, humos e hidrocarburos no quemados.

Aguas Residuales.

Durante la etapa de operación del proyecto, se tendrá la generación de aguas residuales proveniente de las descargas de las instalaciones hidrosanitarias y las provenientes de la limpieza de las instalaciones en general. Se generarán aguas residuales jabonosas, domésticas y aceitosas. Se estima que en conjunto, el volumen generado será de 0.5 m³ diario.

La estación de servicio, contará con un sistema de drenaje que manejará las aguas residuales y pluviales de la siguiente forma:

Aguas aceitosas: Captará exclusivamente las aguas aceitosas provenientes del área de los tanques de almacenamiento y zonas de despacho de combustible.

Agua residuales: Captará exclusivamente las aguas negras de los servicios sanitarios

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

y se conectará directamente a la red municipal que cuenta la localidad.

Aguas pluviales: Captará exclusivamente las aguas de lluvia provenientes de las diversas techumbres de la Planta y las de circulación que no correspondan al área de almacenamiento de combustibles.

Residuos sólidos.

El material generado será durante el mantenimiento preventivo de alguna parte de la Estación de Servicio como: protección anticorrosiva, sustitución de señalamientos, sustitución de tramos dañados de la línea de distribución. En las áreas donde se realice el trabajo, se generarán residuos sólidos como pedazos de tubería, láminas y material sobrante, los cuales serán depositados por el personal de la Empresa en lugares autorizados por las autoridades correspondientes, y los materiales metálicos vendidos a empresas dedicadas al reciclaje.

Emisiones de ruido.

En la operación de la Estación de Servicio, se espera que no se generen ruidos, pero cuando se realicen operaciones de mantenimiento con equipos de combustión interna, se espera que generen ruido en una escala de rango permisible de decibeles (dB) que no altere el bienestar del ser humano ni daño alguno con motivo a su horario de labores.

Otros.

Los residuos peligrosos serán todos aquellos que en cualquier estado físico, que por sus características Corrosivas, Reactivas, Explosivas, Tóxicas, Inflamables o Biológico-Infeccioso (CRETIB), representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente. Entre los residuos peligrosos se tendrán los siguientes.

- ∞ Aceite quemado generado en los equipos y maquinarias de combustión interna.
- ∞ Estopas, papeles y telas impregnados de aceite o combustible.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- ∞ Envases de lubricantes, aditivos o líquidos para frenos.
- ∞ Arena o aserrín utilizado por contener o limpiar derrames de combustibles.
- ∞ Residuos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles.

Los residuos peligrosos mencionados, serán recolectados y manejados temporalmente en tambores de 200 litros, los cuales cerrarán herméticamente y serán identificados con un letrero que alerte y señale su contenido.

II.2.10. Infraestructura para el manejo y disposición adecuada de los residuos.

Los residuos no peligrosos serán almacenados temporalmente y transportados al sitio de disposición final autorizado más cercano.

Los residuos metálicos, como restos de tubería y placas de acero, se trasladarán al almacén.

La generación de aguas sanitarias estará controlada mediante una red sanitaria y será descargada finalmente al tubo de concreto de 12” de diámetro de la red municipal con la que cuenta la localidad.

C A P Í T U L O III

VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE USO DE SUELO

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

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

- **Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET), 2019.**

El Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (en adelante POERET), además de constituir uno de los pilares en planeación ambiental para el Estado de Tabasco (en adelante Estado), representa el instrumento mediante el cual se instrumentan las acciones en esta materia, con objetivos, estrategias y líneas de acción que permiten establecer una visión común entre los órdenes de gobierno competentes en la materia, lo que permitirá alcanzar una congruencia entre los Programas de Ordenamiento Ecológico Federal, regionales y/o municipales que inciden en un mismo territorio.

El primer Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco (POEET) fue publicada el 20 de diciembre de 2006 en el Periódico Oficial del Estado de Tabasco, modificado el 27 de septiembre de 2008 y actualizado el 22 de diciembre de 2012, siendo el que se encuentra vigente. Como parte de los objetivos de la Secretaría de Energía Recursos Naturales y Protección Ambiental (SERNAPAM), en esta ocasión se realiza una actualización de las Unidades de Gestión Ambiental, los lineamientos, estrategias y criterios de regulación ecológica del modelo de ordenamiento ecológico, trabajando a partir del documento del 2006 y del 2012, para realizar una rectificación y complementación del mismo; actualizando la Agenda Ambiental y acorde a los desafíos ambientales que el Estado prevé para los siguientes años.

El POERET como instrumento de planeación con visión prospectiva de largo plazo, en donde se representan los lineamientos, estrategias y criterios de regulación ecológica, tiene su fundamento en la Constitución Política de los

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Estados Unidos Mexicanos (CPEUM) en los artículos 25, 26 y 27 donde se establecen los principios de planeación integral y sustentable del ordenamiento de recursos naturales en función de impulsar y fomentar el desarrollo productivo, protegiendo y conservando el medio ambiente, atendiendo la participación de sectores sociales y la incorporación de sus demandas en los planes y programas de desarrollo, buscando un desarrollo equilibrado y sostenible.

- Objetivo General

Actualizar el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco, siguiendo los términos establecidos en la normatividad aplicable, para generar un modelo que atienda las nuevas necesidades de la población y al mismo tiempo mantenga el equilibrio ecológico, considerando la vulnerabilidad ante eventos hidrometeorológicos y el cambio climático, a través del establecimiento de bases que contrarresten el proceso de deterioro ambiental, mitiguen los efectos del cambio climático y procuren un manejo responsable de recursos naturales.

El modelo de ordenamiento está integrado por 194 Unidades de Gestión Ambiental (UGA), cada una de las cuales, está regida por una política ambiental, lineamientos y una serie de criterios ambientales que dictan la dirección de las actividades que se pretendan realizar dentro de la misma.

De acuerdo con su importancia ecológica se establecen las políticas ambientales en el siguiente orden: 1) **Conservación**; 2) **Restauración**; 3) **Protección**; 4) **Aprovechamiento sustentable**; y 5) **Áreas Naturales Protegidas**.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Políticas ambientales propuestas para el POERET.

Conservación: Áreas del territorio estatal que presentan ecosistemas poco alterados y que mantienen buenas condiciones en su estructura, función y procesos ecológicos. Además, pueden o no presentar especies que se encuentren en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM 059-SEMARNAT-2010. Son zonas que prestan servicios ambientales de soporte, regulación, provisión, y culturales los cuales favorecen la disminución de riesgos a la población humana y su patrimonio ante fenómenos hidrometeorológicos y a los efectos del cambio climático, así como favorecer la recarga de acuíferos. El aprovechamiento de los recursos naturales en esta zona debe ser evaluado técnica, legal y económicamente por personal capacitado y por las autoridades ambientales correspondientes.

Esta política tiene como objetivo asegurar la permanencia de sus condiciones naturales, a través de prácticas sustentables.

- ✓ **Subpolítica Prioritarias de Conservación:** zonas del territorio indispensables de proteger o conservar, su inclusión en los sistemas de áreas naturales protegidas es opcional. Algunas de estas son lagunas costeras, manglares, márgenes de ríos y bosques de galerías. Tiene como objeto mantener la continuidad de las estructuras, los procesos y los servicios ambientales, relacionados con la protección de elementos ecológicos y de sus usos estratégicos. La disminución o pérdida de sus propiedades naturales implica incremento en el riesgo de la población y su patrimonio, pérdida de especies endémicas o amenazadas de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de recursos naturales estratégicos para el desarrollo social y económico de la entidad.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Protección: son áreas del territorio que tienen valores importantes de capital natural y que pueden presentar actualmente algún tipo de aprovechamiento, donde el nivel de degradación ambiental no ha alcanzado valores significativos, reorientando la actividad productiva económica hacia el aprovechamiento sustentable de recursos naturales, garantizando la continuidad de los ecosistemas y reduciendo la presión sobre éstos. Su objetivo es mantener los ecosistemas y sus procesos biológicos, en áreas que presentan importancia ecológica o funcionan como protección a las comunidades ante fenómenos hidrometereológicos y efectos del cambio climático.

- ✓ **Subpolítica Protección Hidrológica:** Son áreas del Estado conformadas por ecosistemas acuáticos, humedales y/o pastizales inundables, naturales o inducidos, temporales o permanentes cuyo propósito fundamental es la regulación hidrológica (captación de agua por escurrimientos, lluvias y recarga de acuíferos).
- ✓ **Subpolítica Protección Costera:** zona costera territorial indispensable para proteger o conservar, ya que la disminución o pérdida de sus propiedades naturales implica incremento en el riesgo de la población y su patrimonio, pérdida de especies endémicas o riesgo, así como de recursos naturales estratégicos para el desarrollo social y económico de la entidad.

Restauración: áreas del territorio estatal que presentan procesos de degradación moderada o severa de sus recursos naturales o ecosistemas, que, por su ubicación o potencial productivo, es indispensable cambiar el uso de suelo por actividades que contribuyan al mejoramiento o restablecimiento de los servicios ambientales, la conectividad biológica y los procesos ecológicos. Adicionalmente es necesario realizar un conjunto de actividades tendientes a la recuperación y

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

establecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. Su objetivo es dirigir acciones hacia la recuperación de tierras que dejan de ser productivas por su deterioro o al restablecimiento de su funcionalidad para su aprovechamiento sustentable o conservación a futuro con base en su importancia ecológica.

Aprovechamiento sustentable: Áreas del territorio estatal total o parcialmente modificadas y que no conservan características de los ecosistemas representativos de la región, con actividades predominantes como la ganadería, la agricultura, la industria, la extracción mineral, la actividad petrolera, las vías de comunicación, entre otras. Pero que deben ser realizadas o establecidas con criterios de sustentabilidad, para prevenir, restaurar, mitigar, compensar y conservar los recursos naturales, la biodiversidad y los servicios ambientales existentes en las zonas de influencia de su desarrollo. Su objetivo es inducir el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente.

Subpolítica de uso predominante:

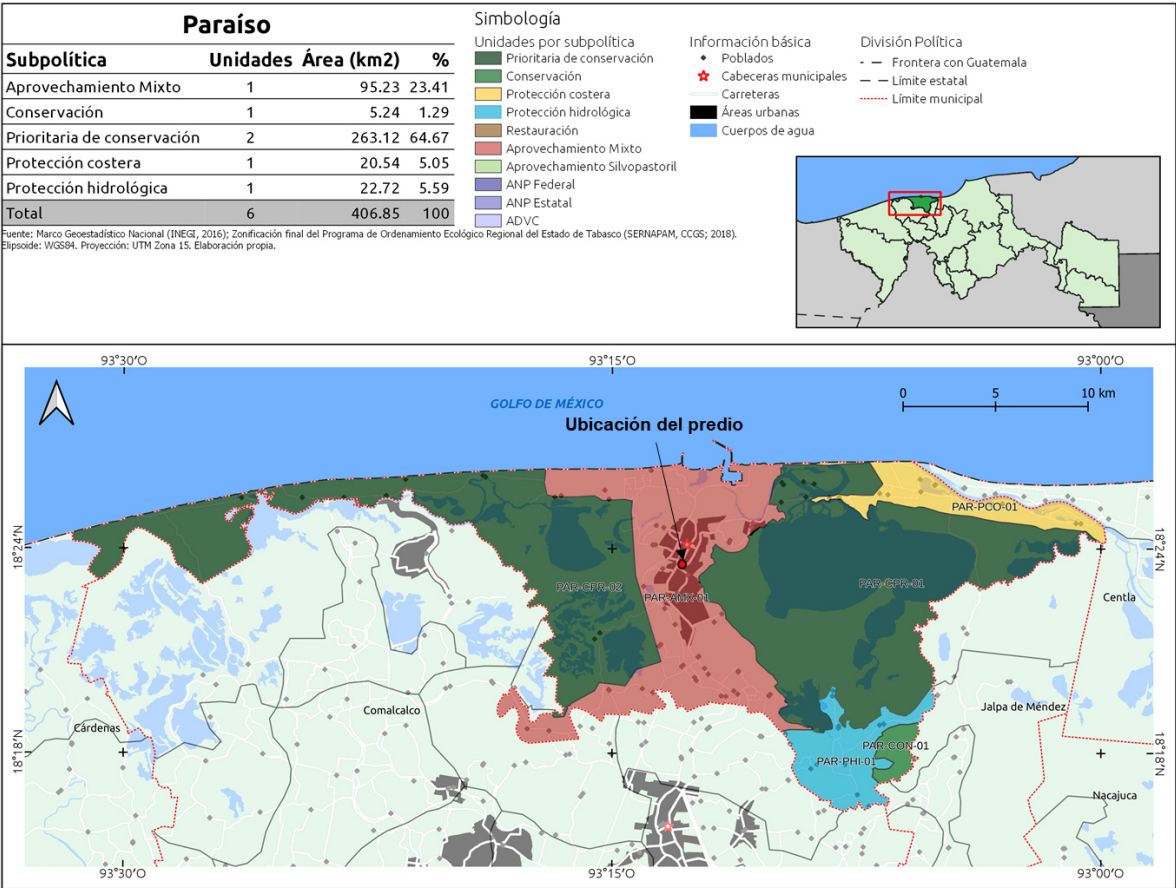
- ✓ **Mixta:** Son áreas donde se pueden desarrollar diversos tipos de actividades, como el crecimiento urbano, rural, y actividades económicas, industriales y de servicios, fomentando el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y disminuyendo la presión urbana sobre ellos. Estas áreas se definen por las actuales manchas urbanas, cabeceras municipales, centros de poblaciones rurales, villas, ejidos y rancherías, así como algunas zonas determinadas como áreas de consolidación de los asentamientos humanos y sus servicios.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- ✓ **Silvopastoril:** zonas del territorio donde se puede desarrollar actividades silvopastoriles ya que por su potencial natural son compatibles con las aptitudes agrícola, ganadera y silvícola destinadas a la subsistencia de las poblaciones, que incluye en algunos casos, formas tradicionales de manejo diversificado de los recursos.

Áreas naturales protegidas: Zonas del territorio estatal, decretadas como ANP de jurisdicción Federal, estatal, municipal y/o voluntarias con base en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental y la Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco, o equivalentes. La asignación de políticas a una UGA permite saber qué es lo que se requiere hacer en la misma para lograr la imagen objetivo, por lo que su asignación deriva del escenario estratégico del pronóstico. Las políticas del POERET no aplican a aquellos espacios del territorio que ya están regulados por otros instrumentos normativos independientes del POERET. Las políticas indican la posibilidad de realización de actividades humanas y productivas.

De acuerdo al Mapa de Unidades de Gestión Ambiental del municipio de Paraíso (ver figura II.1), el área donde se desarrollará el proyecto denominado ***“Construcción y Operación de una estación de servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V., ubicada en Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127 Norte, Municipio de Paraíso, Tabasco”***, se localiza en la UGA Regional **PAR-AMX-01 Aprovechamiento Mixto**, donde el tipo de vegetación y usos de suelo son: Agricultura de Temporal Permanente: 58%, Pastizal Cultivado (18%), Área Desprovista de Vegetación (9%), Urbano Construido (5%), Tular (4%), Vegetación Secundaria Arbustiva de Manglar (3%), Agua (2%), Pastizal Halófilo (<1%) y Manglar (<1%).



EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

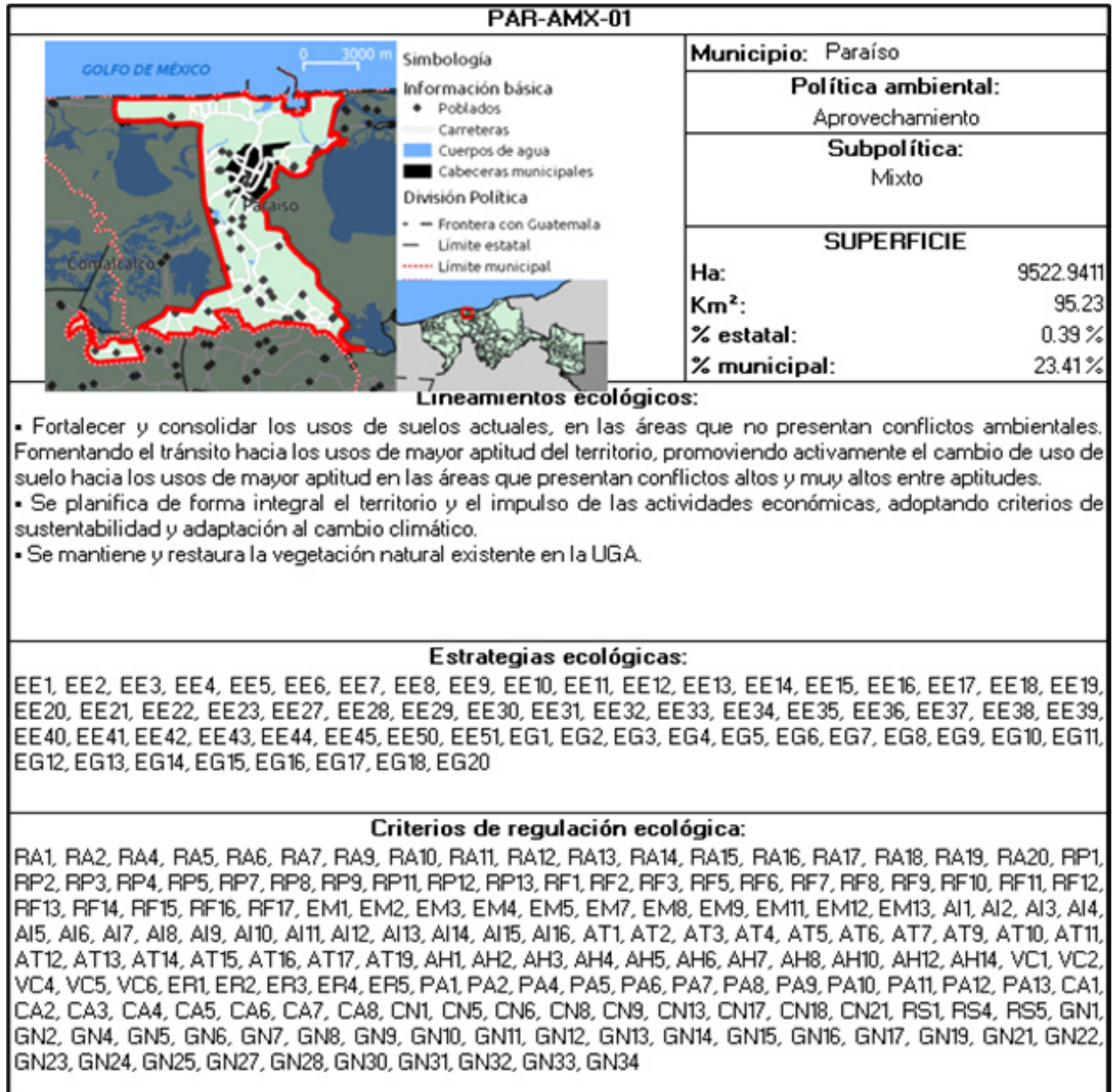


Figura II.2.- Ficha técnica de la Gestión Ambiental del Área del Proyecto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

PAR-AMX-01			
APTITUDES SECTORIALES			
Predominantes: Industria: 74% Asent. humanos: 74% Extrac. de materiales: 74% Ganadería: 74% Agricultura: 69% Pesca: 64% Silvicultura: 64% Turismo: 64%	Compatibles: No aplica	Condicionadas: No aplica	Incompatibles: No aplica
INFORMACIÓN DESCRIPTIVA			
Tipo de vegetación y usos de suelo ¹ :			
Agricultura de Temporal Permanente: 58% Pastizal Cultivado: 18% Área Desprovista de Vegetación: 9% Urbano Construido: 5% Tular: 4% Vegetación Secundaria Arbustiva de Manglar: 3% Agua: 2% Pastizal Halófilo: <1% Manglar: <1%			
Sitios prioritarios de conservación²: Conservación de aves Conservación de primates mexicanos Sitios acuáticos epicontinentales Sitios marinos		Zonas arqueológicas³: No registradas	
Comunidades urbanas ⁴ :			
Paraíso, Puerto Ceiba, Quintín Arauz			
Comunidades rurales ⁴ :			
Ejido Madero, Ejido Oriente, Ejido Oriente Sección Hormiguero, Ejido Palestina, Ejido Quintín Arauz, El Escribano, Escribano, Francisco I. Madero, Francisco I. Madero (Madero), Francisco I. Madero 2da. Sección, Francisco I. Madero Segunda Sección, Francisco I. Madero Tercera Sección, Hueso de Puerco (Colonia Quintín Aráuz), Las Flores 1ra. Sección, Las Flores 2da. Sección, Las Flores 3ra. Sección (El Cerro), Las Flores Primera Sección, Las Flores Segunda Sección, Las Flores Tercera Sección, Libertad 1ra. Sección (El Chivero), Libertad Primera Sección, Moctezuma (Francisco I. Madero 3ra. Sección), Moctezuma 1ra. Sección, Moctezuma 2da. Sección, Moctezuma Primera Sección, Moctezuma Segunda Sección, Monte Adentro, Occidente (San Francisco), Occidente San Francisco, Oriente (Hormiguero), Oriente (San Cayetano), Oriente 1ra. Sección, Oriente 2da. Sección (Palma Huaca), Oriente Primera Sección, Oriente Segunda Sección, Palestina, Paraíso, Potreritos, Puerto Ceiba, Puerto Ceiba (Carrizal), Quintín Arauz, Quintín Aráuz Uno, Villa Puerto Ceiba			
Población aproximada⁵: 64,804		Cuerpos de agua⁶: Intermitente: 1% Perenne: 1%	
Superficie en riesgo de inundación:			
SOTOP⁷: 6 %		INEGI⁸: 5 %	
Por aumento del nivel del mar⁹: 82 %			
Política del POSTET ⁹ :			
Consolidación: 73% Aprovechamiento sustentable: 14% Restauración: 10% Conservación: 3%			

Figura III.3.- Ficha técnica de la Gestión Ambiental del Área del Proyecto
(continuación)

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

PAR-AMX-01	
Comunidades urbanas⁴:	
Paraíso, Puerto Ceiba, Quintín Arauz	
Comunidades rurales⁴:	
Ejido Madero, Ejido Oriente, Ejido Oriente Sección Hormiguero, Ejido Palestina, Ejido Quintín Arauz, El Escribano, Escribano, Francisco I. Madero, Francisco I. Madero (Madero), Francisco I. Madero 2da. Sección, Francisco I. Madero Segunda Sección, Francisco I. Madero Tercera Sección, Hueso de Puerto (Colonia Quintín Araúz), Las Flores 1ra. Sección, Las Flores 2da. Sección, Las Flores 3ra. Sección (El Cerro), Las Flores Primera Sección, Las Flores Segunda Sección, Las Flores Tercera Sección, Libertad 1ra. Sección (El Chivero), Libertad Primera Sección, Moctezuma (Francisco I. Madero 3ra. Sección), Moctezuma 1ra. Sección, Moctezuma 2da. Sección, Moctezuma Primera Sección, Moctezuma Segunda Sección, Monte Adentro, Occidente (San Francisco), Occidente San Francisco, Oriente (Hormiguero), Oriente (San Cayetano), Oriente 1ra. Sección, Oriente 2da. Sección (Palma Huaca), Oriente Primera Sección, Oriente Segunda Sección, Palestina, Paraíso, Potreritos, Puerto Ceiba, Puerto Ceiba (Carrizal), Quintín Arauz, Quintín Araúz Uno, Villa Puerto Ceiba	
Población aproximada⁵: 64,804	Cuerpos de agua⁶: Intermitente: 1% Perenne: 1%
Superficie en riesgo de inundación:	
SOTOP⁷: 6 %	INEGI⁸: 5 % Por aumento del nivel del mar⁹: 82 %
Política del POSTET⁹:	
Consolidación: 73% Aprovechamiento sustentable: 14% Restauración: 10% Conservación: 3%	

Figura III.4.- Ubicación del proyecto, conforme a la UGA's.

En relación con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET), el sitio del proyecto se localiza en la UGA Regional **PAR-AMX-01 Aprovechamiento Mixto**; esta política se asigna a aquellas zonas que por sus características, son aptas para el uso y manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y que no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con elevada aptitud actual o potencial para varias actividades productivas como el desarrollo urbano y la actividad ganadera y asociada al desarrollo agricultura, minería y turismo. Se propone además que el uso y aprovechamiento actual se reoriente a la diversificación de actividades de modo que se registre el menor impacto negativo al medio ambiente, vinculándose el desarrollo del proyecto como se indica en las siguientes tablas.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Estrategias Ecológicas Específicas		
Clave	Estrategias Específicas	Vinculación
EE1	Promover proyectos de infraestructura acorde a la planificación del uso del suelo y de códigos de construcción en zonas vulnerables ante inundaciones u otros riesgos a la población, de acuerdo a la normatividad aplicable.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.
EE2	Realizar una gestión sustentable del territorio, tomando en cuenta las condiciones de vulnerabilidad y riesgos susceptibles para la población y de ser necesario promover mecanismos de reubicación mediante consenso entre gobierno y comunidades evitando generar controversias.	No aplica para este proyecto.
EE3	Impulsar el desarrollo urbano y rural sustentable, para conservar condiciones hidráulicas naturales, considerando riesgos de inundaciones y vulnerabilidad ante el cambio climático.	No aplica para este proyecto.
EE4	Promover la incorporación de las evaluaciones del riesgo de desastres en la elaboración y aplicación de políticas territoriales, incluidas la planificación urbana, las evaluaciones de la degradación de las tierras y las viviendas informales y no permanentes, y el uso de directrices y herramientas de seguimiento basadas en los cambios demográficos y ambientales previstos (marco de Sendai).	No aplica para este proyecto.
EE5	Implementar un programa de capacitación y concientización entre la población, para el uso responsable de la energía y apoyar la transición energética sustentable del estado.	No aplica para este proyecto.
EE6	Identificar esquemas y fuentes de financiamiento para la sustentabilidad y transición energética del estado.	No aplica para este proyecto.
EE7	Establecer esquemas de financiamiento dirigidos a las acciones de adaptación al cambio climático y promoción de energías que coadyuven a la transición energética.	No aplica para este proyecto.
EE8	Fomentar la cultura de la eficiencia energética, la innovación y el desarrollo tecnológico en materia de energía renovable.	No aplica para este proyecto.
EE9	Identificar las necesidades de investigación para el desarrollo de nuevas políticas, programas y tecnologías energéticas, aplicables a la mitigación de los efectos del cambio climático.	No aplica para este proyecto.
EE10	Promover el tratamiento de aguas residuales para las descargas que afecten a cuerpos de agua.	El proyecto considera interconectarse al drenaje municipal, ya que al ser una zona urbana este cuenta con tal servicio, además que la estación de servicio contara con drenaje para aguas negras, aceitosas y trampa para combustible.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Estrategias Ecológicas Específicas		
Clave	Estrategias Específicas	Vinculación
EE14	Recuperación de humedales en los casos específicos en que hay un deterioro notable en los humedales.	El proyecto NO colinda con zonas de humedales.
EE15	Promover y mejorar la producción de cultivos con prácticas sustentables, que eleven los rendimientos por unidad de superficie.	No aplica para este proyecto.
EE16	Promover cultivo hidropónico con alto valor nutricional, a fin de elevar los rendimientos por superficie.	No aplica para este proyecto.
EE17	Fomentar huertos orgánicos de traspatio con enfoque de género.	No aplica para este proyecto.
EE18	Impulsar acciones para reducir daños en los cultivos básicos por causas de fenómenos climáticos.	No aplica para este proyecto.
EE19	Implementar programas de manejo eficiente del agua para uso agrícola y ganadero, con el fin de elevar la producción y la productividad.	No aplica para este proyecto.
EE20	Mejorar las unidades económicas de producción agrícola, mediante la implementación y rehabilitación de sistemas de riego.	No aplica para este proyecto.
EE21	Impulsar acciones de protección, conservación, manejo y aprovechamiento de vida silvestre.	No aplica para este proyecto.
EE22	Fomentar el establecimiento de Unidades de Manejo para la Conservación y el Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMA)	No aplica para este proyecto.
EE23	Fortalecer las Unidades de Manejo Para la Conservación y el Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMA).	No aplica para este proyecto.
EE27	Desarrollar proyectos integrales, de conservación de los recursos naturales y prevención del deterioro ambiental.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.
EE28	Propiciar acciones de desarrollo sustentable en las actividades de extracción de material para prevención y control de la contaminación del agua, suelo y aire; asimismo deberá mantenerse en niveles donde se pueda lograr la rehabilitación de las tierras en la etapa de abandono.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.
EE29	El aprovechamiento de materiales geológicos para la industria de la construcción, se realizará en sitios en los que no se altere la hidrología superficial o en la rehabilitación y mantenimiento de drenes y canales, o en la recuperación de cuerpos de agua, de manera que no resulten afectadas otras actividades productivas o asentamientos humanos, de acuerdo a la normatividad correspondiente.	Se considera la implementación de buenas prácticas ambientales para correcto manejo de residuos y cuidado del agua.
EE30	Promover acciones para la reducción de la generación, valorización, reutilización y reciclaje de los residuos y una adecuada disposición final, a través de campañas, integración de	Se verificará que el sitio cuente con los contenedores

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Estrategias Ecológicas Específicas		
Clave	Estrategias Específicas	Vinculación
	redes, y el fortalecimiento de la normatividad en materia de residuos.	suficientes para tener un manejo adecuado de la basura doméstica y que la recogida del mismo para su disposición en los sitios autorizados por el ayuntamiento, sea de manera frecuente para evitar malos olores o rebosamiento de residuos.
EE31	Promover un sistema de alerta temprana para inundaciones en las comunidades vulnerables.	No aplica para este proyecto.
EE32	Promover las acciones de fomento para la producción del cultivo de especies endémicas para su protección y recobrar la vocación productiva original en la entidad.	No aplica para este proyecto.
EE33	Fortalecer granjas acuícolas y priorizar aquellas de especies nativas y promover su ordenamiento.	No aplica para este proyecto.
EE34	Establecer programas permanentes de asistencia técnica a la actividad acuícola rural en el estado para elevar la eficiencia de la unidades de producción.	No aplica para este proyecto.
EE35	Repoblar con especies nativas cuerpos de agua que han sido afectados por el “pez armado” (<i>Hypostomus plecostomus</i>), conocido también como “pez diablo”, y establecer estrategias para su control y aprovechamiento.	No aplica para este proyecto.
EE36	Promover investigación y asistencia técnica a productores pesqueros y acuicultores.	No aplica para este proyecto.
EE37	Colaboración entre los sectores gobierno, productivo pesquero y acuícola, y académico.	No aplica para este proyecto.
EE38	Coordinación interinstitucional para evitar la pesca furtiva y sobreexplotación pesquera.	No aplica para este proyecto.
EE39	Propiciar la regeneración natural de ecosistemas forestales.	No aplica para este proyecto.
EE40	Preservación de germoplasma de especies nativas de flora y fauna.	No aplica para este proyecto.
EE41	Aprovechamiento y conservación de especies nativas forestales y silvícolas.	No aplica para este proyecto.
EE42	Promover sistemas silvopastoriles, así como tecnologías alternativas que reduzcan las emisiones de gases de efecto invernadero.	No aplica para este proyecto.
EE43	Atender los conflictos sociales originados por la actividad petrolera y otras actividades productivas similares para	No aplica para este

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Estrategias Ecológicas Específicas		
Clave	Estrategias Específicas	Vinculación
	contrarrestar sus efectos.	proyecto.
EE44	Identificar rasgos interpretativos, lugares y rutas para el desarrollo de actividades de ecoturismo. Elaborar propuestas de turismo alternativo con base en la identificación de rasgos interpretativos y lugares de interés.	No aplica para este proyecto.
EE45	Establecer acciones para la protección de la fauna silvestre contra la cacería.	En la etapa de preparación del sitio y construcción, se colocarán carteles alusivos a la NO caza de la fauna y su protección.
EE50	Recuperación de suelos agropecuarios degradados por contaminación, pérdida de fertilidad, monocultivos, y/o pisoteo.	En el proyecto se contemplan áreas verdes para mitigar el impacto al suelo.
EE51	Apoyar las cadenas productivas de los productos agrícolas de la región.	No aplica para este proyecto.

Estrategias Ecológicas Generales		
Clave	Estrategias Generales	Vinculación
EG1	Brindar apoyo técnico y de gestión a los ayuntamientos para la elaboración de los programas municipales de ordenamiento ecológico.	No aplica para este proyecto.
EG2	Vincular el Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico con otros instrumentos de planeación estratégica del territorio.	No aplica para este proyecto.
EG3	Elaboración, gestión e instrumentación de acciones de control y erradicación de especies invasoras y exóticas.	No aplica para este proyecto.
EG4	Mejorar las practicas de conservación, manejo y aprovechamiento de recursos naturales para la creación y fortalecimiento de sistemas productivos sustentables bajos en carbono y adaptables al cambio climático.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.
EG5	Crear capacidades de autogestión y autosostenibilidad, a todos los niveles participativos del manejo de cuencas como tomadores de decisión, planificadores, extensionistas, productores, gobiernos locales y la comunidad para que puedan propiciar las soluciones y gestionar el desarrollo económico y social inherente a la sociedad y al ambiente.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.
EG6	Impulsar una estrategia de difusión y comunicación para promover la importancia del cuidado del medio ambiente en la población.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

EG7	Promover la conservación y ampliación de corredores biológicos.	No aplica para este proyecto.
EG8	Promover acciones para el reúso y reciclaje de los residuos, mediante campañas, integración de redes, y el fortalecimiento de la normatividad en materia de residuos.	Se verificará que el sitio cuente con los contenedores suficientes para tener un manejo adecuado de la basura doméstica y que la recogida del mismo para su disposición en los sitios oficiales determinados por los ayuntamientos, sea de manera frecuente para evitar malos olores o rebosamiento de residuos.
EG9	Regular las actividades de manejo integral de residuos para el cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable.	Se considera la implementación de buenas prácticas ambientales para correcto manejo de residuos y cuidado del agua.
EG10	Elaborar un estudio de ordenamiento acuícola en el estado que defina las áreas geográficas para la ostricultura, camaricultura, piscicultura y la maricultura.	No aplica para este proyecto.
EG11	Promover la inclusión de los temas de adaptación y mitigación al cambio climático en la planeación de las actividades de los distintos sectores.	No aplica para este proyecto.
EG12	Impulsar y fortalecer la cooperación regional en materia de cambio climático.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.
EG13	Fomentar la investigación científica y tecnológica para diseñar políticas de valoración de los servicios ambientales y de medidas de adaptación y mitigación al cambio climático.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.
EG14	Mantener actualizado el Inventario Estatal de Gases de Efecto Invernadero.	-Se verificará antes de que inicien operación, que los vehículos y maquinarias hayan contado con el mantenimiento

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

		adecuado tales como cambio de aceite o afinación. -Se verificará el buen estado de la maquinaria y equipo, así como evitar fugas de lubricantes o combustibles que puedan afectar el suelo o subsuelo, instalando los dispositivos que para este fin se requieran.
EG15	Implementar una estrategia estatal de cambio climático que permita articular y orientar acciones para promover la mitigación, adaptación y reducir la vulnerabilidad al cambio climático en Tabasco.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.
EG16	Impulsar actividades de gestión para el desarrollo de planes de acción climática municipal.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.
EG17	Fomentar una acuacultura ambiental en la ciudadanía que propicie un desarrollo sustentable y adaptable al cambio climático.	No aplica para este proyecto.
EG18	Diseñar e implementar un programa de capacitación y sensibilización para el uso de tecnologías limpias como medidas de adaptación ante el cambio climático.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.
EG20	Promover acciones derivadas del Atlas de Riesgos del estado de Tabasco.	Se contará con un programa interno de protección civil aprobado por la autoridad municipal.

Criterios para recursos agrícolas		
Clave	Criterios	Vinculación
RA1	Se deberá emplear el uso de controles biológicos para regulación de plagas. En el caso de la utilización de cebos, estos se aplicarán de manera controlada y adecuada, a fin de no dañar otras especies; y de acuerdo con lo que establezca la autoridad correspondiente.	No aplica para este proyecto.
RA2	Solo se permiten las quemas agrícolas con base en la NOM-015-SEMARNAT/SAGARPA-2007, y se promoverá la no utilización del fuego en actividades agrícolas.	No aplica para este proyecto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

RA4	Los proyectos agrícolas podrán emplear agroquímicos establecidos en la normatividad vigente, pero deberán de preferencia al uso y manejo adecuado de insumos orgánicos. Quedando restringidos dentro de las UGA de conservación, prioritarias de conservación, áreas naturales protegidas y cuerpos de agua.	No aplica para este proyecto.
RA5	Las áreas agrícolas deberán estar provistas de una cubierta vegetal permanente o bien recubierta con esquilmos agrícolas para prevenir la erosión.	El proyecto considera áreas verdes, la cual ayuda a mejorar la infiltración y evita la erosión del suelo.
RA6	Para actividades de agricultura se recomiendan suelos sin pendientes o con pendientes moderadas no susceptibles a la erosión hídrica, de no más del 5%, utilizando curvas de nivel y surcado en contorno para reducir escorrentías.	No aplica para este proyecto.
RA7	Se promoverá practicar la rotación de cultivos para mejorar las características físicas del suelo incluyendo cultivos de cobertura.	No aplica para este proyecto.
RA9	Establecer programas de prácticas de agricultura orgánica de autoconsumo en las comunidades rurales.	No aplica para este proyecto.
RA10	Promover actividades agrícolas y consumo eficiente del agua mediante sistemas tecnificados.	No aplica para este proyecto.
RA11	En las áreas con aptitud agrícola, los ecosistemas naturales tanto acuáticos como terrestres localizados dentro de las UGA, deberán ser identificados, conservados y restaurados a través de programas de manejo sustentable.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.
RA12	El material transgénico para fines agrícolas se recomienda restringirlo, siendo permitido únicamente mediante un estudio técnico donde se demuestre que el material no afecta los ecosistemas naturales y la salud humana conforme a la Ley de Bioseguridad de Organismos Genéticamente Modificados.	No aplica para este proyecto.
RA13	Las áreas agrícolas deberán estar al menos separadas por una franja de amortiguamiento de 10 metros de ancho, a partir del bordo de los ríos y cuerpos de agua.	No aplica para este proyecto.
RA14	Deberán los productos incorporar prácticas para prevenir la erosión de los suelos, integrando esquilmos agrícolas y/o el manejo de las curvas de nivel del terreno.	No aplica para este proyecto.
RA15	Deberán los productores establecer especies de sombra y/o barreras para protección y manejo de los cultivos perennes, según criterios idóneos que conserven o restauren los ecosistemas naturales existentes y que favorezcan el secuestro de carbono.	No aplica para este proyecto.
RA16	Las autoridades competentes establecen programas de mejoramiento de los cultivos para controlar enfermedades, respetando las técnicas culturales. Se aplica un programa de manejo de cultivo bajo un esquema de manejo integrado de plagas.	No aplica para este proyecto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

RA17	Para la autorización de nuevas áreas agrícolas de plantaciones oleaginosas, se deberá contar con un estudio donde se detallen los impactos a la biodiversidad y al medio ambiente que puedan generarse durante todos los procesos productivos. Estableciendo un plan de conservación para proteger y mejorar la biodiversidad. Respetando la biodiversidad vigente	No aplica para este proyecto.
RA18	Se fomentará la agricultura orgánica, rotación de cultivos, cultivos de cobertura, sistemas agroforestales, control biológico y fertilización orgánica en las áreas agrícolas.	No aplica para este proyecto.
RA19	Las áreas agrícolas se consideran áreas estratégicas que no deberán ser sustituidos por desarrollos urbanos.	No aplica para este proyecto.
RA20	Se restringirá la expansión agrícola en áreas forestales, evitando el desmonte, la afectación de la vegetación natural y la afectación a los recursos naturales.	El proyecto considera áreas verdes, y no se encuentra dentro de áreas forestales, no de reserva, ni de producción.

Criterios para recursos pecuarios		
Clave	Criterios	Vinculación
RP1	Se recomienda aplicar acciones e infraestructura necesaria para evitar la erosión hídrica y eólica, en áreas de producción pecuaria.	El proyecto considera áreas verdes, la cual ayuda a mejorar la infiltración y evita la erosión del suelo.
RP2	Se promoverá el uso de cercas vivas, en el perímetro de los predios agrícolas, con especies arbóreas (leguminosas) y arbustivas nativas preferentemente.	El proyecto no considera cercos vivos para la delimitación del predio, pero si considera áreas verdes, la cual ayuda a mejorar la infiltración y evita la erosión del suelo.
RP3	Se deberán realizar las acciones necesarias para revertir la compactación y erosión del suelo debida al pastoreo.	El proyecto considera áreas verdes, la cual ayuda a mejorar la infiltración y evita la erosión del suelo.
RP4	En las UGA's con actividad agropecuaria deberá de incrementarse al menos en un 10% la cobertura forestal, no incluyéndose los cercos vivos existentes, además deberán realizarse la conservación de acahuales y vegetación primaria, respetar 10 metros a partir del nivel máximo extraordinario de cuerpos de agua, para asegurar la conservación de las especies y mantener corredores de fauna.	No aplica, ya que el proyecto se localiza en la UGA Regional PAR-AMX-01 Aprovechamiento Mixto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

RP5	La ganadería extensiva deberá implementar prácticas silvopastoriles considerando especies y tecnologías adecuadas a cada unidad de producción.	No aplica para este proyecto.
RP7	Implementar prácticas silvopastoriles para la ganadería extensiva, considerando especies y tecnologías adecuadas para cada unidad de producción.	No aplica para este proyecto.
RP8	Se implementará la diversificación de las actividades que promueva el aprovechamiento de las materias primas, sustancias de desecho y los insumos regionales en ranchos de ganadería intensiva.	No aplica para este proyecto.
RP9	Las actividades pecuarias en zonas inundables o vulnerables a inundación, cercanas a ríos y/o lagunas no deberán modificar o interrumpir los flujos naturales de agua.	No aplica para este proyecto.
RP11	Las áreas pecuarias deberán asociarse con un uso forestal y/o silvopastoril diversificado con especies nativas, forrajeras, medicinales, energéticas y/o frutales.	No aplica para este proyecto.
RP12	Se recomienda la práctica de sistemas agrosilvopastoriles (árboles, cultivos de temporada y animales).	No aplica para este proyecto.
RP13	Se deberán implementar actividades de composta y/o biogás para el tratamiento de las aguas residuales y residuos de la actividad.	El proyecto considera la conexión al drenaje municipal, la cual esta conectado a una planta de tratamiento.

Criterios para recursos forestales		
Clave	Criterios	Vinculación
RF1	Se restringe la tala de vegetación riparia, salvo en casos de proyectos que justifiquen técnicamente la disminución de la vulnerabilidad de la población o su impacto ambiental, debidamente acompañados de la aplicación de medidas de mitigación y compensación adecuadas.	No aplica para este proyecto, ya que el polígono destinado para el proyecto no presenta vegetación riparia.
RF2	Promover la inversión pública, privada y social en actividades que reduzcan la presión en los ecosistemas forestales, que favorezcan el manejo forestal sustentable, las cadenas y redes de valor agregado, la diversificación productiva sustentable con inclusión de género.	No aplica para este proyecto, ya que en el predio NO se localizaron ecosistemas forestales.
RF3	Promover la alineación entre la legislación sobre cambio climático con la legislación e instrumentos del sector forestal, incluyendo las restricciones de cambio de uso de suelo.	No aplica para este proyecto, ya que en el predio NO se localizaron ecosistemas forestales que requieran cambio de uso de suelo.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

RF5	Implementar programas de manejo forestal sustentable en las áreas con cobertura forestal.	No aplica para este proyecto, ya que en el predio NO se localizaron ecosistemas forestales que requieran cambio de uso de suelo.
RF6	Restringir el cambio de uso de suelo forestal a nuevas áreas agrícolas o ganaderas.	No aplica para este proyecto, ya que en el predio NO se localizaron ecosistemas forestales que requieran cambio de uso de suelo.
RF7	Promover el establecimiento de nuevos reservorios de CO2 por forestación para incrementar la biomasa del material leñoso (madera), preferentemente con especies nativas, y fortalecer los programas económicos de metas voluntarias y comercio de emisiones.	No aplica para este proyecto.
RF8	En comunidades con áreas de manglar, deberán considerar programas de manejo para protección, conservación y en su caso el aprovechamiento sustentable si la normatividad lo permita, salvo en zonas vulnerables a erosión costera donde estará prohibido su uso y aprovechamiento.	No aplica para este proyecto, ya que el polígono destinado para el proyecto, no se encuentra en área de manglar.
RF9	Se fomentará la creación de plantaciones forestales en las zonas con aptitudes para tal propósito.	El proyecto no considera plantaciones forestales, pero si considera áreas verdes, la cual ayuda a mejorar la infiltración y evita la erosión del suelo.
RF10	Las plantaciones forestales de especies nativas y comerciales deberán contar con planes de manejo que incluyan los impactos generados por el aprovechamiento y las acciones de mitigación que consideren la restauración del sitio a través de la reforestación con especies nativas y el retiro de la infraestructura empleada.	El proyecto no considera plantaciones forestales, pero si considera áreas verdes, la cual ayuda a mejorar la infiltración y evita la erosión del suelo.
RF11	Fortalecer y mejorar el marco regulatorio general, especialmente los vinculados al desarrollo rural sustentable y cambio climático que estimulen el manejo forestal sustentable.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

RF12	Se promoverá el desarrollo de viveros de especies nativas para la reforestación y/o restauración de las áreas degradadas.	El proyecto no considera el desarrollo de viveros, pero si considera áreas verdes.
RF13	Los aprovechamientos forestales deberán ser supervisados técnicamente por las autoridades correspondientes.	El proyecto no considera plantaciones forestales, pero si considera áreas verdes.
RF14	Las áreas con potencial forestal se promoverán las plantaciones forestales comerciales y el cultivo de especies nativas útiles.	El proyecto no considera plantaciones forestales, pero si considera áreas verdes.
RF15	Todas las unidades de producción forestal deberán contar con un ordenamiento forestal y un programa de manejo silvícola autorizado.	No aplica para este proyecto.
RF16	Las plantaciones forestales comerciales se establecerán en terrenos de agrícolas, pastizales inducidos o áreas erosionadas sin vegetación arbórea, restringiéndose el cambio de uso de suelo de vegetación natural a plantaciones comerciales.	El proyecto no considera plantaciones forestales, pero si considera áreas verdes.
RF17	El aprovechamiento sustentable de los recursos forestales no maderables se realizará a través de unidades para el manejo de la vida silvestre.	El proyecto No considera en ninguna de sus etapas, el aprovechamiento de recursos forestales de la zona.

Criterios para extracción de materiales		
Clave	Criterios	Vinculación
EM1	Evitar la modificación de los bordos de los cuerpos de agua por la extracción de material pétreo.	No aplica para este proyecto.
EM2	Solicitar un programa de reforestación con especies nativas a los proyectos de extracción de material pétreo, en una superficie igual o mayor a la explotada en el proyecto.	No aplica para este proyecto.
EM3	Restringir la extracción de material pétreo en áreas con presencia de vegetación primaria y/o secundaria que tengan especies de flora y fauna dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.	No aplica para este proyecto.
EM4	Los predios sujetos a extracción de materiales deben ser sometidos al procedimiento de evaluación del impacto y riesgo ambiental, cumpliendo con las medidas de mitigación, compensación y restauración de las áreas correspondientes. Así mismo deberán respetar la superficie establecida en las opiniones	No aplica para este proyecto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

	técnicas y autorizaciones emitidas.	
EM5	Se restaurará a su estado inicial las áreas afectadas por actividades de extracción que no resulten viables o en la etapa de abandono.	No aplica para este proyecto.
EM7	Para el caso de aprovechamiento de material pétreo de excavaciones en la planicie deberán respetar un área de protección de 20 metros de ancho del límite de su superficie alrededor de la zona de aprovechamiento, evitando dañar la vegetación.	No aplica para este proyecto.
EM8	Los sitios para el depósito del material pétreo extraído no deberán afectar la vegetación arbórea existente ni afectar los escurrimientos naturales del área.	No aplica para este proyecto.
EM9	La extracción de material pétreo no deberá modificar la hidrodinámica de la zona.	No aplica para este proyecto.
EM11	Los bancos de explotación de materiales pétreos deberán mantener una franja de vegetación de al menos 20 m de ancho mínimo alrededor de la zona de explotación.	No aplica para este proyecto.
EM12	Previo a cualquier actividad de desmonte por instalación de bancos de explotación de materiales pétreos, se deberán aplicar programas de reubicación o trasplante de aquellos organismos susceptibles.	No aplica para este proyecto.
EM13	Se deberán implementar medidas que disminuyan la emisión de partículas sólidas a la atmosfera derivadas de las actividades de trituración, manejo y transporte de los bancos de material.	No aplica para este proyecto.

Criterios para actividades industriales		
Clave	Criterios	Vinculación
AI1	Se promoverán sistemas integrales de manejo de residuos sólidos urbanos, de manejo especial que contemplen la separación, reducción, reuso y reciclaje.	-Se verificará que el sitio cuente con los contenedores suficientes para tener un manejo adecuado de la basura doméstica y que la recogida del mismo para su disposición en los sitios autorizados por el ayuntamiento sea de manera frecuente para evitar malos olores o rebosamiento de basura.
AI2	Se promoverá que las fuentes emisoras y/o generadoras de contaminantes instalen el equipo necesario para el control de sus emisiones a la atmósfera, de forma que no rebasen los límites permisibles establecidos en las Normas Oficiales Mexicanas.	-Se verificará que los equipos y maquinaria estén en óptimas condiciones de

		operación. En caso contrario el supervisor ambiental deberá notificar al Promovente para solicitar el mantenimiento del equipo o maquinaria.
AI3	Las industrias deberán reducir y controlar las emisiones de contaminación a la atmosfera provenientes de fuentes fijas o móviles de acuerdo con la normatividad vigentes.	-Se verificará antes de que inicien operación, que los vehículos y maquinarias hayan contado con el mantenimiento adecuado tales como cambio de aceite o afinación. -Se verificará el buen estado de la maquinaria y equipo, así como evitar fugas de lubricantes o combustibles que puedan afectar el suelo o subsuelo, instalando los dispositivos que para este fin se requieran.
AI4	Se debe contar con un plan de manejo de emergencias ambientales en donde se determine las acciones a tomar en caso de derrames, incendios o cualquier riesgo físico, químico o biológico potencial en el territorio.	-Se elaborará y difundirá a todo el personal un procedimiento para la actuación antes, durante y después de un derrame.
AI5	En caso de ocurrir un crecimiento industrial en algún municipio deberá preferentemente concentrarse la actividad en un parque industrial diseñado para este fin, que cuente con todas las medidas ambientales que permitan asegurar el mantenimiento de la biodiversidad y la conservación de los ecosistemas naturales aledaños.	No aplica para este proyecto.

Criterios para actividades industriales		
Clave	Criterios	Vinculación
AI6	Se recomienda que las industrias implementen la utilización de fuentes renovables de energía en los procesos productivos y para sus instalaciones para reducir sus emisiones de gases de efecto invernadero.	-El proyecto en su etapa operativa contempla el uso de focos ahorradores de energía en todas sus áreas y en las luminarias de exteriores contempla el uso de luminarias solares.
AI7	Se promoverá que las industrias usen tecnologías para la reducción del gasto de agua, reuso de agua, implementando cosecha de agua y en el tratamiento de sus aguas residuales.	-Se verificará de manera periódica el mantenimiento preventivo al sistema de aguas residuales y aceitosas para una óptima operación y para evitar la presencia de malos olores y fauna nociva, así como de vapores inflamables. -El proyecto en su etapa operativa contempla el uso de lavamanos, mingitorios y WC de tipo ecológicos.
AI8	Se promoverá la autorregulación mediante sistemas de gestión ambiental o de instrumentos como la auditoría ambiental del cumplimiento ambiental de los establecimientos industriales.	El Proyecto contempla la conformación e implementación de su Sistema de Administración, Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Ambiente (SASISOPA) en base a los lineamientos marcados por la ASEA.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

AI9	La instalación de líneas de energía eléctrica (postes, torres, estructuras, equipamiento y antenas), deberá contar con la evaluación de impacto ambiental y la autorización de la autoridad competente.	Se realiza la evaluación del Impacto Ambiental ante la autoridad competente, tomando en cuenta todos estos aspectos.
AI10	El establecimiento de nueva infraestructura de servicios como centros comerciales y plazas, parques industriales, fraccionamientos, etcétera, deberán implementar sistemas hidráulicos suficientes y de calidad que garanticen el flujo óptimo de los escurrimientos de la zona.	No aplica para este proyecto.
AI11	Implementar un sistema de recolección, acopio, tratamiento y disposición final de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial generados por la industria, de acuerdo con la legislación ambiental vigente.	- Se verificará que el sitio cuente con los contenedores suficientes para tener un manejo adecuado de la basura doméstica y que la recogida del mismo para su disposición en los sitios oficiales determinados por el ayuntamiento. sea de manera frecuente para evitar malos olores o rebosamiento de basura. - Se verificará el correcto llenado de la bitácora de residuos peligrosos. - Se verificara la correcta disposición final de residuos de manejo especial a través de una empresa especializada, verificando que su permiso este vigente y emita de manera correcta la cadena de custodia.

AI12	Todo proyecto industrial que tenga como parte de sus procesos la generación de residuos de manejo especial y peligrosos, deberán garantizar su recolección, acopio, valorización, tratamiento y disposición final adecuada, de acuerdo con la legislación ambiental correspondiente.	- Se verificará la correcta disposición de los residuos peligrosos en el almacén temporal, el cual deberá contar con su rombo de seguridad, hojas de datos de seguridad (HDS) de las sustancias peligrosas y extintor PQS. - Se verificará el correcto llenado de la bitácora de residuos peligrosos. - Se verificara la limpieza del drenaje aceitoso en el área de almacén de residuos peligrosos. - Se verificara la correcta disposición final de residuos peligrosos a través de una empresa especializada, verificando que su permiso este vigente y emita de manera correcta la cadena de custodia conforme a lo señalado en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

Criterios para actividades industriales		
Clave	Criterios	Vinculación
AI13	Las emisiones a la atmósfera provenientes de las fuentes fijas de la actividad productiva deberán cumplir con lo establecido en la normatividad ambiental y al Programa Estatal de Acción ante el Cambio Climático.	- Se verificará antes de que inicien operación, que los vehículos y maquinarias hayan contado con el

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

		mantenimiento adecuado tales como cambio de aceite o afinación. - Se verificará el buen estado de la maquinaria y equipo, así como evitar fugas de lubricantes o combustibles que puedan afectar el suelo o subsuelo, instalando los dispositivos que para este fin se requieran.
AI14	Las solicitudes para la extracción de material deberán contar con un estudio de impacto, un programa de manejo y disposición final de residuos sólidos y peligrosos, de tratamiento de aguas residuales, así como un programa de compensación ambiental y restauración.	No aplica para este proyecto.
AI15	Toda obra por desarrollarse deberá contar con un área destinada para la captación, manejo, reciclaje y/o disposición final de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos.	El proyecto contempla un almacén para la disposición temporal de residuos sólidos peligrosos. También contempla la instalación de contenedores para la disposición adecuada de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial.
AI16	Las industrias deben manejar las aguas residuales de las instalaciones de tal manera que no tenga un impacto negativo en la calidad del agua.	El proyecto considera la interconexión al drenaje municipal, la cual se conecta con una planta de tratamiento que cuenta la localidad.

Criterios para actividades turísticas		
Clave	Criterios	Vinculación
AT1	El establecimiento de infraestructura turística en cuerpos de agua quedará sujeto a lo establecido en la normatividad federal y estatal vigente.	No aplica para este proyecto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

AT2	En las unidades aptas para el desarrollo ecoturístico, deberán llevarse a cabo estudios específicos que establezcan las actividades y capacidad de carga, así como las compensaciones ambientales correspondientes.	No aplica para este proyecto.
AT3	Solicitar estudio técnico para la instalación de infraestructura turística en cuerpos de agua, sujetándose a lo establecido en la normatividad correspondiente.	No aplica para este proyecto.
AT4	La actividad de recorridos en lanchas en los humedales, ríos, lagunas y/o manglares se regulará con un estudio técnico que evalúe la capacidad de los cuerpos de agua sin afectar la integridad del ecosistema y el valor paisajístico de la zona. Dando preferencia a lanchas de remo y/o motor de bajo caballaje.	No aplica para este proyecto.
AT5	Restringir la instalación de nueva infraestructura turística en las dunas de playa y manglares, previa justificación técnica que demuestre no alterar ni la estructura ni la función de los ecosistemas.	No aplica para este proyecto.
AT6	Se permitirá las actividades ecoturísticas bajo las modalidades de observación de la flora y fauna, campismo, atractivos naturales, senderismo interpretativo, entre otras, siempre y cuando se mantengan los ecosistemas naturales, así como las poblaciones de flora y fauna endémicas o amenazadas que se encuentren en el área del proyecto.	No aplica para este proyecto.
AT7	Implementar proyectos turísticos que incluyan ecotecnias y materiales armónicos con el paisaje.	No aplica para este proyecto.
AT9	Se promoverá el ecoturismo en las áreas de la zona costera adecuadas para estas actividades.	No aplica para este proyecto.
AT10	Los proyectos turísticos, deberán contar con un programa de recolección y reciclaje de residuos sólidos.	No aplica para este proyecto.
AT11	Los proyectos turísticos, deberán contar con un programa para el tratamiento de aguas residuales y la separación de aguas pluviales y sanitarias para dar cumplimiento a la normatividad vigente.	No aplica para este proyecto.
AT12	Los proyectos turísticos o ecoturísticos deben contar con sistemas de gestión ambiental para manejar adecuadamente sus residuos, evitar contaminación al aire, agua y suelo, evitar impactos permanentes a ecosistemas aledaños durante su desarrollo y operación.	No aplica para este proyecto.
AT13	En la zona de influencia de los proyectos turísticos queda prohibida la extracción de especies de flora y fauna, salvo lo establecido en la LGEEPA y la Ley de Protección Ambiental del estado.	No aplica para este proyecto.
AT14	Para la construcción de infraestructura turística dentro o cerca de zonas arqueológicas se deberá solicitar la autorización del Instituto Nacional de Antropología e Historia.	No aplica para este proyecto.
AT15	Los proyectos turísticos deberán determinar la capacidad de carga de la zona de acuerdo con sus limitantes ecológicas y regularse por la autoridad competente.	No aplica para este proyecto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

AT16	Desarrollar actividades turísticas de manera sustentable.	No aplica para este proyecto.
AT17	Se implementarán programas de información para la conservación de las áreas con afluencia turística, talleres de capacitación sobre actividades ecoturísticas con enfoque hacia la conservación de los recursos naturales.	No aplica para este proyecto.
AT19	Se deberá determinar la densidad de uso turístico, basado en las capacidades de los municipios para proveer bienes y servicios para el turismo.	No aplica para este proyecto.

Criterios para actividades humanas		
Clave	Criterios	Vinculación
AH1	No se permite el establecimiento de nuevos asentamientos humanos, en los márgenes de los cuerpos de agua a una distancia menor a 20 metros, y por arriba de lo señalado del nivel máximo extraordinario, o lo que dicte las normas oficiales.	No aplica para este proyecto.
AH2	Los proyectos de vivienda deberán incorporar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con lo establecido en la NOM-001-SEMARNAT-1996 o la norma oficial mexicana que corresponda.	No aplica para este proyecto.
AH3	Se promoverá que los nuevos asentamientos humanos incorporen mecanismos de recolección o cosecha de agua como medida de adaptación al cambio climático.	No aplica para este proyecto.
AH4	Los nuevos asentamientos humanos deberán incorporar el empleo de tecnologías de energía renovable como energía solar, eólica, etc.	No aplica para este proyecto.
AH5	Los nuevos asentamientos humanos autorizados en zonas bajas inundables sólo serán permitidos bajo esquemas de construcción con tecnologías para la protección de las inundaciones, previo estudio técnico.	No aplica para este proyecto.
AH6	Los proyectos de urbanización deberán respetar la hidrodinámica natural del estado considerando los periodos de retorno de al menos 100 años.	No aplica para este proyecto.
AH7	Se deberá implementar dentro de los desarrollos urbanos instalaciones para centros de acopio de residuos.	No aplica para este proyecto.
AH8	Quedan prohibidas las quemas de residuos sólidos en las áreas urbanas.	No aplica para este proyecto.
AH10	El establecimiento de nueva infraestructura urbana, en zonas catalogadas como de vulnerabilidad o de riesgo, quedará sujeta a su aprobación por la autoridad ambiental correspondiente, además deberá contar con la opinión de compatibilidad, datos de cotas mínimas de inundación para construcción y considerar los datos de vulnerabilidad de este ordenamiento	No aplica para este proyecto.
AH12	Los nuevos asentamientos humanos e infraestructura deberán considerar la vulnerabilidad de la zona, así como criterios de la capacidad del área para proveer agua potable, manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos.	No aplica para este proyecto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

AH14	Se establecerán medidas integrales de contingencia necesarias para proteger a la población contra inundaciones, deslaves y fenómenos hidrometereológicos, contaminación y riesgo ambiental.	No aplica para este proyecto.

Criterios para vías de comunicación		
Clave	Criterios	Vinculación
VC1	Los taludes de vías de comunicación y los bordos de protección, deberán permanecer con cobertura vegetal, preferentemente vegetación nativa, dicha infraestructura deberá contar con pasos de fauna para tal propósito.	No aplica para este proyecto.
VC2	La rehabilitación o establecimiento de infraestructura carretera deberá implementar pasos de fauna en las zonas que así lo requieran o las que determinen la autoridad ambiental correspondiente. Además deberá contar con un área destinada para almacenamiento, manejo, reciclaje, y dar disposición adecuada de los residuos.	No aplica, ya que el proyecto no contempla rehabilitar o establecer nuevas vías de comunicación
VC4	El establecimiento y mantenimiento de la infraestructura carretera deberá contar con las obras hidráulicas en cantidad y calidad suficientes para evitar la retención de agua, y establecer pasos de fauna.	No aplica, ya que el proyecto no contempla rehabilitar o establecer nuevas vías de comunicación
VC5	No se permitirá la desecación de cuerpos de agua, ni la obstrucción de escurrimientos por la construcción de puentes, bordos, carreteras, veredas, muelles, canales y otras obras que puedan interrumpir el flujo hidrológico; deberán proyectarse puentes o pasos de agua en número y diseño que garantice el mantenimiento de las condiciones ecológicas.	No aplica, ya que el proyecto no contempla rehabilitar o establecer nuevas vías de comunicación
VC6	En la construcción de vías de comunicación en áreas vulnerables a inundación, la infraestructura deberá diseñarse de tal forma que no altere los flujos hidrológicos para los niveles ordinarios y extraordinarios de inundación.	No aplica, ya que el proyecto no contempla rehabilitar o establecer nuevas vías de comunicación

Criterios para energías renovables		
Clave	Criterios	Vinculación
ER1	La instalación de parques eólicos, campos de cogeneración, y demás actividades de energías renovables deberá contar con la evaluación de impacto ambiental y la autorización de la autoridad competente.	No aplica para este proyecto.
ER2	Los proyectos de parques eólicos deberán evitar establecerse en las Áreas Naturales Protegidas, sitios Ramsar, y áreas de importancia para la conservación de las aves, así como en zonas donde alteren o pongan en riesgo los corredores y rutas migratorias de aves y quirópteros.	No aplica para este proyecto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

ER3	Promover la reducción del uso de combustibles fósiles en vehículos oficiales y de transporte público priorizando la implementación de tecnologías energéticas sustentables.	-Se verificará antes de que inicien operación, que los vehículos y maquinarias hayan contado con el mantenimiento adecuado tales como cambio de aceite o afinación. -Se verificará el buen estado de la maquinaria y equipo, así como evitar fugas de lubricantes o combustibles que puedan afectar el suelo o subsuelo y agua superficial, instalando los dispositivos que para este fin se requieran.
ER4	Establecer el uso de energías alternativas renovables para viviendas y sistemas productivos, conforme a la legislación vigente.	No aplica para este proyecto.
ER5	Promover en todas las poblaciones el establecimiento de fuentes alternativas de energía, de acuerdo con la normatividad vigente.	No aplica para este proyecto.

Criterios para pesquería y acuacultura		
Clave	Criterios	Vinculación
PA1	En el caso de la introducción de especies exóticas para su cultivo, se deberá llevar a cabo la instalación de infraestructura que impida su liberación o fuga al medio natural.	No aplica para este proyecto.
PA2	La actividad pesquera y vedas quedarán sujetas a la legislación y autoridad correspondiente.	No aplica para este proyecto.
PA4	Los proyectos acuícolas deberán privilegiar el uso de especies nativas sobre las exóticas, estas últimas quedarán restringidas por la autoridad correspondiente.	No aplica para este proyecto.
PA5	El área ocupada por cultivos de acuacultura en encierros y jaulas en cuerpos de agua quedará sujeta a evaluación de la autoridad competente; así mismo, el producto de desazolve de los cuerpos de agua con encierros deberá sujetarse a lo establecido por la normatividad vigente.	No aplica para este proyecto.
PA6	Condicionar el establecimiento de la acuacultura intensiva a la determinación de la autoridad ambiental correspondiente.	No aplica para este proyecto.
PA7	Proponer el uso de especies nativas sobre las exóticas en los proyectos acuícolas, quedando las últimas restringidas por la autoridad ambiental correspondiente.	No aplica para este proyecto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

PA8	Se restringirá la disposición de los residuos sólidos y líquidos, así como los derivados de la pesca en las áreas de manglares, playas, dunas costeras y a cielo abierto. La disposición de los residuos se sujetará a la normatividad y los sitios previamente autorizados.	No aplica para este proyecto.
PA9	Se deberá fomentar entre los pescadores el empleo de tecnologías de bajo impacto ambiental en los cuerpos de agua por parte de la autoridad correspondiente.	No aplica para este proyecto.
PA10	La explotación de los recursos pesqueros será autorizada por la autoridad competente, basados en un estudio de capacidad de carga del cuerpo de agua para garantizar la sustentabilidad de los recursos pesqueros.	No aplica para este proyecto.
PA11	No se permite la creación de estanques de concreto y/o similares en lagunas y cuerpos de agua naturales.	No aplica para este proyecto.
PA12	En la acuacultura se restringe el uso de especies transgénicas.	No aplica para este proyecto.
PA13	Se restringirá el cambio de uso forestal para la creación de proyectos de acuacultura e industria pesquera e infraestructura asociada; y cuando por excepción se otorgue solo se permitirá modificar el 20% de la vegetación del predio, demostrando que no se interrumpe la conectividad de las especies de flora y fauna y el ecosistema. Conforme a la normatividad que corresponda.	No aplica para este proyecto, ya que el predio no es de uso forestal.

Criterios para cuerpos de agua		
Clave	Criterios	Vinculación
CA1	No se permitirá la extracción de arena de las dunas costeras.	No aplica para este proyecto, ya que el predio no se encuentra en la costa.
CA2	El uso del agua en cualquier proyecto o actividad deberá garantizar su disponibilidad, uso, reúso y calidad para su utilización.	Para la etapa de preparación, se considera empleo de agua tratada.
CA3	Los proyectos que se establezcan cerca de cuerpos de agua, por ningún motivo deberán de modificar las márgenes de estos ni verter residuos de ninguna naturaleza.	Se considera la implementación de buenas prácticas ambientales para correcto manejo de residuos y cuidado del agua.
CA4	Quedan prohibidas las obras que interrumpan y desvíen los cauces de los ríos, a excepción de aquéllas cuyos propósitos sean disminuir el riesgo de inundación para la población y consideren una compensación ambiental en caso de dañar ecosistemas prioritarios.	Se considera la implementación de buenas prácticas ambientales para correcto manejo de residuos y cuidado

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

		del agua.
CA5	Las obras que requieran realizar rellenos y/o nivelaciones de terreno, deberán justificar técnicamente, que no afectará los asentamientos humanos y los escurrimientos superficiales ante la autoridad correspondiente.	No se permitirá ninguna acción de despalme, relleno, nivelación o compactación fuera del área propuesta para la construcción de la Estación de Servicio
CA6	Los dragados, la apertura de canales, bordos y/o cualquier obra o acción que modifique el contorno del litoral y/o cuerpos de agua, estarán sujetos a la aprobación de acuerdo con la legislación aplicable.	No aplica para este proyecto.
CA7	El tráfico de transporte acuático de motor en cuerpos de agua estará sujeto a lo que determine la autoridad correspondiente.	No aplica para este proyecto.
CA8	Debe evitarse la modificación y ocupación de los cauces de arroyos, ríos, lagunas, drenes que implique el deterioro de sus condiciones naturales.	Se considera la implementación de buenas prácticas ambientales para correcto manejo de residuos y cuidado del agua.

Criterios para conservación		
Clave	Criterios	Vinculación
CN1	Se restringe la alteración o modificación de las dunas costeras y aquellos ecosistemas considerados prioritarios, toda obra o actividad que se realice en humedales costeros y/o en zonas de manglar deberá sujetarse a la NOM-022-SEMARNAT-2003.	No aplica para este proyecto, ya que en el predio NO se localiza en zona de humedales costeros, ni zona de manglar.
CN5	El cambio de uso de suelo forestal a otro tipo de uso deberá cumplir lo que determine la autoridad ambiental correspondiente y lo establecido en la opinión de compatibilidad en materia de ordenamiento ecológico.	No aplica para este proyecto, ya que en el predio NO se localiza en zonas forestales.
CN6	Previa justificación técnica y autorización correspondiente, podrá llevarse a cabo la reintroducción de especies de fauna nativa en ecosistemas terrestres y acuáticos.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.
CN8	En zonas con vegetación primaria sólo se permiten actividades tendientes a su conservación, restauración y aprovechamiento sustentable, mismas que podrán ser propuestas por la autoridad correspondiente.	No aplica, ya que en el predio destinado para el proyecto NO se localiza vegetación primaria.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

CN9	En sitios donde el viento sea el principal factor erosivo, se recomienda el establecimiento de cortinas rompe vientos, los cuales deberán tener una orientación transversal a la dirección de los vientos dominantes.	El proyecto no considera cortinas rompe vientos, pero si considera áreas verdes, la cual ayuda a mejorar la infiltración y evita la erosión del suelo.
CN13	Las plantaciones forestales se promoverán como nodos para la conexión de corredores biológicos.	No aplica para este proyecto, ya que en el predio NO se localiza en zonas forestales.
CN17	El manejo y aprovechamiento de la biodiversidad enlistada en la NOM-059SEMARNAT-2010, quedará sujeto a lo que establece la Ley General de Vida Silvestre.	Dentro del predio no se encuentra ninguna especie enlistada en la Norma.
CN18	Desarrollar estudios para determinar las causas de la deforestación, la degradación y el cambio de uso de suelo.	El proyecto no contempla estudios técnicos para la determinación de las causas de la deforestación, la degradación y el cambio de uso de suelo, pero si considera áreas verdes, la cual ayuda a mejorar la infiltración y evita la erosión del suelo.
CN21	Evitar la afectación a la fauna, respetando los fragmentos de vegetación presentes en el área del proyecto.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.

Criterios para restauración		
Clave	Criterios	Vinculación
RS1	Se deberá reforestar, las zonas de laderas y márgenes de ríos, preferentemente con vegetación nativa.	La Estación de Servicio, tendrá en sus áreas verdes plantas nativas para ayudar a conservar estas especies, teniendo un registro y control de estas mismas.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

RS4	Para la restauración de bordos y márgenes de ríos, arroyos y cuerpos de agua se aplicarán técnicas mecánicas específicas para la estabilización del suelo, donde se deberán utilizar especies nativas de vegetación riparia como fijadores del suelo.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.
RS5	Recomendar la restauración ecológica en las áreas en etapa de abandono de la industria, bancos de materiales u otras actividades, priorizando la utilización de especies nativas.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.

Criterios generales		
Clave	Criterios	Vinculación
GN1	Como una medida de adaptación al cambio climático por elevación del nivel del mar y para garantizar el libre flujo del agua subterránea, las edificaciones deberán ser piloteadas y desplantadas al nivel que determinen los resultados de los estudios hidrológicos y de mecánica de suelos.	El presente proyecto cuenta con su respectiva mecánica de suelo, la cual será utilizada para la proyección de la estación de servicio.
GN2	Los predios colindantes con los humedales deberán tener áreas de vegetación, preferentemente nativa, que permitan el tránsito de la vida silvestre hacia otros fragmentos de vegetación.	No aplica, ya que el presente proyecto no se ubica ni colinda con zonas de humedales.
GN4	Se priorizarán los proyectos que contemplen el uso y manejo sustentable de especies nativas predominantes de la UGA donde se pretenda realizar.	La Estación de Servicio, tendrá en sus áreas verdes plantas nativas para ayudar a conservar estas especies, teniendo un registro y control de estas mismas.
GN5	Incrementar al menos un 10% la cobertura vegetal en las UGA de aprovechamiento sustentable, no incluyéndose en la cuenta los cercos vivos, para asegurar la conservación de las especies y mantener la conectividad.	No aplica, ya que el proyecto se localiza en la UGA Regional PAR-AMX-01 Aprovechamiento Mixto.
GN6	Implementación de pasos de fauna en carreteras e infraestructura nuevas, de acuerdo con lo que determine la autoridad ambiental correspondiente.	No aplica, ya que el proyecto no contempla rehabilitar o establecer nuevas vías de comunicación
GN7	Toda actividad productiva que se pretenda desarrollar en zonas aledañas o limítrofes a las áreas naturales protegidas, cuerpos de agua y humedales deberá de cumplir con criterios de sustentabilidad para prevenir impactos significativos durante su	No aplica, ya que el polígono del presente proyecto no se ubica ni colinda con ANP,

	realización, operación y abandono.	cuerpos de agua o zonas de humedales.
GN8	Queda restringida la desecación, el dragado o el relleno de los humedales por la autoridad ambiental correspondiente.	No aplica, ya que el presente proyecto no se ubica ni colinda con zonas de humedales.
GN9	Quedan prohibidos los tiraderos a cielo abierto y el establecimiento de los rellenos sanitarios se sujetará a lo establecido por La legislación ambiental correspondiente.	No aplica para este proyecto.
GN10	Toda obra a desarrollarse en las UGA se sujetará a lo establecido en la Legislación Ambiental Estatal.	El presente proyecto se efectuará dando cumplimiento a los Términos y Condicionantes que se señalen en el resolutivo de impacto ambiental y proporcionando los elementos para la vigilancia de las mismas, para que estos se apeguen y cumplan con la normatividad vigente del Estado, Normas Oficiales Mexicanas y otras instancias reguladoras.
GN11	Las actividades por desarrollarse y proyectos propuestos deberán considerar las proyecciones de inundación a cien años generadas por los estudios de CONAGUA y los datos de vulnerabilidad ante inundaciones generados en el desarrollo de este programa de ordenamiento.	El presente proyecto contempla solicitar la certificación del predio ante la SOTOP para definir la vulnerabilidad del predio si este se localiza o no en zonas susceptibles de inundación.
GN12	Prohibir las quemas de los residuos sólidos, en los humedales y/o cualquier tipo de vegetación natural.	Para el presente proyecto no se permitirá el uso de ningún tipo de herbicidas que pudieran representar un impacto a las características físico-químicas del suelo y manto freático. También queda prohibido utilizar

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

		productos químicos y quemar malezas en las actividades correspondientes al desmote
GN13	Restringir la instalación de nueva infraestructura urbana, en las zonas catalogadas como vulnerabilidad o riesgo, sujeto a aprobación por la autoridad ambiental correspondiente, contando con la opinión de compatibilidad.	Se considera al desarrollar e implementar el Sistema de administración de riesgos, se tiene contemplada la implementación de un programa interno de protección civil autorizado por la Dirección de Protección Civil del municipio, además se cuenta con alarmas de emergencia para la actuación inmediata en caso de riesgo
GN14	Actualizar e implementar los planes de desarrollo urbano a nivel municipal y en su caso en las cabeceras municipales.	No aplica para este proyecto.
GN15	Implementar sistemas de tratamientos de aguas residuales con tecnología e infraestructura cuyas descargas cumplan con la normatividad establecida.	El proyecto considera al conexión al drenaje municipal, con el que cuenta la localidad.
GN16	Implementar criterios de sustentabilidad para las actividades de acuacultura, agricultura y ganadería que se pretenda desarrollar en zonas aledañas o limítrofes de las áreas naturales protegidas, cuerpos de agua, humedales, manglares y selvas para prevenir impactos significativos.	No aplica para este proyecto.
GN17	Restringir la desecación, dragado y relleno de los humedales para actividades de alto impacto ambiental, así como restringir la instalación de nueva infraestructura, previa justificación técnica y autorización correspondiente.	No aplica, ya que el presente proyecto no se ubica ni colinda con zonas de humedales.
GN19	El establecimiento de nueva infraestructura petrolera se registrará por la normatividad ambiental correspondiente. Recomendando por parte del POERET.	El presente proyecto se efectuará dando cumplimiento a los Términos y Condicionantes que se señalen en el resolutive de impacto ambiental y proporcionando los

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

		elementos para la vigilancia de las mismas, para que estos se apeguen y cumplan con la normatividad vigente del Estado, Normas Oficiales Mexicanas y otras instancias reguladoras.
GN21	Implementar una coordinación entre programas sectoriales para la convergencia de políticas a favor del manejo integral del territorio y la reducción de la deforestación y la degradación.	No aplica para este proyecto.
GN22	Implementar una visión regional dirigida a reducir la deforestación y la degradación de los ecosistemas forestales con un enfoque de desarrollo rural sustentable, para incorporarlos a los planes de desarrollo estatal y municipal en concordancia con lo establecido en la Ley General de Cambio Climático.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.
GN23	Implementar las medidas específicas de la Ley General de Cambio Climático que coadyuven a incrementar la resiliencia de los ecosistemas forestales.	No aplica para este proyecto.
GN24	Implementar programas para el manejo integral de riesgos y desastres naturales como incendios, plagas, inundaciones, sequías extremas, y tala ilegal en coordinación interinstitucional.	Se tiene contemplada la implementación de un programa interno de protección civil autorizado por la Dirección de Protección Civil del municipio.
GN25	Promover que el estado cuente con estrategias estatales de reducción de emisiones por deforestación y degradación (REDD+), alienadas al enfoque nacional.	No aplica para este proyecto.
GN27	Promover la generación de la información adecuada para estimar las pérdidas y ganancias de carbono de acuerdo con los lineamientos del IPCC.	No aplica para este proyecto.
GN28	En zonas de aprovechamiento de leña para uso doméstico, se deberá promover la plantación de cultivos de especies de rápido crecimiento y alto poder calorífico.	No aplica para este proyecto.
GN30	Se fomentará la apicultura combinada con sistemas agrícolas, pecuarios, forestales y ecosistemas naturales.	No aplica para este proyecto.
GN31	Impulsar un programa de capacitación y sensibilización para el uso de tecnologías limpias como una medida de adaptación al cambio climático.	Se promoverá la concientización y cuidado por el medio ambiente, en el sitio del proyecto.

GN32	Implementar un programa de Eficiencia energética y consumo responsable de aplicación en los gobiernos estatal, municipal, así como en todos los sectores de la sociedad.	No aplica para este proyecto.
GN33	Se implementarán actividades para la divulgación de cultura ambiental a través de medios de comunicación con la participación de las diversas autoridades federales, estatales y municipales incluyendo a las instituciones de educación y privadas.	- Se llevará a cabo la capacitación al personal de nuevo ingreso en materia de educación ambiental. - Se llevará a cabo la impartición de pláticas en materia de seguridad y protección ambiental a través de un instructor calificado.
GN34	El desarrollo de las actividades en el estado deberá realizarse de acuerdo con su vocación natural y su compatibilidad con el uso de suelo y las actividades colindantes.	El presente proyecto se efectuará dando cumplimiento a los Términos y Condicionantes que se señalen en el resolutivo de impacto ambiental y proporcionando los elementos para la vigilancia de las mismas, para que estos se apeguen y cumplan con la normatividad vigente del Estado, Normas Oficiales Mexicanas y otras instancias reguladoras.

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis de la ubicación del proyecto con respecto al POERET, es importante mencionar que, de acuerdo a la visita al predio y vinculación con los metadatos de la CONABIO, el predio se encuentra donde NO existen ecosistemas poco alterados, debido a que se ubica en una zona urbana, no se ubica en áreas naturales protegidas y regiones prioritarias de México, además, se encuentra en un área de política ambiental de **Aprovechamiento** y Subpolítica **Mixto**, se hace énfasis que el predio cuenta con

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

infraestructura que será demolida, por lo que el área ya ha sido afectada, solo se cambiara el giro del uso del predio.

- **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.**

Con fundamento en el artículo 26 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico (RLGEEPA, última reforma DOF. 28 de septiembre de 2010), la propuesta del programa de ordenamiento ecológico está integrada por la regionalización ecológica (que identifica las áreas de atención prioritaria y las áreas de aptitud sectorial) y los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, aplicables a esta regionalización.

El POEGT, es un instrumento de política pública sustentado en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección Ambiental (LGEEPA) y en su Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y tiene como propósito vincular las acciones y programas de la Administración Pública Federal que deberán observar la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación. En este contexto, corresponde al Gobierno Federal, a través de la SEMARNAT, establecer las bases para que las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal (APF) formulen e instrumenten sus programas sectoriales con base en la aptitud territorial, las tendencias de deterioro de los recursos naturales, los servicios ambientales, los riesgos ocasionados por peligros naturales y la conservación del patrimonio natural. Todo ello, tiene que ser analizado y visualizado como un sistema, en el cual se reconozca que la acción humana tiene que estar armonizada con los procesos naturales.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO".	

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

Cabe señalar que, aun cuando las UAB y las UGA comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales; dichas Unidades difieren en el proceso de construcción, toda vez que las UGA se construyen originalmente como unidades de síntesis que concentran, en su caso, lineamientos, criterios y estrategias ecológicas, en tanto que las UAB, considerando la extensión y complejidad del territorio sujeto a ordenamiento, se construyeron en la etapa de diagnóstico como unidades de análisis, mismas que fueron empleadas en la etapa de propuesta, como unidades de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas Unidades y, por ende, a las regiones ecológicas de las que formen parte (POEGT, publicado en el diario oficial el 7 de septiembre de 2012).

El ordenamiento ecológico, se define jurídicamente como: "El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos”. (Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Art.3 fracción XXIII).

De acuerdo al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), ver figura III.5, el área donde se desarrollara el proyecto denominado **“Construcción y Operación de una estación de servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V., ubicada en Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127 Norte, Municipio de Paraíso, Tabasco”**, se encuentra sobre la UAB 135 (Unidades Ambientales Biofísicas), denominada “Planicies Aluviales Del Occidente De Tabasco”, en la Región Ecológica 18.3. En cuanto a la atención prioritaria el área de influencia del proyecto es “Alta”. En la siguiente imagen se muestra el trazo del proyecto y las REG., y UAB que inciden dentro del área de influencia del proyecto.

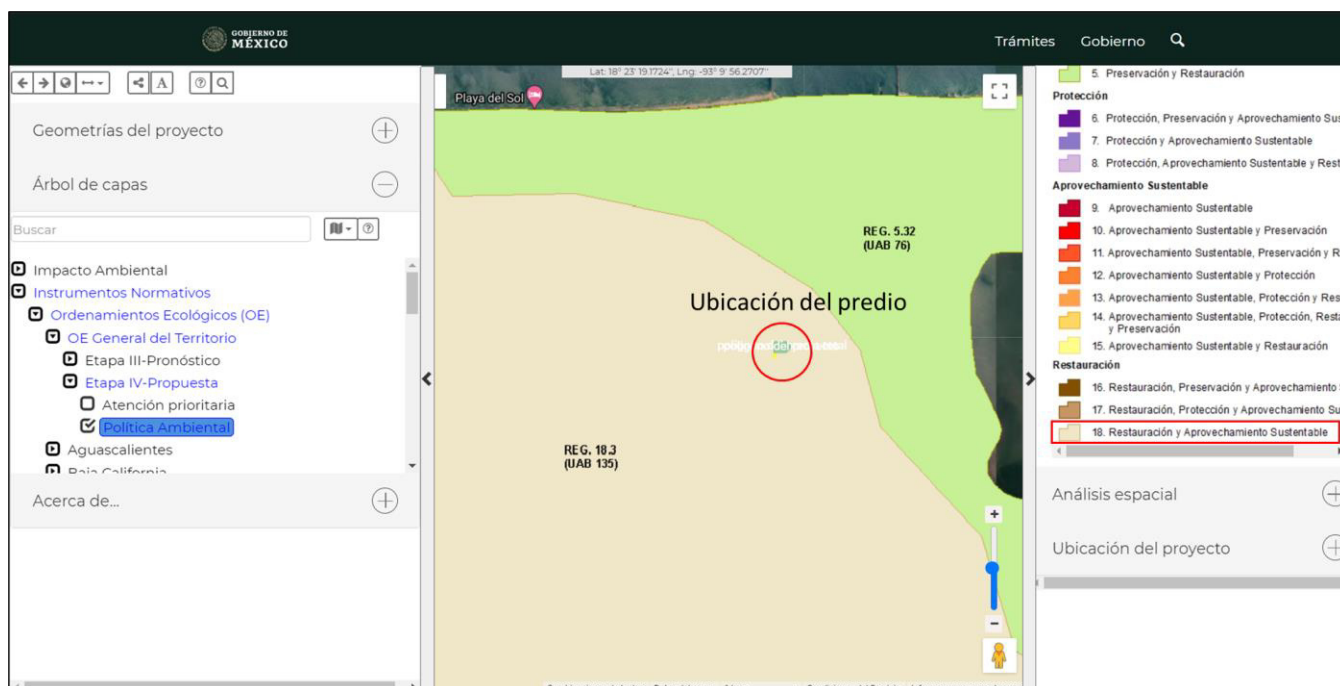


Figura III.5.- Localización del sitio del proyecto conforme al POEGT.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Para ser específicos el sitio del proyecto se localiza en el UAB 135, la cual es un área de Restauración y Aprovechamientos Sustentable. El proyecto que se propone no tiene el objetivo de causar impactos ambientales y sociales negativos, al contrario, al realizarse se estará apoyando al desarrollo de las localidades cercanas. En la siguiente tabla se muestran las características de la UAB en donde se encuentra el proyecto.

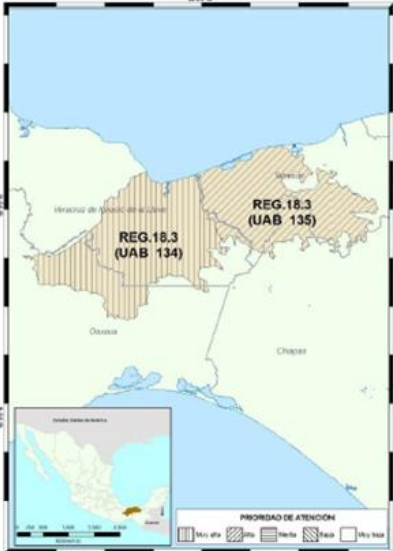
Tabla III.1.- Características de la UAB 135.

CLAVE REGIÓN	UAB	NOMBRE DE LA UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTE S DEL DESARROLLO	ASOCIADOS DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLITICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA	ESTRATEGIAS
18.3	135	PLANICIES ALUVIALES DEL OCCIDENTE DE TABASCO	AGRICULTURA DESARROLLO SOCIAL GANADERÍA	INDUSTRIA PEMEX	PRESERVACI N DE FLORA Y FAUNA	CFE FORESTAL MINERÍA SCT TURISMO PUEBLOS INDÍGENAS	RESTAURACIÓN Y APROVECHAMIE NTO SUSTENTABLE	ALTA	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

En las siguientes Tablas se muestra la Ficha Técnica de la UAB 135 “Planicies Aluviales Del Occidente De Tabasco”, donde se describen las aptitudes de los sectores presentes, tomando en consideración las políticas ambientales y la sinergia o conflicto que cada sector presenta con respecto a los otros sectores con los que interactúan en la misma UAB.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Tabla III.2.- Ficha Técnica de la Región Ecológica 18.3.

	REGIÓN ECOLÓGICA: 18.3 Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 134. Llanura Costera Veracruzana Sur 135. Planicies Aluviales del Occidente de Tabasco		
	Localización: 134. Porción sur oriental del estado de Veracruz y nororiental del estado de Oaxaca. 135. Norte, occidente, sur y centro de Tabasco, norte de Chiapas, sur de Veracruz		
Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	Superficie en Km²: 134. 16,357.97 135. 12,679.01 Superficie total: 29,036.98 Km ²	Población por UAB: 134. 1,147,597 135. 1,835,491 Población Total: 2,983,088 hab.	Población Indígena: 134. Chimalapas 135. Chontal de Tabasco
	134. Inestable a Crítico. Conflicto Sectorial Medio. No presenta superficie de ANP's. Muy alta degradación de los Suelos. Media degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Media. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km2): Baja. El uso de suelo es Pecuario, Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 2. Alta marginación social. Bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Alto hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Medio indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Muy bajo porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera. 135. Inestable. Conflicto Sectorial Medio. No presenta superficie de ANP's. Muy alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es media. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km2): Media. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 0. Media marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Muy bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.		
Escenario al 2033:	134 y 135. Crítico		
Política Ambiental:	134, 135. - Restauración y Aprovechamiento Sustentable		
Prioridad de Atención:	134. - Muy alta		
	135. - Alta.		

Continuación...

Estrategias. UAB 135	
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio	
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos. 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional. 17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras). 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. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana	
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil. 26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.
C) Agua y saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 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.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región. 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.
E) Desarrollo social	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.
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional	
A) Marco jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del ordenamiento territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

A continuación, se enlistan las estrategias ecológicas que aplican para UAB 135 y su vinculación con el presente proyecto.

Tabla III.3.- Vinculación del POEGT con el proyecto.

APLICABILIDAD		VINCULACIÓN		
No.	Descripción	Justificación	Propuesta e indicadores de cumplimiento	Observaciones adicionales
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio.				
A) Preservación				
1.-	Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	El predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto denominado “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”, se encuentra sobre área urbana, además de presentar infraestructura dentro de este (asentamiento humano), por lo que el sitio no presenta características de ecosistemas únicos o poco alterados, la afectación solamente se llevara a cabo dentro del área que comprende el proyecto.	1.- Memoria fotográfica. 2.- Levantamiento topográfico.	
2.-	Recuperación de especies en riesgo.	Al tratarse de una zona urbana, el numero de especies faunísticas disminuye, predominando las avifaunas, las cuales no serán afectadas por el proyecto.	1.- Recorrido de campo para la visualización de especies en riesgo. 2.- memoria fotográfica.	
3.-	Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Se llevo acabo el recorrido de campo correspondiente en el área del predio del proyecto y área de influencia, para así determinar las afectaciones a los ecosistemas y biodiversidad, la cual son característicos de sitios transformados por actividades antropogénicas.	1.- Cartas temáticas. 2.- Memoria fotográfica.	

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

APLICABILIDAD		VINCULACIÓN		
No.	Descripción	Justificación	Propuesta e indicadores de cumplimiento	Observaciones adicionales
B) Aprovechamiento Sustentable				
4.-	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	Conservación de las áreas de vegetación arbórea que no sean necesarias remover. Se recurrirá en primera instancia a la poda o trasplante del mismo; así mismo, como una actividad complementaria, se llevará a cabo la recolección de semilla y la producción de árboles en un área determinada como vivero dentro de las instalaciones de la Empresa para su posterior plantación y promover la creación de más áreas verdes dentro del predio.	1.- Integración de programas ambientales. 2.- Supervisión ambiental en tramos de construcción.	
5.-	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	El tipo de uso del suelo y vegetación del área de influencia del proyecto es de Asentamientos Humanos y/o Zona Urbana según la carta del INEGI 2017 serie VI, consultado en el SIGEIA.	No aplica.	En el estudio se anexan las cartas temáticas del sitio del proyecto, consultando al INEGI, Atlas de Riesgo del Estado de Tabasco, CONABIO, SIGEIA, SIATL, entre otros.
6.-	Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica	
7.-	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	En el presente proyecto no se pretende aprovechar recursos forestales, ya que el polígono del predio no es considerado como zona forestal.	1.- Cartas de Recursos Forestales 1:50,000 (IEFyS 2013-2014). 2.- Inventario Estatal Forestal Tabasco.	

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

APLICABILIDAD		VINCULACIÓN		
No.	Descripción	Justificación	Propuesta e indicadores de cumplimiento	Observaciones adicionales
8.-	Valoración de los servicios ambientales.	El predio se encuentra sobre zona urbana y en su interior se visualiza infraestructura, por lo que las características del predio no son únicas y ya sufrieron afectaciones.	1.- Memoria fotografica	
C) Protección de los Recursos Naturales				
10.-	Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	Para que el proyecto sea dotado de agua potable, se conectará a la red municipal de abastecimiento público, con la debida autorización de la CEAS.	1.- Solicitud de factibilidad para dotar al proyecto de agua potable.	
12.-	Protección de los ecosistemas.	El proyecto tendrá impactos sobre el ecosistema donde se realizará, pero estos en su mayoría serán poco significativos, ya que pueden ser reversibles, además que se encuentra sobre zona urbana, característicos de sitios transformados.	1.- Integración de programas ambientales. 2.- Asesoría y supervisión ambiental a las empresas ejecutoras del proyecto.	
13.-	Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica	
D) Restauración				
14.-	Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.” Además, que el predio no se encuentra sobre zona forestal de ningún tipo.	1.- Cartas de Recursos Forestales 1:50,000 (IEFyS 2013-2014). 2.- Inventario Estatal Forestal Tabasco.	

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

APLICABILIDAD		VINCULACIÓN		
No.	Descripción	Justificación	Propuesta e indicadores de cumplimiento	Observaciones adicionales
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios				
15.-	Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica.	
15BIS.-	Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica.	
16.-	Promover la reconversión de industrias básicas (textil vestido, cuero calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	No vinculante. El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica.	
17.-	Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	No vinculante. El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica.	
18.-	Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	El presente proyecto cumplirá de principio a fin con la NOM-005-ASEA-2016, además de lo todo lo dispuesto en acuerdos, leyes y reglamentos aplicables al tipo de proyecto.	1.- Análisis de Riesgos. 2.- Plan de Contingencias. 3.- SASISOPA.	

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

APLICABILIDAD		VINCULACIÓN		
No.	Descripción	Justificación	Propuesta e indicadores de cumplimiento	Observaciones adicionales
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.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica.	
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.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica.	Se utilizaran focos LED, y lámparas solares una vez puesta en operación la estación de servicio.
21.-	Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	No vinculante. El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica.	
22.-	Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	No vinculante. El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica.	

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

APLICABILIDAD		VINCULACIÓN		
No.	Descripción	Justificación	Propuesta e indicadores de cumplimiento	Observaciones adicionales
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).	No vinculante. El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica.	Con la puesta en marcha del proyecto se tendrán beneficios a la población, en cuanto a desarrollo y empleos.
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana.				
A) Suelo urbano y vivienda				
24.-	Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”. Sin embargo, con la puesta en marcha de las etapas que comprende el proyecto, la población se vera beneficiada en cuanto a la generación de empleos de mano de obra calificada y no calificada.	No aplica.	
B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias.				
25.-	Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	El presente proyecto contara con un plan de contingencias, por lo que este punto se estaría cumpliendo.	1.- Plan de contingencias.	
26.-	Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.	El proyecto contara con resolutivo de análisis de riesgos ante protección civil y certificación del predio emitido por la SOTOP.	1.- Resolutivo en materia de análisis de riesgos. 2.- Certificación del predio emitida por la SOTOP.	

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

APLICABILIDAD		VINCULACIÓN		
No.	Descripción	Justificación	Propuesta e indicadores de cumplimiento	Observaciones adicionales
C) Agua y saneamiento				
27.-	Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica.	
28.-	Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	No se pretende contaminar ningún cuerpo de agua o agua subterránea durante las etapas del proyecto.	1.- Verificar que el sitio cuente con un equipo de sanitario portátil o en su caso la renta de una vivienda que pueda prestar este servicio. Esto con la finalidad de que el personal no realice sus necesidades fisiológicas al aire libre. 2.- Capacitación al personal de nuevo ingreso en materia de educación ambiental. 3.- Asesoría y supervisión ambiental a las empresas ejecutoras del proyecto.	
29.-	Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	No se pretende desperdiciar el agua, durante las etapas que contemplan al proyecto.	1.- Establecer pláticas de educación ambiental a los trabajadores. 2.- Gestión ambiental y seguimiento documental (reporte anual de cumplimiento a términos y condicionantes).	
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional				
30.-	Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica.	

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

APLICABILIDAD		VINCULACIÓN		
No.	Descripción	Justificación	Propuesta e indicadores de cumplimiento	Observaciones adicionales
31.-	Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Con la puesta en marcha del proyecto, durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, se brindará empleo formal e informal a la población de las localidades cercanas, además que se impulsará el desarrollo del municipio de Paraíso.	1.- Gestión ambiental y seguimiento documental (reporte anual de cumplimiento a términos y condicionantes). 2.- Memoria fotográfica.	Con la puesta en marcha del proyecto se tendrán beneficios a la población, en cuanto a desarrollo y empleos.
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.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica.	
E) Desarrollo social				
35.-	Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	El presente proyecto se pretende desarrollar sobre zona urbana.	1.- Ortomapa de localización del predio. 2.- Ortomapa de zonas de interés.	
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.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”.	No aplica.	
37.-	Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	1.- Número de personas de grupos vulnerables contratadas 2.- cumplimiento al dictamen de la Evaluación de Impacto Social	Las localidades rurales cercanas al predio se verán beneficiadas con la autorización del proyecto, ya que, con este se traerán empleos y desarrollo.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

APLICABILIDAD		VINCULACIÓN		
No.	Descripción	Justificación	Propuesta e indicadores de cumplimiento	Observaciones adicionales
38.-	Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica.	
39.-	Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	1.- Gestión ambiental y seguimiento documental (reporte anual de cumplimiento a términos y condicionantes). 2.- Memoria fotográfica.	Con la puesta en marcha del proyecto se tendrán beneficios a la población, en cuanto a desarrollo y empleos.
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.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”.	1.- Gestión ambiental y seguimiento documental (reporte anual de cumplimiento a términos y condicionantes). 2.- Memoria fotográfica.	Con la puesta en marcha del proyecto se tendrán beneficios a la población, en cuanto a desarrollo y empleos.
41.-	Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	1.- Gestión ambiental y seguimiento documental (reporte anual de cumplimiento a términos y condicionantes). 2.- Memoria fotográfica.	Con la puesta en marcha del proyecto se tendrán beneficios a la población, en cuanto a desarrollo y empleos.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

APLICABILIDAD		VINCULACIÓN		
No.	Descripción	Justificación	Propuesta e indicadores de cumplimiento	Observaciones adicionales
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional				
A) Marco jurídico				
42.-	Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica	El presente proyecto no afectara a ninguna localidad rural, ya que el predio se encuentra sobre área urbana y el área de influencia también.
B) Planeación del ordenamiento territorial				
43.-	Integrar, modernizar y mejorar el acceso al Catastro Rural y la Información Agraria para impulsar proyectos productivos.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica	El presente proyecto no afectara a ninguna localidad rural, ya que el predio se encuentra sobre área urbana y el área de influencia también.
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.	El proyecto consta únicamente de la construcción y operación depuesta en operación de una “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. De C.V.”	No aplica	Con la puesta en marcha del proyecto se tendrán beneficios a la población, en cuanto a desarrollo y empleos.

• **Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.**

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 está estructurado en tres metas nacionales:

1. Política y Gobierno.
2. Política Social.
3. Economía.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Este Plan es un documento que tiene como finalidad el fomento del crecimiento económico y el empleo, mejore la equidad social y la economía de las familias; esto es, mediante la ejecución del presente plan se pretende contar con un documento estratégico que permita a todos los mexicanos tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras. Los lineamientos en los que se enmarca el PND 2019-2024 son: Honradez y Honestidad, No al Gobierno rico con pueblo pobre, Al margen de la ley nada; por encima de la Ley, nadie, Economía para el Bienestar, El mercado no sustituye al estado, por el bien de todos, primero los pobres, No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera, No puede haber paz sin justicias, El respeto al derecho ajeno es la paz, No mas migración por hambre o por violencia, Democracia significa el poder del pueblo} y por ultimo Ética, libertad, confianza. Así mismo se presentan estrategias comerciales para democratizar la productividad, para alcanzar un gobierno cercano y moderno y para tener una perspectiva de gobierno en todos los programas de la administración pública general. Dentro del PND 2019-2024, el objetivo número tres “Economía” afirma que Ante la brutal concentración de riqueza generada por sus políticas, los gobernantes neoliberales afirmaban que lo importante era que esa riqueza se generara en la élite de la pirámide social y que ya iría goteando hacia abajo para acabar beneficiando a todos. La afirmación resultó falsa. Un puñado de empresas y de magnates acapararon el exiguo crecimiento económico y la riqueza jamás llegó a los sectores mayoritarios de la población. Puede afirmarse que más bien ocurrió lo contrario: la riqueza fluyó de abajo hacia arriba, de modo que empobreció más a los pobres y enriqueció por partida doble a los ricos, por lo que se plantea:

- Mantener fianzas sanas.
- No más incrementos impulsivos.
- Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión privada.
- **Rescate del sector energético.**
- Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- Creación del banco del bienestar.
- Construcción de caminos rurales.
- Cobertura de internet para todo el país
- Proyectos regionales.

Rescate del sector Energético.

La reforma energética impuesta por el régimen anterior causó un daño gravísimo a Petróleos Mexicanos y la Comisión Federal de Electricidad, empresas productivas del Estado que ya venían sufriendo el embate de los designios privatizadores. En el sexenio pasado la producción petrolera cayó en una forma tan sostenida que México pasó de ser exportador a importador de crudo y combustibles refinados. Sin embargo, la producción de las entidades privadas fue insignificante, a pesar de las ventajosísimas condiciones en las que recibió las concesiones correspondientes.

Un propósito de importancia estratégica para la presente administración es el rescate de Pemex y la CFE para que vuelvan a operar como palancas del desarrollo nacional. En ese espíritu, resulta prioritario rehabilitar las refinerías existentes, que se encuentran en una deplorable situación de abandono y saqueo, la construcción de una nueva refinería y la modernización de las instalaciones generadoras de electricidad propiedad del Estado, particularmente las hidroeléctricas, algunas de las cuales operan con maquinaria de 50 años de edad y producen, en general, muy por debajo de su capacidad. Ambas empresas recibirán recursos extraordinarios para la modernización de sus respectivas infraestructuras y se revisará sus cargas fiscales.

Se buscará la rehabilitación de las plantas de producción de fertilizantes para apoyar a productores agrícolas.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Se superarán mediante el diálogo los conflictos con poblaciones y comunidades generados por instalaciones de Pemex y la CFE, así como las inconformidades sociales por altas tarifas. La nueva política energética del Estado mexicano impulsará el desarrollo sostenible mediante la incorporación de poblaciones y comunidades a la producción de energía con fuentes renovables, mismas que serán fundamentales para dotar de electricidad a las pequeñas comunidades aisladas que aún carecen de ella y que suman unos dos millones de habitantes. La transición energética dará pie para impulsar el surgimiento de un sector social en ese ramo, así como para alentar la reindustrialización del país.

El proyecto que sustenta la presente Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular **“Construcción y Operación de una estación de servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V., ubicada en Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127 Norte, Municipio de Paraíso, Tabasco”**; se vincula en el suministro de la energía para las actividades productivas de la sociedad, ya que la población tiene la necesidad de abasto energético, en este caso con gasolina que cubre el servicio de transporte hacia sus áreas de trabajo, hogares o para realizar sus actividades cotidianas. Asimismo, la construcción de la Estación de Servicio tendrá un impacto económico en la región, al generar empleos y atraer a la población al abrir sus propios negocios en la zona.

- **Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Tabasco (2019-2024).**

Visión prospectiva:

Visión:

En el año 2038 la consolidación democrática a partir de la alternancia será un hecho cotidiano; alcanzaremos la condición de un estado con alto grado de sustentabilidad alimentaria, tecnológica, productiva y ambiental, conscientes del

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

valor de nuestra libertad y del grado de justicia y autonomía política y cultural, orgullosos de nuestro pasado y del grado de desarrollo económico y social logrado.

Misión

El Gobierno del Estado tiene como propósito esencial procurar condiciones que permitan asegurar una vida digna con base en los derechos constitucionales establecidos para los tabasqueños, con sistemas de educación y de salud de calidad, con igualdad de género y respeto a los derechos humanos, el derecho al trabajo, a la vivienda, al disfrute de la cultura y la recreación y una política ambiental con prevención de riesgos.

Los Ejes transversales aplicables del Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Tabasco, al proyecto ***“Construcción y Operación de una estación de servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V., ubicada en Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127 Norte, Municipio de Paraíso, Tabasco”***, son los siguientes:

Eje 6. Ordenamiento Territorial y Desarrollo Sostenible.

6.4. Sustentabilidad y Cambio Climático.

Visión.

Tabasco será una entidad ejemplo de vocación por el cuidado y mejoramiento ambiental, la conservación de las capacidades de regeneración de los ecosistemas para la satisfacción de las necesidades de las generaciones futuras; ante los efectos del cambio climático la sociedad será resiliente e inclusiva, solidaria y sostenible en el largo plazo.

Diagnóstico.

La política gubernamental en materia de sustentabilidad y cambio climático es una prioridad en la agenda de Gobierno. La pobreza y el deterioro ambiental son dos

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

vertientes que requieren atención integral y con carácter transversal para revertir sus tendencias; así como para impulsar acciones de mitigación y adaptación al cambio climático, a fin de transitar hacia un crecimiento y desarrollo económico con bienestar para los tabasqueños a través de un enfoque de sustentabilidad. Ello implica también, mejorar las relaciones entre las condiciones de vida y el ambiente; pasando obligadamente por el respeto a los derechos humanos de los pueblos indígenas, el pleno reconocimiento de sus usos y costumbres, su autonomía, así como de sus territorios y recursos naturales; de igual manera, la atención es prioritaria hacia los que menos tienen, y en general de los grupos vulnerables. También se incluye los principios de equidad e igualdad entre mujeres y hombres.

En ese sentido, las características que distinguen al desarrollo sustentable en este gobierno, sitúan en un mismo nivel de prioridad, la superación de la pobreza (satisfacción de las necesidades de la generación presente); la protección ambiental (no comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus necesidades) y la prevención del riesgo ante los efectos del cambio climático, lo que equivale, no subordinar un propósito al otro.

En respuesta a la importancia de estos temas y a los planteamientos de las demandas ciudadanas, el Gobierno del Estado creó la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático; con el propósito de fortalecer el bienestar, el desarrollo, la inclusión y la cohesión social, mediante el combate efectivo a la pobreza y la atención a los derechos de las niñas, niños y adolescentes, adultos mayores, mujeres, personas con discapacidad y pueblos indígenas; además de fomentar la protección, restauración, conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, recursos naturales, bienes y servicios ambientales y el cambio climático, con el fin de garantizar el derecho humano a un ambiente sano, como lo establece el artículo 4º de la Constitución

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Política de los Estados Unidos Mexicanos y en congruencia con los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030.

Frente al desafío del cambio climático, el país se comprometió a cumplir con los ODS de la ONU y firmó el Acuerdo de París (COP21 de la Convención Marco sobre Cambio Climático). Para ello, se compromete voluntariamente a reducir al año 2030 en 22% las emisiones de gases de efecto invernadero.

Con base en este principio, los retos y desafíos para esta administración pública, en materia de sustentabilidad y cambio climático son:

- ✓ Lograr la deforestación cero en la entidad para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero y la degradación de suelos y vegetación, para contribuir a la reducción de los efectos de las inundaciones en la planicie tabasqueña.
- ✓ Mejorar las capacidades institucionales en materia de protección, sustentabilidad, regulación ambiental y de recursos naturales, entre otros.
- ✓ Reducir el número de obras y actividades que inician y operan sin contar con la autorización derivada de los distintos ordenamientos legales de competencia estatal.
- ✓ Incrementar el desarrollo de tecnologías limpias y ecoeficientes para contribuir a la reducción de la huella de carbono.
- ✓ Implementar un programa de reconocimiento a empresas ambientalmente responsables, que cumplan con estándares en medidas de prevención, reducción y mitigación de los riesgos e impactos ambientales.
- ✓ Simplificar los trámites ambientales e instrumentar un sistema de apertura inmediata a empresas y organizaciones de bajo impacto ambiental.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Solo con las medidas referidas se podrá caminar por la senda de un desarrollo humano sustentable, hacia una economía del bienestar, para que mediante políticas públicas inclusivas se atienda con prioridad a las personas en situación desfavorable.

Objetivos, estrategias y líneas de acción.

Objetivo.- Bajar los niveles de la contaminación del aire, suelo y agua con base en la aplicación de la normatividad ambiental vigente.

Estrategia.- Verificar el cumplimiento de las disposiciones jurídicas aplicables en materia ambiental para la protección de los recursos naturales.

Líneas de acción

- ✓ Implementar acciones de inspección y vigilancia de obras y actividades de competencia estatal.
- ✓ Promover la participación ciudadana en la denuncia de hechos o actos que generen o puedan provocar daños al ambiente.

Objetivo.- Incrementar la gestión y prevención ambiental con acciones que atiendan las causas y reduzcan los efectos negativos al ambiente.

Estrategia.-

- Establecer la mejora regulatoria de los trámites administrativos y modernización de los sistemas de gestión ambiental actual.
- Aplicar estrategias de prevención de riesgos y atención a emergencias ambientales.
- Gestión integral de la calidad del aire para coadyuvar en la prevención de la contaminación de la cuenca atmosférica del estado.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Líneas de acción

- ✓ Mejorar el sistema de atención de trámites ambientales a los sectores social, público y privado, para la prestación de un servicio eficiente y eficaz.
- ✓ Establecer mecanismos ágiles en la realización de trámites administrativos en materia ambiental, para la apertura de empresas de bajo impacto y riesgo.
- ✓ Establecer mecanismos de prevención y respuesta para la atención oportuna de emergencias ambientales, derivada de actividades y materias de competencia estatal.
- ✓ Participar en la aplicación de mecanismos de atención de contingencias ambientales con instituciones gubernamentales, sector privado y la sociedad en general, para prevenir y disminuir los daños ambientales y a la población.
- ✓ Instrumentar el programa de gestión de la calidad del aire, para desarrollar acciones que mejoren las condiciones atmosféricas.
- ✓ Establecer mecanismos de regulación de fuentes fijas y móviles, para reducir el deterioro de la calidad del aire.
- ✓ Ejecutar acciones para prevenir, reducir y controlar las emisiones de contaminantes a la atmósfera, por parte de fuentes de emisión de competencia estatal.

Objetivo.- Impulsar programas de bienestar y sustentabilidad ambiental en zonas que enfrentan el impacto del desarrollo del sector hidrocarburos en el estado de Tabasco.

Estrategia.- Desarrollar programas de protección ambiental, sustentabilidad y cambio climático que favorezcan una relación armónica entre las empresas del sector de hidrocarburos y los sectores sociales y económicos del estado.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Líneas de acción

- ✓ Establecer programas especiales de protección, restauración, conservación, preservación y aprovechamiento sustentable de los ecosistemas, recursos naturales, bienes y servicios ambientales, así como sobre el cambio climático, en las zonas con influencia petrolera.
- ✓ Establecer acuerdos y alianzas para el desarrollo de programas federales y estatales vinculados con tareas de bienestar, sustentabilidad ambiental y cambio climático en la entidad.
- ✓ Aplicar programas de prevención, control y saneamiento en las zonas con influencia petrolera para la protección del ambiente y la reducción de riesgos a la salud.

Programas y proyectos prioritarios

Sustentabilidad y recursos naturales:

- ✓ Fomento de la cultura ambiental con prácticas sustentables.
- ✓ Fortalecimiento del laboratorio ambiental con tecnologías de vanguardia y acreditación de sus procesos operativos.
- ✓ Conservación de ecosistemas representativos mediante la implementación de proyectos sustentables.

Protección ambiental y cambio climático:

- ✓ Mejora regulatoria para la gestión ambiental.
- ✓ Fortalecimiento del marco normativo en materia de sustentabilidad y cambio climático.
- ✓ Desarrollo empresarial sustentable.
- ✓ Verificación normativa a empresas y fuentes de contaminación de jurisdicción estatal.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

La Estación de Servicio de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V. se apeg a la política ambiental del estado, por lo que durante la construcción de la gasolinera en sus diferentes fases, se deberá respetar las condiciones ambientales que prevalecen en el área; por otra parte, se prestara atención a lo que señala la normatividad estatal y federal en lo referente a la protección y conservación de los recursos naturales. Para este logro, se requiere la ejecución de las medidas de mitigación y de esta manera culminar en el cuidado del ambiente, permitiendo que las condiciones ambientales permanezcan.

- **Plan Municipal de Desarrollo de Paraíso (2018-2021).**

El Plan Municipal de Desarrollo es el documento legal que contiene en forma ordenada, sistemática y coherente; los objetivos, estrategias, líneas de acción y metas que se utilizarán para llegar a los fines deseados, e incluye la participación, corresponsabilidad y propuestas de la comunidad y el Gobierno Municipal.

MISIÓN.- La misión del ejercicio gubernamental del Ayuntamiento del Municipio de Paraíso consiste en construir mejores condiciones de vida para los ciudadanos, garantizando el desarrollo sustentable de éste, en materia económica, social, turística, calidad de vida, con un actual desarrollo urbano ordenado, implementado estrategias para recuperar la seguridad pública, e impulsando el fin prioritario del Municipio, en todos los servicios municipales necesarios en esta cuarta etapa de transformación del estado y del país.

VISIÓN. - La visión del Ayuntamiento del Municipio de Paraíso es ser un Municipio seguro, incluyente, competitivo y con muchas oportunidades beneficiándonos en esta etapa que nos toca vivir; procurando que, mediante el ético ejercicio del. servicio público, se construyan las condiciones necesarias para garantizar el mejoramiento de la calidad de vida de sus ciudadanos, actuando con transparencia y responsabilidad.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Los Ejes transversales aplicables del Plan Municipal de Desarrollo, al proyecto **“Construcción y Operación de una estación de servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V., ubicada en Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127 Norte, Municipio de Paraíso, Tabasco”**, es el siguiente:

Eje 3 Rector: Desarrollo Económico

Una de las tareas que todos los gobiernos del país han instrumentado como prioridad ha sido la búsqueda del desarrollo económico bajo la premisa de ser el punto clave a partir del cual los problemas asociados a las carencias sociales y humanas se resolverán.

Bajo esta lógica los últimos años se ha pugnado por el impulso al crecimiento económico teniendo como soporte el uso de altas tecnologías y/o con utilización de modelos de producción basados en la menor utilización de mano de obra, pero procurando que esta cuente con una mayor capacitación para el manejo de las nuevas tecnologías. la elevación de la productividad económica ha sido dirigida en forma mayoritaria hacia aquellos sectores que generan gran valor agregado.

Esta forma de sustentar el desarrollo económico ha dejado de lado, a aquellos productores que se dedican a las actividades primarias en baja y media escala de producción, así como también se ha destinado recursos mínimos para la actividad pesquera a pesar ser amplio potencial de crecimiento económico que esta actividad representa.

Mención especial por su abandono de apoyos, tanto oficiales como de las instituciones crediticias merecen las pequeña y mediana empresa en cualesquiera

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

de las áreas de la actividad económica sea esta de carácter primario secundario o terciario.

ii. Construcción

La construcción es una industria que tiene una importante función social, dado a que genera una gran cantidad de empleos y de riquezas materiales. Es el sector de la economía que absorbe la mayor cantidad de mano de obra no calificada en el municipio.

Sin embargo, el sector presenta un gran problema al respecto, que es la falta de estabilidad en el empleo. Sistemáticamente los trabajadores son contratados por las empresas constructoras por proyecto, lo que implica que la duración del trabajo está ligada a la duración de la construcción.

El gobierno municipal, busca que los empresarios de la construcción sean tomados en cuenta, para las siguientes obras o construcciones en los próximos 3 años.

Objetivo 3.6.

Gestionar la contratación de constructoras locales a través de convenios realizados con el Ayuntamiento para brindarle el empleo a personas del municipio.

Estrategia 3.6.I.

Convocar reuniones con empresas constructoras (colegio de arquitectos, ingenieros civiles, etc.) del municipio con la finalidad de establecer acuerdos de los trabajos gestionados.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Línea de acción 3.6.I.I.

Otorgarle los contratos de construcción de infraestructura del municipio a constructoras locales.

El presente proyecto **“Construcción y Operación de una estación de servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V., ubicada en Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127 Norte, Municipio de Paraíso, Tabasco”**, se apega al eje rector 3 Desarrollo Económico, toda vez que el presente proyecto generará empleo de mano de obra local calificada y no calificada durante las etapas de preparación del sitio y construcción de la obra. Así mismo contratará mano de obra local para la etapa de operación y mantenimiento del campamento.

- **Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Comalcalco, Tabasco.**

Tiene como objetivo afrontar con renovado esfuerzo de análisis su crecimiento territorial, no solamente en extensión sino también con calidad. Este programa incorpora a la problemática nuevos instrumentos y acciones de fortalecimiento y control.

Con fines de desarrollo regional, el Gobierno del Estado recomendó a la Federación la incorporación de la Ciudad al Programa Federal de 100 ciudades. Esto se hizo porque a nivel estatal existe el Sistema Urbano del Río Seco que pretende desarrollar las potencialidades de las principales Ciudades de la Chontalpa en donde Paraíso destaca social y económicamente además de tener un gran potencial de desarrollo al cual hay que facilitarle su arranque.

1.- Políticas de desarrollo urbano.

Las políticas se clasifican en tres niveles de prioridad:

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Prioridad “A”: Atendidas de inmediato.

Prioridad “B”: Atendidas en segunda instancia.

Prioridad “C”: Atendidas en tercera instancia si hay recursos.

Al interior de las políticas existe una clasificación por el carácter de las mismas, estas son:

- de mejoramiento.
- de conservación.
- de crecimiento.

b) Las normas para regular el uso de suelo.

Las normas para la regulación de los usos de suelo son los instrumentos principales de control del desarrollo urbano. Definen los usos mas frecuentes, pero de ninguna manera son limitativos, porque los usos nuevos o complejos pueden aceptarse siempre y cuando cumplan con un patrón de comportamiento urbano adecuado a su entorno.

f) Las normas de equipamiento urbano.

Se dirigen básicamente al sector público. Estas normas provienen de la secretaria de desarrollo social y adoptaron porque responden bien a las características de Paraíso. Se dosifican en función de la cantidad de población y de su radio de influencia. También especifican algunos aspectos de la adecuación con su entorno urbano.

El presente proyecto denominado **“Construcción y Operación de una estación de servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V., ubicada en Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127 Norte, Municipio de Paraíso, Tabasco”**, se encuentra sobre uso de suelo de HUB (Habitación Unifamiliar Baja 20 viv/ha), conforme al Programa, el proyecto es **FACTIBLE**,

desde el punto de vista que se cuenta con una Factibilidad de uso de suelo y Licencia de construcción otorgados por el H. Ayuntamiento de Paraíso (ver anexo “4”), así cumplimiento lo que se menciona en el inciso b) del programa.



Figura III.6.- Actualización del Programa de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Paraíso, Tabasco.

- **Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.**

En el marco de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), Última Reforma DOF 09-01-2015. La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) es un instrumento preventivo con un marco jurídico federal que establece la regulación de las actividades u obras que pudieran provocar un desequilibrio ecológico en las áreas pretendidas para su realización.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Las actividades u obras sujetas a una evaluación de impacto ambiental se encuentran establecidas en el Artículo 28° de la LGEEPA, donde se señala lo siguiente:

Descripción	Vinculación
Artículo 5º. Fracción X. Establece la Evaluación del Impacto Ambiental de las obras o actividades y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes. Artículo 28. Referente a las actividades u obras sujetas a la Evaluación del Impacto Ambiental. Fracción II.- Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica; Artículo 30. Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.	En cumplimiento y por tratarse de una obra relacionada a la Industria del petróleo, se presenta la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular.

- Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico en Materia de Impacto Ambiental.** (Publicado en el DOF 31-10-2014, en vigor a partir del 2 de marzo de 2015).

Descripción	Vinculación
Artículo 20.- La aplicación de este Reglamento compete al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias en la materia. La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente ordenamiento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades del sector hidrocarburos y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá las atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior. Artículo 5. Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las	La presente Manifestación ha sido elaborada con el objetivo de cumplir con lo establecido con el artículo 5 ° Incisos D puntual IX y del Reglamento de la LGEEPA, para que el proyecto sea evaluado y obtener la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y estar en posibilidad de realizar el

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Descripción	Vinculación
siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de Impacto Ambiental: D) ACTIVIDADES DEL SECTOR HIDROCARBUROS Puntual IX. Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos,	proyecto

- **Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.**

Descripción	Vinculación
TÍTULO SEGUNDO Atribuciones de la Agencia y Bases de Coordinación Capítulo I Atribuciones de la Agencia Artículo 5o.- La Agencia tendrá las siguientes atribuciones: Fracción XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables; Artículo 7o.- Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes: I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas	La presente Manifestación ha sido elaborada con el objetivo de obtener la autorización en materia de impacto ambiental por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y estar en posibilidad de realizar el proyecto

- **Ley de Hidrocarburos**

Descripción	Vinculación
Artículo 2.- Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional: I. El Reconocimiento y Exploración Superficial, y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos; II. El Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, III. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Gas Natural;	Para el desarrollo del proyecto se llevaran a cabo los permisos necesarios solicitados en la Ley de Hidrocarburos y su reglamento.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y **Expendio al Público de Petrolíferos**, y
V. El Transporte por ducto y el Almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de Petroquímicos.

Artículo 4.- Para los efectos de esta Ley se entenderá, en singular o plural, por:

Expendio al Público: La venta al menudeo directa al consumidor de Gas Natural o Petrolíferos, entre otros combustibles, en instalaciones con fin específico o multimodal, **incluyendo estaciones de servicio**, de compresión y de carburación, entre otras;

Petrolíferos: Productos que se obtienen de la refinación del Petróleo o del procesamiento del Gas Natural y que derivan directamente de Hidrocarburos, tales como **gasolinas, diésel**, querosenos, combustóleo y Gas Licuado de Petróleo, entre otros, distintos de los Petroquímicos;

TÍTULO TERCERO

De las demás Actividades de la Industria de Hidrocarburos

Capítulo I De los Permisos

Artículo 48.- La realización de las actividades siguientes requerirá de permiso conforme a lo siguiente:

I. Para el Tratamiento y refinación de Petróleo, el procesamiento de Gas Natural, y la exportación e importación de Hidrocarburos, y Petrolíferos, que serán expedidos por la Secretaría de Energía, y

II. Para el Transporte, Almacenamiento, Distribución, compresión, licuefacción, descompresión, regasificación, comercialización y **Expendio al Público** de Hidrocarburos, **Petrolíferos** o Petroquímicos, según corresponda, así como la gestión de Sistemas Integrados, que serán expedidos por la Comisión Reguladora de Energía.

Normas Oficiales Mexicanas.

Otros de los instrumentos que regulan la actividad proyectada son las Normas Oficiales Mexicanas, mismas que establecen las condiciones y límites máximos permisibles que deberán observarse para aquellas obras y actividades que puedan poner en riesgo a las condiciones ambientales del área y las adyacentes. Por lo que el deberá sujetarse a las siguientes normas:

Norma Oficial Mexicana	Vinculación
NOM-005-ASEA-2016 que establece el “Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas”.	El proyecto en cuestión, se vincula directa y específicamente con los numerales 5 Diseño, 6 Construcción, 7 Operación y 8 Mantenimiento de la NOM-005-ASEA-2016; y posteriormente con el numeral 9 Dictámenes Técnicos de la misma norma, tal y como se enuncia a continuación. 5. Diseño. El diseño de obras civiles comprende las etapas de Proyecto arquitectónico y Proyecto básico. Previo a la construcción de la Estación de Servicio, el Regulado debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o internacional, de conformidad con la regulación que emita la Agencia. No se diseñarán e instalarán Estaciones de Servicio debajo de puentes vehiculares. 5.1. Etapa 1. Proyecto arquitectónico. Previo a la elaboración del proyecto arquitectónico, el Director Responsable de Obra debe contar con el estudio de mecánica de suelos, de topografía, de vientos dominantes y en el caso de Estación de Servicio Marina también estudio de batimetría, información de movimiento de mareas (proporcionado por el Servicio Mareográfico Nacional, dependiente del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México) y de corrientes, para desarrollar la obra civil. El proyecto arquitectónico debe tener la firma del responsable del proyecto (profesionista de cualquier área de ingeniería de construcción o arquitectura). Además de lo anterior, debe tener la firma del Director Responsable de Obra, con los respectivos datos de la cédula profesional y acreditación como perito por parte de las autoridades competentes y fechas de otorgamiento y vigencia respectivas. El plano planta arquitectónica de conjunto (CON-01) del presente proyecto se presenta en el Anexo “7.1” de la MIA-P. 5.1.1. Mecánica de suelos. El estudio de mecánica de suelos debe incluir como mínimo, lo siguiente: - La capacidad de carga del suelo a la profundidad de desplante de las estructuras. - La estratigrafía del subsuelo con clasificación de SUCS (Sistema Único de Clasificación de Suelos), salvo cuando haya rellenos. - Cálculo para la estabilidad de taludes para excavaciones proyectadas en obra. - Determinación de los bulbos de presión de las cargas procedentes de las construcciones colindantes a los tanques y obras o edificaciones del proyecto, de acuerdo al tipo y tamaño de construcciones colindantes. - Sondeos con un mínimo de 10 m para la determinación del nivel de manto freático.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

	f. Conclusiones y recomendaciones para el alojamiento de los tanques de almacenamiento. Determinar la sismicidad del predio estudiado. Podrá utilizarse como referencia el Manual de diseño de obras civiles de la Comisión Federal de Electricidad. Dependiendo de la zona donde se pretenda construir la Estación de Servicio se realizará la determinación de estructuras geológicas tales como fallas, fracturas, subsidencia, fenómenos de tubificación, oquedades o fenómenos de disolución y licuación. El estudio de mecánica de suelos del presente proyecto se puede apreciar en el Anexo “6.1” de la MIA-P. 5.1.2. Proyecto arquitectónico. El Proyecto arquitectónico debe contener lo siguiente: a. Elementos estructurales y memorias de cálculo. b. Poligonal del predio o de la zona federal marítima, terrestre, fluvial o lacustre, indicar el sentido de las vialidades, accesos, carreteras o caminos colindantes. c. Plantas arquitectónicas y azoteas (según diseño) de oficinas, casetas. d. Zona de despacho y proyección de techumbre, cuando aplique, indicar dispensarios y productos asignados, así como el número de mangueras por dispensario, número de posición de carga y número de Módulo de despacho o abastecimiento de combustible. e. Interruptores de emergencia en zona de despacho, fachada, interior de oficinas y zona de almacenamiento. f. Delimitación de áreas verdes. g. Niveles de piso terminado. h. Área de tanques, indicar su capacidad y producto. i. Pozos de observación (en la fosa de tanques subterráneos). j. Pozos de monitoreo en los límites del predio, cuando sea requerido según lo indicado en el numeral 6.3.4 inciso b) de esta Norma. k. Sistema contra incendios, extintores. l. Gabinetes en islas de diésel (planta y elevación). m. Rejillas, registros de drenaje de aguas aceitosas, trampa de combustibles y trampa de grasa (opcional), indicar el volumen útil de éstas; las trampas de grasa deben ser obligatorias cuando se cuente con auto lavado. n. Cuarto de sucios. o. Almacén de residuos peligrosos. p. Cuarto de máquinas y/o cuarto de tablero eléctrico. q. Croquis de localización, indicar el sentido de las vialidades internas, accesos, carreteras, calles o caminos colindantes. r. (indicar su capacidad y dimensiones: largo, ancho y profundidad). s. Localización de venteos. t. Tipo de pavimentos.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

	u. Banquetas con anchos y rampas de acceso. v. Indicación de vialidad interna del usuario y del Auto-tanque. w. Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren diseñar y habilitar carriles para facilitar el acceso y salida segura. x. Posición de descarga del Auto-tanque. y. Pisos de circulación. z. Fachadas. aa. Cortes. bb. Cuadro de simbología. cc. Cuadro de áreas y porcentajes. dd. Acotaciones. En el Anexo “7.1” de la MIA-P se presenta el Plano Planta Arquitectónica de Estación de Servicio (ARQ-01) y Plano Fachadas y cortes (ARQ-02). 5.2. Etapa 2. Proyecto básico. El proyecto básico debe tener la firma del responsable del proyecto (profesionista de cualquier área de ingeniería de construcción o arquitectura). Además de lo anterior, debe tener la firma del Director Responsable de Obra, con los respectivos datos de la cédula profesional y acreditación como perito por parte de las autoridades competentes y fechas de otorgamiento y vigencia respectivas. En el proyecto básico, además de incluir lo señalado en el numeral 5.1 Proyecto arquitectónico, se debe incluir lo siguiente: 5.2.1. Planos de instalaciones mecánicas. 5.2.2. Instalaciones hidráulicas. 5.2.3. Drenajes. 5.2.4. Instalaciones eléctricas. 6. Construcción 6.1. Áreas, delimitaciones y restricciones. 6.1.1. Áreas. El proyecto de construcción de acuerdo a sus necesidades estará constituido por las áreas, elementos y componentes siguientes: a. Oficinas y casetas integradas a módulos de despacho o abastecimiento. b. Cuarto de sucios. c. Cisterna. d. Cuarto de control eléctrico y/o cuarto de máquinas. e. Módulos de despacho o abastecimiento de combustible. f. Almacenamiento de combustibles. g. Accesos y circulaciones. h. Áreas verdes. i. Muelles para instalaciones marinas. j. Almacén de residuos peligrosos. El presente proyecto contempla todas las áreas, elementos y componentes indicados en este apartado; a excepción de los muelles para instalaciones marinas, por no tratarse de un proyecto de este tipo.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

	6.1.2. Delimitaciones. En todos los casos se respetarán distancias a áreas de seguridad o se delimitarán por medio de bardas, muretes, jardineras o cualquier otro medio similar. El Análisis de Riesgos debe considerar las delimitaciones, accesos, vialidades y colindancias, entre otros. 6.1.3. Distancias de seguridad a elementos externos. Señala la separación que debe haber entre elementos de restricción y el predio de la Estación de Servicio o las instalaciones donde se ubique la Estación de Servicio. En cuanto a las restricciones se observará según se indica: a. El área de despacho de combustibles se debe ubicar a una distancia de 15.0 m medidos a partir del eje vertical del dispensario con respecto a los lugares de concentración pública, así como del Sistema de Transporte Colectivo o cualquier otro sistema de transporte electrificado en cualquier parte del territorio nacional. b. Ubicar el predio a una distancia de 100.00 m con respecto a Plantas de Almacenamiento y Distribución de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente del tanque de almacenamiento más cercano localizado dentro de la planta de gas, al límite del predio propuesto para la Estación de Servicio. c. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a antenas de radiodifusión o radiocomunicación, antenas repetidoras, líneas de alta tensión, vías férreas y ductos que transportan productos derivados del Petróleo; dicha distancia se debe medir tomando como referencia la tangente de tanque de almacenamiento más cercano de la Estación de Servicio a las proyecciones verticales de los elementos de restricción señalados. d. Ubicar los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio a una distancia de 30.0 m con respecto a Instalaciones de Estaciones de Servicio de Carburación de Gas Licuado de Petróleo, tomar como referencia la tangente de los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. e. Si por algún motivo se requiere la construcción de accesos y salidas sobre ductos de transporte o distribución de Hidrocarburos, se adjuntará la descripción de los trabajos de protección para éstos, los cuales deben estar acordes con la Normativa aplicable y las mejores prácticas nacionales e internacionales. f. Las Estaciones de Servicio que se encuentren al margen de carreteras se ubicarán fuera del derecho de vía de las autopistas o carreteras. Los carriles de aceleración y desaceleración deben ser los únicos elementos que pueden estar dentro del derecho de vía. g. Las Estaciones de Servicio que se construyen al margen de carreteras requieren construir carriles para facilitar el acceso y salida segura. h. Considerar la superficie y frente mínimo necesarios de la Estación de Servicio de acuerdo al anexo 4. y la tabla siguiente:

Tabla 1.

Superficie mínima (m ²)	Frente principal mínimo (m lineal)
400	20

El presente proyecto contempla todas las distancias de seguridad contempladas en este apartado.

6.2. Desarrollo del proyecto básico.

6.2.1. Aspectos del proyecto básico.

Las instalaciones eléctricas, el equipo eléctrico y electrónico de la Estación de Servicio localizado en áreas clasificadas como peligrosas, deben contar con el dictamen emitido por una Unidad de Verificación de Instalaciones Eléctricas (UVIE) acreditada y aprobada en términos de la LFMN.

Los pisos del cuarto de sucios y cuarto de máquinas y/o cuarto eléctrico deben ser de concreto hidráulico sin pulir o de cualquier material antiderrapante.

En cuarto de máquinas y/o cuarto eléctrico estarán recubiertos con aplanado de cemento-arena y pintura, lambrín de azulejo, cerámica o cualquier otro material similar.

6.2.2. Oficinas.

6.2.3. Cuarto de sucios.

6.2.4. Almacén de residuos peligrosos.

6.2.5. Área de máquinas.

6.2.6. Cuarto de controles eléctricos.

6.2.7. Módulos de despacho o abastecimiento de combustible.

6.2.9. Caseta.

6.2.10. Techumbres en zona de despacho

6.2.11. Recubrimiento de columnas en zona de despacho.

6.2.12. Piso de circulación.

6.2.13. Pavimento en la zona de abastecimiento de combustibles.

6.2.14. Pavimento en área para almacenamiento de combustibles.

6.2.15. Circulaciones vehiculares internas y áreas de estacionamiento.

6.2.16. Pavimentos en el muelle para despacho de combustibles.

6.2.17. Accesos y circulaciones.

6.2.18. Rampas.

6.2.19. Guarniciones y banquetas internas.

6.2.20. Carril de aceleración o desaceleración.

6.2.21. Estacionamientos.

6.2.22. Sistemas contra incendio.

El presente proyecto contempla todos los elementos del proyecto básico, considerando equipamiento con extintores de 9 kg de acuerdo a la TABLA 4 de la NOM; Siendo para este caso, un total de 6.

6.3. Diseño y construcción de sistemas de almacenamiento.

6.3.1. Sistemas de Almacenamiento.

Los tanques de almacenamiento de combustible, se instalarán en forma subterránea, confinada o superficial no confinada, y deben tener sus respectivos certificados UL de fábrica.

Los sistemas de almacenamiento por su ubicación se clasifican en subterráneos o superficiales.

Se permitirá la utilización de tanques superficiales en:

- a. Estaciones de Servicio ubicadas en zonas marinas, rurales y carreteras.
- b. Subsuelos que dificulten realizar la excavación o por nivel del manto freático superficial, según lo indique el estudio de mecánica de suelos.

El presente proyecto contempla tanques superficiales confinados.

6.3.2. Tipos de Tanques.

- a. Tanques subterráneos.
- b. Tanques superficiales.

El presente proyecto contempla tanques superficiales confinados.

6.3.3. Características de los tanques.

- a. Materiales de construcción de Tanques subterráneos y superficiales confinados.
- b. Materiales de construcción de tanques superficiales no confinados.
- c. Colocación.

El presente proyecto considera para sus tanques, los accesorios indicados en la tabla 6 de la NOM.

6.3.4. Pozos de observación y monitoreo.

- a. Pozos de observación.
- b. Pozos de monitoreo.

6.3.5. Sistemas para el almacenamiento de agua.

El presente proyecto considera cisterna de 10,000 m³, tal y como se indica en el plano Planta de Instalación hidroneumática (HDR-01) y que se incluye en el **Anexo “7.1”** de la MIA-P.

6.3.6. Pruebas de hermeticidad para tanques.

El presente proyecto considera la realización de las pruebas de hermeticidad a tanques.

6.4. Sistemas de conducción.

Los sistemas de conducción incluyen los diferentes tipos de tuberías que se requieren para la conducción de combustibles, vapores, aceitosas, pluviales, desde las zonas donde se producen o almacenan hasta las zonas de despacho, descarga o de servicios que deben ser señaladas en el plano arquitectónico de conjunto de la Estación de Servicio.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

	6.4.1. Clasificación de los sistemas de conducción. 6.4.2. Sistemas de conducción de combustibles. 6.4.3. Sistema de Recuperación de Vapores (SRV). El SRV, se utiliza para el control de las emisiones de vapor de gasolina en las Estaciones de Servicio y debe cumplir la regulación que en su momento emita la Agencia. a. Tubería de recuperación de vapores. b. Pozos de Condensados. 6.4.4. Sistema de venteo. a. Tubería de venteo. b. Juntas de expansión (mangueras metálicas flexibles). c. Tubería metálica de pared sencilla. 6.4.5. Conducción de agua. a. Tuberías de agua. b. Drenaje. 6.4.6. Pruebas de hermeticidad. a. Tuberías de producto. b. Tubería de agua. El presente proyecto considera la realización de las pruebas de hermeticidad a tuberías. 6.5. Áreas peligrosas. 6.5.1. Clasificación de áreas peligrosas. 6.5.2. Ubicación de áreas peligrosas. El proyecto considera almacén de residuos peligrosos. Ver Anexo “7.1”. 7.1. Disposiciones Operativas: Para efectos de control y verificación de las actividades de operación, debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, se permite el uso de aplicaciones (software) de base(s) de datos electrónica(s), para el registro de las incidencias y actividades de operación, entre otros de: recepción y descarga de productos, limpiezas programadas o no programadas, desviaciones en el balance de producto, Incidentes e inspecciones de operación El encargado de la Estación de Servicio es responsable de la operación de despacho de los combustibles, a través de los despachadores. El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de operación, y debe incluir al menos los siguientes: a. Procedimiento para la recepción de Auto-tanque y descarga de productos inflamables y combustibles a tanque de almacenamiento. b. Procedimiento de suministro de productos inflamables y combustibles a vehículos 7.2. Disposiciones de Seguridad. 7.2.1. Disposiciones administrativas. 7.2.2. Análisis de Riesgos. La Estación de Servicio debe contar con un Análisis de Riesgos elaborado por una persona moral con reconocimiento nacional o

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

	internacional, para las etapas en las que se solicita en la Norma, de conformidad con la regulación que emita la Agencia. 7.2.3. Incidentes y/o Accidentes. El Regulado debe informar a la Agencia de incidentes y/o accidentes que impliquen un daño a las personas, a los equipos, a los materiales y/o al medio ambiente, de conformidad con las Disposiciones Administrativas de Carácter General que emita la Agencia. 7.2.4. Procedimientos. El Regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) internos de seguridad, y debe incluir al menos los siguientes: a. Preparación y respuesta para las emergencias (Fuga, derrame, incendio, explosión). b. Investigación de Accidentes e Incidentes. c. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas eléctricas. d. Etiquetado, bloqueo y candado para interrupción de líneas con productos. e. Trabajos Peligrosos con fuentes que generen ignición (soldaduras, chispas y/o flama abierta). f. Trabajos en alturas con escaleras o plataformas superiores a 1.5 m. g. Trabajos en áreas confinadas. 8. Mantenimiento. La Estación de Servicio debe contar con un programa de mantenimiento para conservar en condiciones óptimas de seguridad y operación los elementos constructivos, equipos e instalaciones. El regulado debe desarrollar su(s) procedimiento(s) de mantenimiento de conformidad con lo establecido en la presente Norma (NOM-005-ASEA-2016). El mantenimiento debe ser de carácter preventivo y correctivo, a efecto de identificar y corregir situaciones que pudieran generar riesgos e interrupciones repentinas en la operación de equipos e instalaciones, así como para reparar o sustituir equipos o instalaciones que estén dañadas o que no funcionan. Se debe elaborar un programa mensual de detección de fugas y derrames tomando como base la información del sistema de control de inventarios para detectar situaciones de riesgo en la Seguridad Operativa y la protección al ambiente. El programa de mantenimiento debe elaborarse conforme lo prevean los manuales de mantenimiento de cada equipo, o en su caso, conforme a las indicaciones de los fabricantes, proveedores de materiales y constructores. En este programa se debe establecer la periodicidad de las actividades que se llevarán a cabo en un año calendario. 8.1. Aplicación del programa de mantenimiento. El programa de mantenimiento debe aplicarse a todos los elementos y sistemas de la Estación de Servicio indicados en esta Norma. 8.2. Procedimientos en el programa de mantenimiento. El programa de mantenimiento de los sistemas debe contar con los

	procedimientos enfocados a: a. Verificar el funcionamiento seguro de los equipos relacionados con la operación; b. Asegurar que los materiales y refacciones que se usan en los equipos cumplen con las especificaciones requeridas; c. Testificar que se lleven a cabo las revisiones y pruebas periódicas a los equipos; d. Realizar el mantenimiento con base en las recomendaciones del fabricante y el procedimiento de la empresa; e. Revisar el cumplimiento de las acciones f. Revisar los equipos nuevos y de reemplazo, para el cumplimiento con los requerimientos de diseño donde estarán instalados, y g. Definir los criterios o límites de aceptación; la frecuencia de las revisiones y pruebas, conforme a las recomendaciones del fabricante; las buenas prácticas de ingeniería; los requerimientos regulatorios y las políticas del Regulado, entre otros. Por seguridad y para evitar riesgos, las actividades de mantenimiento deben ser realizadas cumpliendo las medidas de seguridad descritas en el punto 8.4 de esta Norma, y se utilizarán herramientas, equipos de seguridad y refacciones que garanticen los trabajos de mantenimiento. Todo trabajo de mantenimiento debe quedar documentado en la(s) bitácora(s) y registrado en los expedientes correspondientes. 8.3 Bitácora. Para efectos de control y verificación de las actividades de mantenimiento la Estación de Servicio debe contar con uno o varios libros de bitácoras foliadas, para el registro de lo siguiente: mantenimiento preventivo y correctivo de edificaciones, elementos constructivos, equipos, sistemas e instalaciones de la Estación de Servicio, pruebas de hermeticidad, incidentes e inspecciones de mantenimiento, entre otros. a. La(s) bitácora(s) no debe(n) contener tachaduras y en caso de requerirse alguna corrección, ésta será a través de un nuevo registro, sin eliminar ni tachar el registro previo. b. La(s) bitácora(s) estará(n) disponible(s) en todo momento en la Estación de Servicio y en un lugar de fácil acceso tanto para el responsable de dicha estación como para los trabajadores autorizados. c. La(s) bitácora(s) debe(n) contener como mínimo, lo siguiente: nombre de la Estación de Servicio, domicilio, nombre del equipo y firmas de los trabajadores autorizados, firma autógrafa del o los trabajadores que realizaron el registro de actividades, así como la fecha y hora del registro.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

	8.4. Previsiones para realizar el mantenimiento a equipo e instalaciones. 8.4.1. Preparativos para realizar actividades de mantenimiento. 8.4.2. Medidas de seguridad para realizar trabajos “en caliente” o que generen fuentes de ignición. 8.4.3. Medidas de seguridad para realizar trabajos en áreas cercanas a líneas eléctricas de media y alta tensión. 8.4.4. Medidas de seguridad en caso de derrames de combustibles. 8.5. Mantenimiento a Tanques de almacenamiento. Previo a la realización de trabajos de mantenimiento de tanques de almacenamiento se debe proceder a verificar los resultados de las pruebas de hermeticidad, realizar el drenado de agua del tanque. 8.5.1. Pruebas de hermeticidad. 8.5.2. Drenado de agua. 8.6. Trabajos en el tanque. 8.6.1. Consideraciones de seguridad, para trabajos en espacios confinados. 8.7. Limpieza interior de tanques. La limpieza de los tanques se debe realizar preferentemente con equipo automatizado de limpieza de tanques, con base en su programa de mantenimiento o cuando la administración de la Estación de Servicio así lo determine. Las actividades de limpieza deben ser ejecutadas con personal interno o externo, competente en la actividad y se debe registrar en bitácora.

Norma Oficial Mexicana	Vinculación
NOM-001- SEMARNAT-1996. Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de agua residuales y bienes nacionales.	Durante la operación de la Estación de Servicio las aguas residuales producto de los sanitarios para los clientes y empleados serán conducidas a la red de drenaje sanitario propia de la estación de servicio la cual conducirá a la red municipal, como se muestra en el plano Planta de Drenaje Pluvial, Sanitario y Grasoso (DREN-01). Es importante mencionar que en la estación de servicio propiedad de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V., contara con una red de drenaje independiente y trampa de combustible para captar los pequeños derrames de combustibles y aceites que ocurra en las áreas de despacho y de almacenamiento, posteriormente esto serán recolectados por una empresa que cuente con los permisos y/o autorizaciones para el transporte y disposición final de residuos peligrosos.
NOM-041-SEMARNAT-2006. Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos en circulación que usan gasolina o mezclas que	Los equipos y vehículos que se utilicen en la etapa de construcción y operación de la estación de servicio contarán con sus programas de mantenimiento vigentes, y se llevarán bitácoras, incluyendo documentos que avale su correcto mantenimiento en tiempos programados. Con el mantenimiento de los vehículos y equipos, se reducirá la emisión de gases contaminantes a la atmósfera, no se rebasará los límites

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

incluyan diésel como combustible.	máximos permisibles que establece la norma, por lo que, se mantendrá un ambiente sano en la zona.
NOM-042-SEMARNAT-2003. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857.	
NOM-044-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible.	

Norma Oficial Mexicana	Vinculación
NOM-045- SEMARNAT-2006. Establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo provenientes de escapes de vehículos automotores en circulación que usen diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.	Durante la operación de la Estación de Servicio, se observará que los equipos estén en buenas condiciones y en el momento que se detecte que emitan humo fuerte por sus escapes y que puedan ser perjudicial para el aire, deberán ser enviados al taller para su mantenimiento.
NOM-052-SEMARNAT-2005. Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y de los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Durante la operación de la Estación de Servicio se ofrecerá la venta de aditivos a las gasolinas, aceites a los motores, aditivos, líquidos de freno; los botes vacíos serán depositados en contenedores para ser trasladado al almacén temporal de residuos peligrosos, posteriormente ser entregados a una empresa que se encargan de su recolecta y disposición final. Se apegará a lo que dispone la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos, es decir se deberá identificar, clasificar y manejar los residuos de conformidad con las disposiciones contenidas en la Ley y en su Reglamento, así como en las normas oficiales mexicanas.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

NOM-080-SEMARNAT-1994 Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	Una contaminación por ruido puede observarse como algo cotidiano por la población, sin percatarse que estas emisiones están fuera de la norma lo que repercute en el sistema auditivo. Con el propósito de cumplir con lo que señala el presente ordenamiento y mejorar las condiciones de la zona la empresa deberá de instruir que se respeten los límites máximos permisibles que establece la norma por la emisión de ruido derivado del funcionamiento de los vehículos, maquinaria y equipo que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto. Se le informará a la empresa que observe que los vehículos y equipos estén dentro de los límites máximos permisibles de emisión de ruido, ya que adyacente se encuentran establecimiento de servicios y unidades de viviendas. Los vehículos que se utilicen en las diferentes etapas del proyecto deberán estar en buenas condiciones y reducir la emisión de ruidos a la atmosfera derivado de sus escapes. Con la finalidad de mantener las condiciones ambientales que existen en la zona y estar dentro de los instrumentos legales para conservar y mantener un ambiente sano y estable, la empresa deberá observar que los vehículos y equipos que se utilicen durante las diferentes etapas del proyecto, deberán estar en buenas condiciones desde la reducción de ruido, polvos, partículas, o contaminantes a la atmosfera, que para el caso del proyecto estas emisiones estarán por debajo de los límites que establecen las normas; los desechos sólidos se colocaran como fue expresado en el estudio, los residuos peligrosos serán entregados a empresas para su disposición final.

Norma Oficial Mexicana	Vinculación
NOM-034-SEMARNAT- 1993	Métodos de medición para determinar la concentración de monóxido de carbono en el aire ambiente y los procedimientos de los equipos de medición.
NOM-050-SEMARNAT- 1993	Niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustible.
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.
NOM-079-SEMARNAT- 1994	Límites máximos permisibles de emisiones de ruido de los vehículos automotores nuevos en planta y su método de medición.
NOM-081-SEMARNAT- 1994	Se aplica en la planta de cemento y almacén de solidos con la finalidad de mitigar el ruido que se genera.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

NOM-086-SEMARNAT-1994	Contaminación atmosférica – especificaciones sobre protección ambiental que deben reunir los combustibles fósiles líquidos y gaseosos que se usan en fuentes fijas y móviles.
Normas de la Secretaría del Trabajo y previsión social.	
NOM-001-STPS-2008	Edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo - Condiciones de seguridad.
NOM-002-STPS-2010	Condiciones de seguridad - Prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.
NOM-004-STPS-1999	Sistemas de protección y dispositivos de seguridad de la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.
NOM-005-STPS-1998	Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.
NOM-006-STPS-2000	Manejo y almacenamiento de materiales -Condiciones y procedimientos de seguridad.
NOM-010-STPS-1999	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se manejen, transporten, procesen o almacenen sustancias químicas capaces de generar contaminación en el medio ambiente laboral.
NOM-011-STPS-2001	Condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.
NOM-014-STPS-2000	Exposición laboral a presiones ambientales anormales-Condiciones de seguridad e higiene.
NOM-017-STPS-2008	Equipo de protección personal - Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.
NOM-018-STPS-2000	Sistema para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.
NOM-022-STPS-2008	Electricidad estática en los centros de trabajo -Condiciones de seguridad.
NOM-025-STPS-2008	Condiciones de iluminación en los centros de trabajo.
NOM-029-STPS-2011	Mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los centros de trabajo Condiciones de seguridad.
NOM-030-STPS-2009	Servicios preventivos de seguridad y salud en el trabajo - Funciones y actividades.
NOM-102-STPS-1994	Seguridad - Extintores contra incendio a base de bióxido de carbono - Parte 1: Recipientes.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

NOM-113-STPS-2009	Seguridad - Equipo de protección personal - Calzado de protección - Clasificación, especificaciones y métodos de prueba.
NOM-115-STPS-2009	Seguridad - Equipo de protección personal - Cascos de protección - Clasificación, especificaciones y métodos de prueba.

- SISTEMA NACIONAL DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.**

En el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas (SINAP), se establece para el Estado de Tabasco la Reserva de la Biósfera Pantanos de Centla, cuya Localización geográfica se encuentra en la parte Norte y Noreste del Estado de Tabasco, hacia el Golfo de México, específicamente en los municipios de Centla, Jonuta y Macuspana, Tabasco, con una superficie de 302-706-62.50 hectáreas. Esta Reserva de la Biósfera es totalmente ajena al área de la obra proyectada en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, por lo tanto no se contempla la descripción del plan de manejo.

- ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS DEL ESTADO DE TABASCO.**

En una extensión territorial de 24,719.21 kilómetros cuadrados, que representan el 1.3 del territorio nacional, el Estado alberga el 23% promedio de la biodiversidad nacional de vertebrados y el 53% de los humedales de agua dulce de la nación.

En Tabasco existen un total de 375,625.34 hectáreas protegidas, lo que constituye el 15.2% de la superficie del Estado. En Tabasco, existen 13 áreas naturales que por sus características, se encuentran bajo protección en diferentes modalidades.

En la siguiente tabla se mencionan las Áreas Naturales Protegidas por decreto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

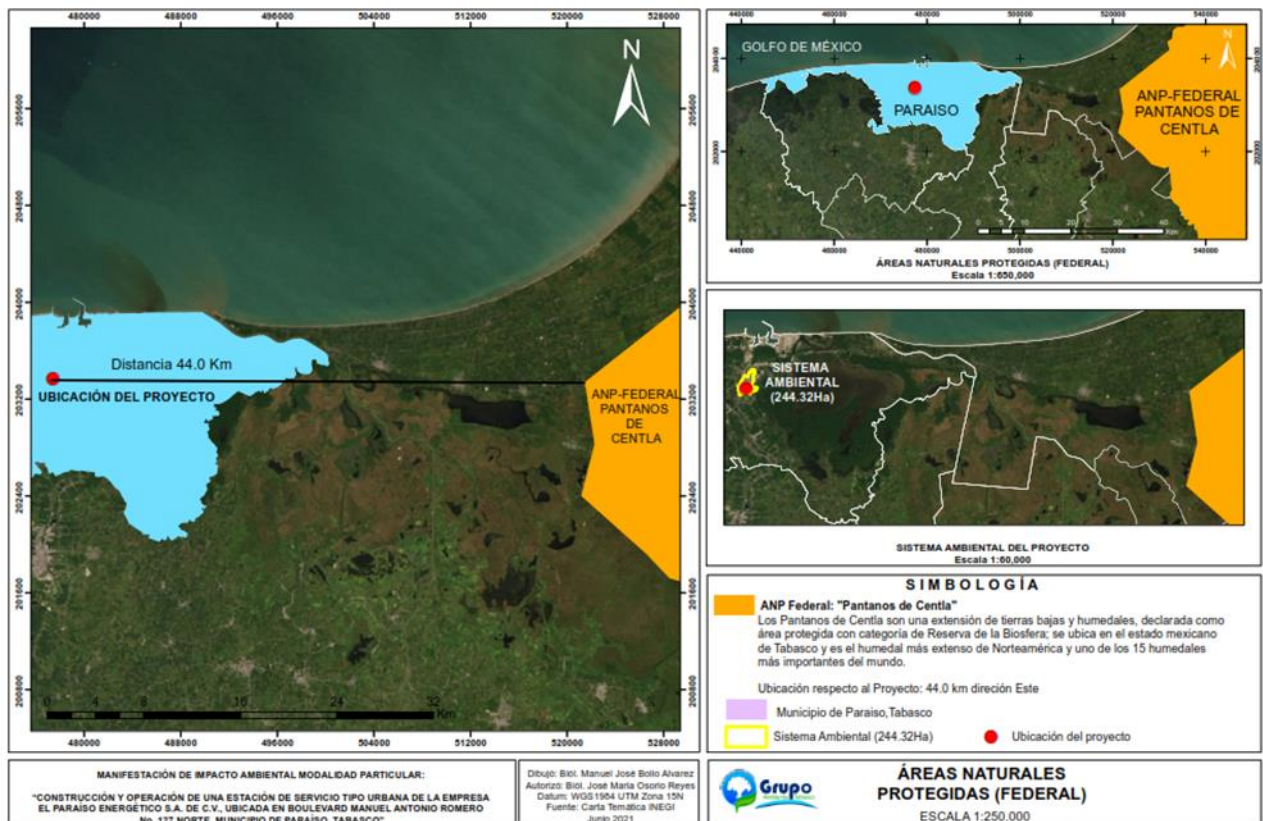
Tabla III.4.- Areas Naturales Protegidas en el Estado de Tabasco.

Áreas Naturales Protegidas	Superficie (ha)	Categoría	Municipio
Estatad			
Centro de Interpretación de la Naturaleza Yumká.	1,713.79	Área natural Protegida.	Centro.
Laguna del Camarón.	70.00	Parque ecológico.	
Laguna de las Ilusiones.	259.27	Reserva ecológica.	
Laguna la Lima.	36.27	Reserva ecológica.	Nacajuca.
Laguna de la Chontalpa.	277.00	Reserva ecológica.	Cárdenas.
Rio Playa	711.00	Reserva ecológica.	Comalcalco.
La Sierra de Tabasco	15,113.20	Parque estatal.	Tacotalpa
YU-BALCAH	572.00	Reserva ecológica.	
Grutas del Cerro Coconá.	442.00	Monumento natural.	Teapa
Agua Blanca.	2,025.00	Parque estatal.	Macuspana
Cascadas de Reforma	5,738.45	Reserva ecológica.	Balancán
Cañón del Usumacinta	45,954.00	Parque estatal.	Tenosique
Federal			
Pantanos de Centla	302,702.00	Reserva de la Biosfera.	Centla, Macuspana y

Fuente: SEMARNAT.

La zona donde se ubica la estación de servicio NO se encuentra cercana ni inmersa dentro ningún Área Natural Protegida Federal. La más cercana al área de estudio son la “Reserva de la Biosfera Pantanos de Centla”, a aproximadamente 44.0 kilometros. (Ver Figura III.7).

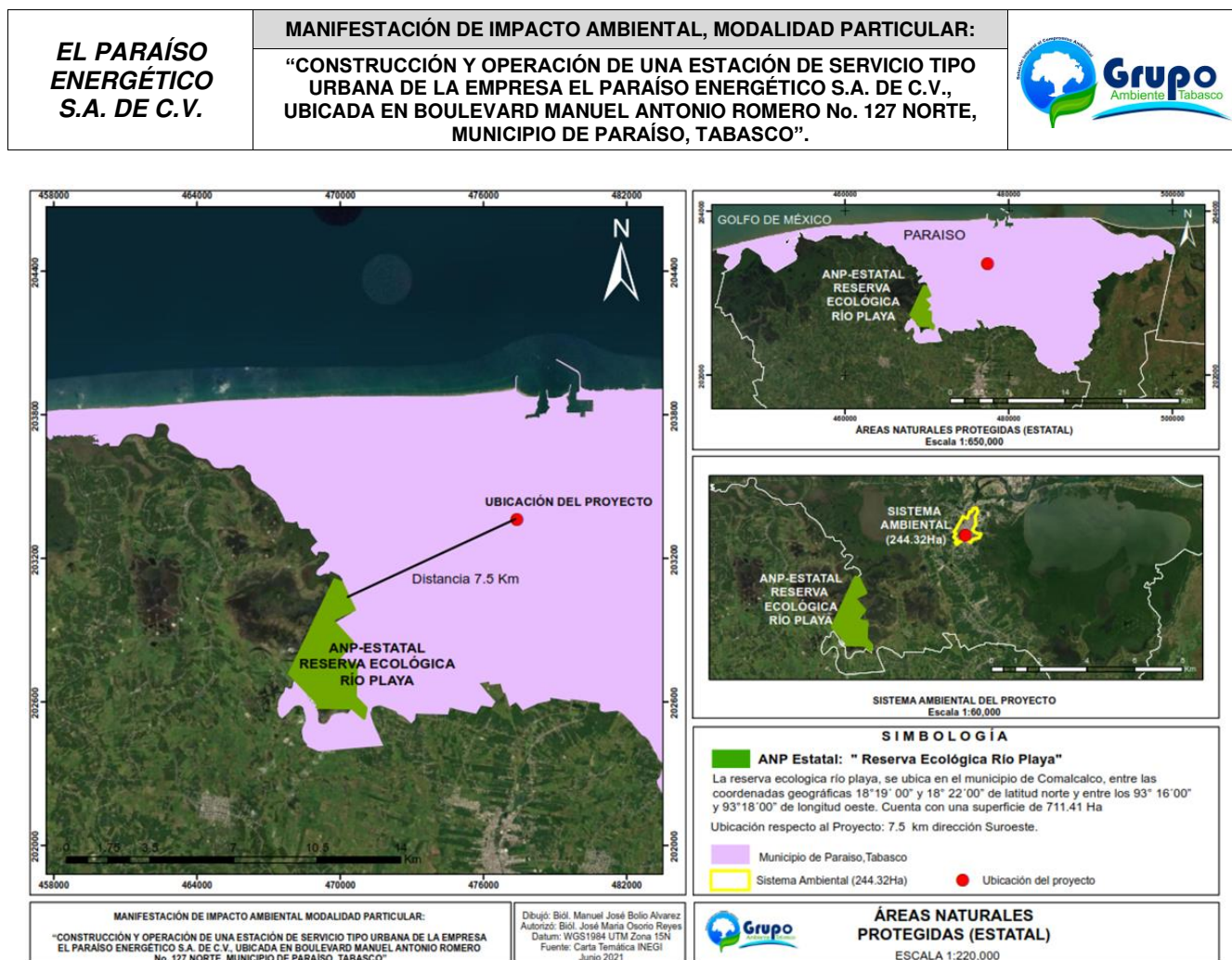
EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	



Fuente: Áreas Naturales Estatales de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

Figura III.7.- Área Natural Protegida Federal mas cercanas al proyecto.

La zona donde se ubica la estación de servicio NO se encuentra cercana ni inmersa dentro ningún Área Natural Protegida Estatal. La más cercana es la ANP “Reserva Ecológica Río Playa” a 7.5 kilómetros, el cual se encuentra en el mismo municipio (Ver Figura III.8).



Fuente: Áreas Naturales Estatales de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

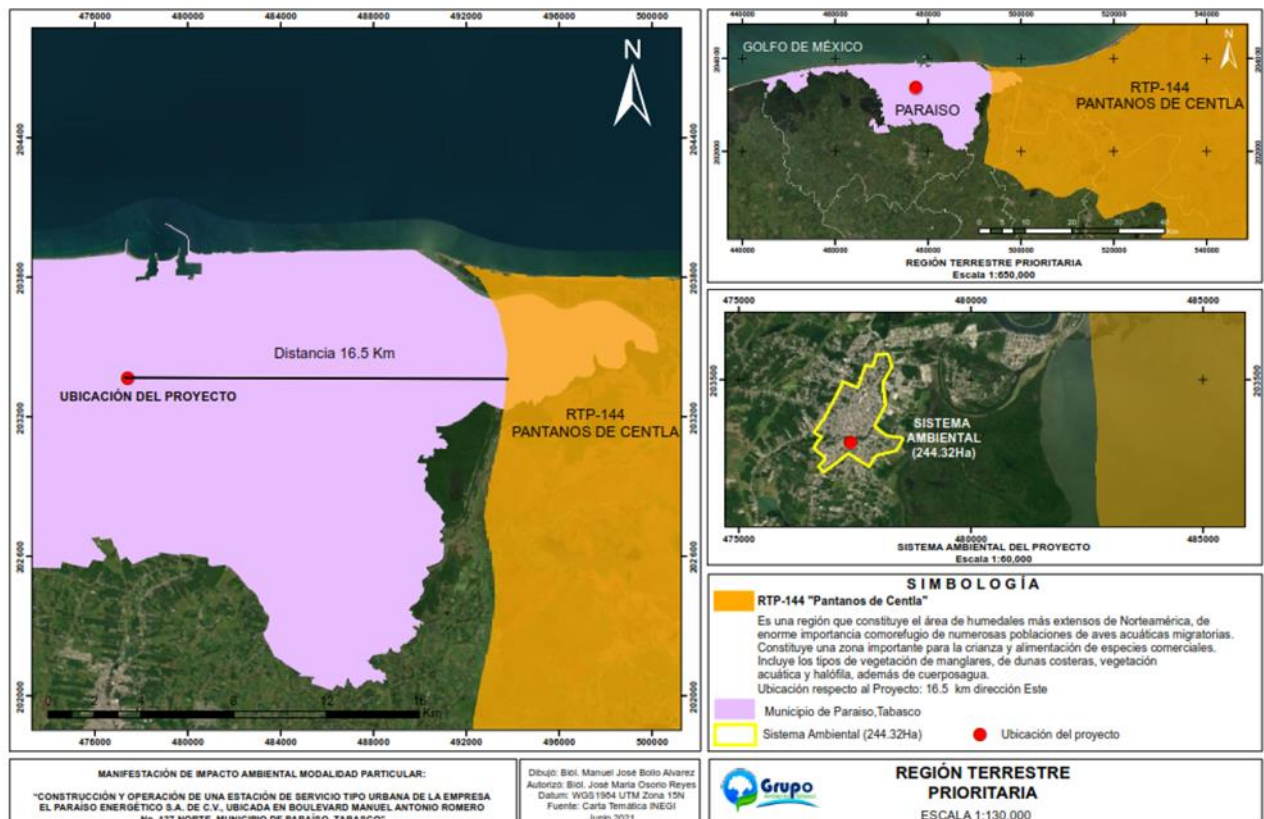
Figura III.8.- Área Natural Protegida Estatal cercanas al proyecto.

• REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS DE MÉXICO (RTP).

El Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) se orienta a la detección de áreas, cuyas características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad.

Cabe mencionar que la estación de servicio NO se encuentra cercana ni inmersa dentro de algunas de las Regiones Terrestres Prioritarias de México (RTP) de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). La Región Terrestre Prioritaria más cercana es la RTP-144 denominada "Pantanos de Centla", la cual se encuentra a 16.5 km del proyecto (Ver Figura II.9).

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	



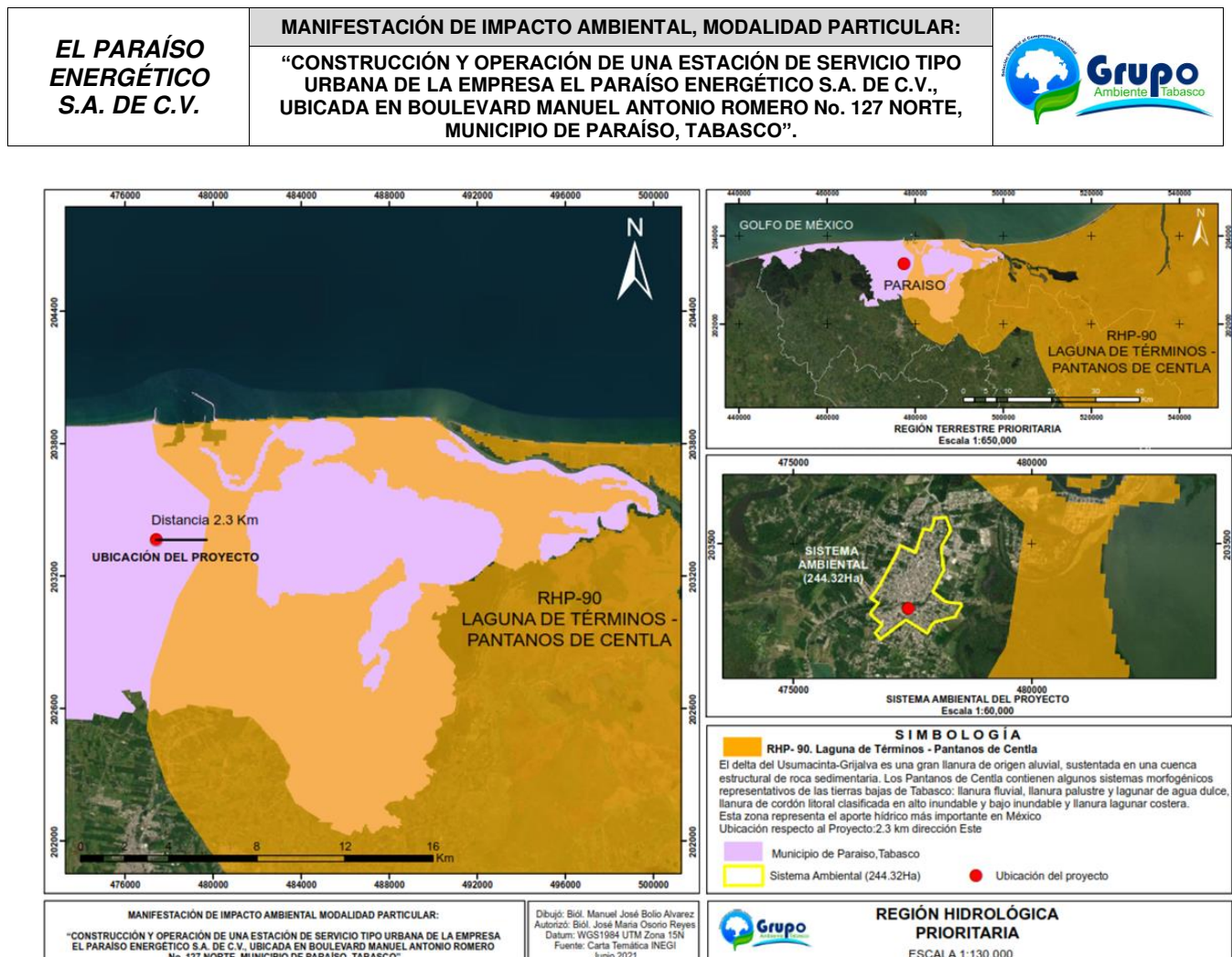
Fuente: Regiones terrestres prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

Figura III.9- Regiones Terrestres Prioritarias cercanas al proyecto.

• REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS (RHP).

Las aguas epicontinentales incluyen una rica variedad de ecosistemas, muchos de los cuales están física y biológicamente conectados o articulados por el flujo del agua y el movimiento de las especies. Estas conexiones son fundamentales para el mantenimiento de la biodiversidad y el bienestar de las comunidades humanas, no sólo a niveles local y regional, sino nacional y global.

Cabe mencionar que la estación de servicio se encuentra inmersa dentro de la Region Región Hidrológica Prioritaria denominada RHP-90 “Laguna de Términos - Pantanos de Centla”, la cual se encuentra a 2.3 km del proyecto (Ver Figura II.10).



Fuente: Regiones hidrológicas prioritarias. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. México.

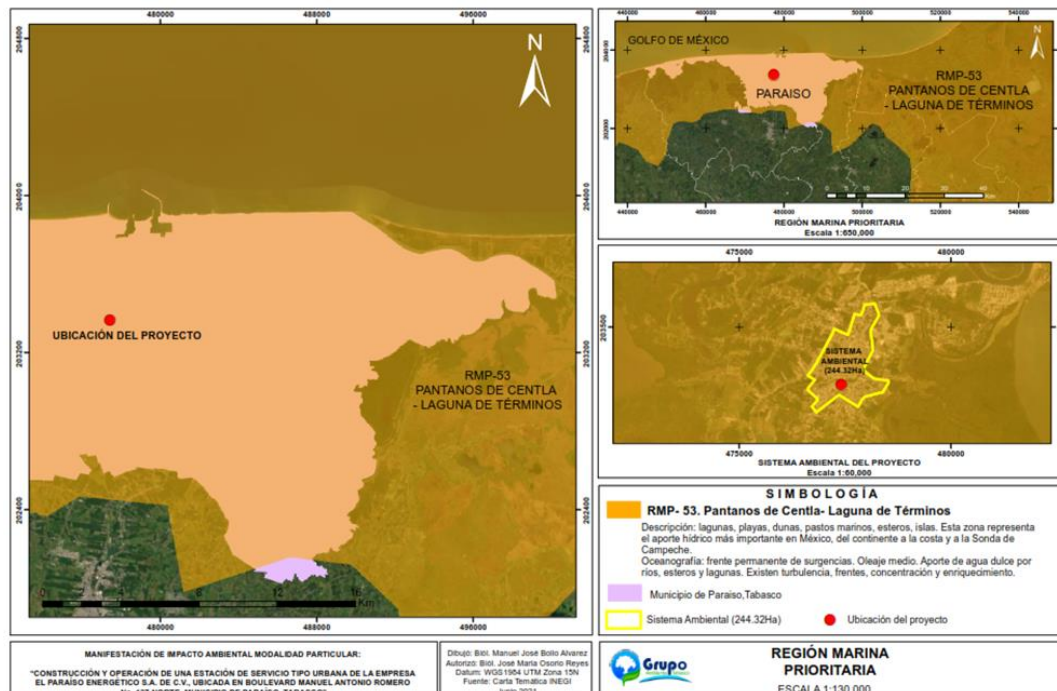
Figura III.10.- Regiones Hidrológicas Prioritarias.

• **REGIONES MARINAS PRIORITARIAS DE MÉXICO (RMP).**

La Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO) llevó a cabo un programa para identificar y diagnosticar regiones prioritarias para la conservación con base en su alta diversidad e integridad ecológica. Como resultados identificaron 70 Regiones marinas prioritarias de las cuales 43 se localizan en el Pacífico y 27 en el Golfo de México y el Mar Caribe, aunque si se compara la superficie total, las regiones prioritarias del Pacífico abarcan apenas 40% de la superficie de las RMP.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Cabe mencionar que el polígono destinado para el desarrollo del proyecto se encuentra inmersa dentro de la Region Marina Prioritaria (RMP-53) “Pantanos de Centla - Lagunas de Terminos”, sin embargo se pretende que dicha actividad no dañe esta región debido a que no se encuentra en área de costa, el polígono del proyecto, se encuentra actualmente impactado, incluso toda la ciudad de Paraíso y el SA se encuentra sobre área urbana. (Ver Figura II.11).



Fuente: Regiones marinas prioritarias de México. Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad. México.

Figura III.11.- Regiones Marina Prioritarias de México cercano al proyecto.

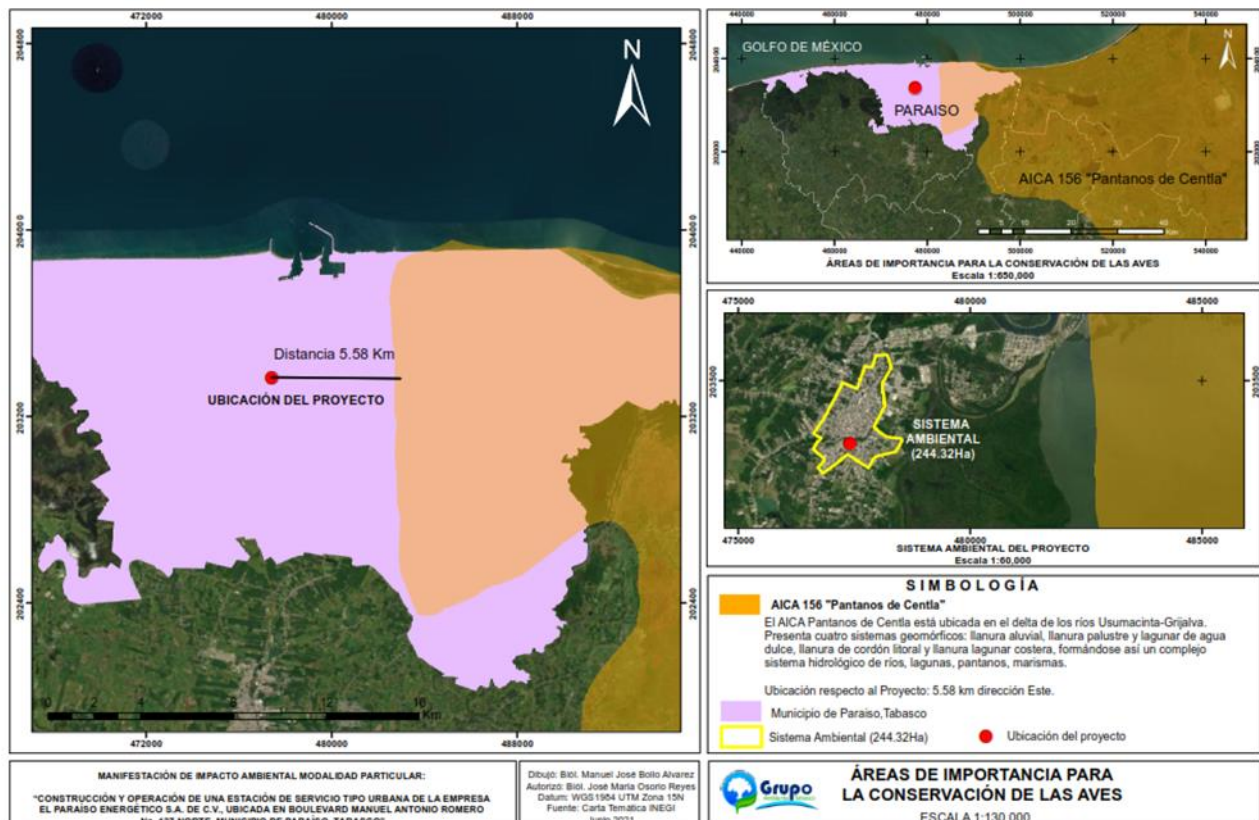
- **ÁREAS DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (AICAS).**

Las AICAS son áreas naturales destinadas para la preservación de aves. Cada área o AICA contiene una descripción técnica que incluye descripción biótica y abiótica, un listado avifaunístico que incluye las especies registradas en la zona, su abundancia (en forma de categorías) y su estacionalidad en el área.

En conformidad con la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Biodiversidad (CONABIO), la estación de servicio NO se ubica dentro del Área de Importancia para la Conservación de las Aves, la más cercana se denomina AICA-156 “Pantanos de Centla”, la cual se encuentra a 5.58 km de distancia del polígono del proyecto (Ver Figura II.12).



Fuente: Base de Datos de las AICAS. CIPAMEX, CONABIO, FMCN y CCA. México. (<http://www.conabio.gob.mx>).

Figura III.12.- Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS).

- **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe.**

El Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, es el instrumento de política ambiental que permitirá regular e inducir los usos del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos, permitiendo:

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- Distribuir las actividades de los diferentes sectores en los sitios de mayor aptitud.
- Maximizar el consenso entre los sectores y minimizar el conflicto para el desarrollo de las actividades.
- Conservar, proteger y restaurar los recursos naturales y la biodiversidad de la región.

- **Área Sujeta a Ordenamiento Ecológico (ASO).**

El ASO está integrada por dos componentes, conforme la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA):

- Área Marina, que comprende las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo zonas federales adyacentes del Golfo de México y Mar Caribe. También incluye 26 Áreas Naturales Protegidas, de competencia Federal con parte de su extensión en la zona marina. Cabe señalar, que en dichas áreas aplica el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente, así como las acciones generales y específicas que de acuerdo a su ubicación, establece este Programa.

En términos del Artículo 20 BIS 6 de la LGEEPA, la SEMARNAT tiene la atribución de formular y expedir, en coordinación con las Dependencias competentes, el componente marino de este Ordenamiento Ecológico.

- El Área Regional abarca una región ecológica ubicada en 142 municipios con influencia costera (SEMARNAT-INE, 2007) de 6 entidades federativas (Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas). En ésta área se incluyen 3 ANP de competencia Federal que no tienen contacto directo con el mar, en las cuales aplica solamente el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente. Asimismo, se incluyen 14 ANP Estatales.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

En conjunto, toda el ASO tienen una extensión de 995,486.2 km², correspondientes a 168,462.4 km² del componente Regional y 827,023.8 km² del componente Marino (Ver Figura III.13).



Figura III.13.- Área Sujeta a Ordenamiento.

El Golfo de México (GM) esta bordeado al oeste, sur y sureste por 6 Estados de México, al norte y noroeste por 5 de los Estados Unidos de Norteamérica y al este por la isla de Cuba. Tiene una extensión litoral aproximada de 5,400 kilómetros, desde la Florida hasta la extremidad de la península de Yucatán y cubre una superficie de agua de 1'507,639 km², con una profundidad promedio de 1,615 m y un volumen de agua de 2'434,000 km³, aproximadamente.

El GM es calificado como el noveno cuerpo de agua más grande del mundo, considerado como un mar semicerrado parcialmente conectado con el Océano Atlántico a través del estrecho de Florida y con el Mar Caribe a través del canal de Yucatán.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Por su parte el Mar Caribe (MC) es considerado igualmente un mar semicerrado con una extensión de 2’515,900 km² y es el segundo mar más grande del mundo. Esta bordeado por más de 38 países, entre ellos los países de América Central, Cuba, Puerto Rico, Jamaica, las Islas Caimán y Venezuela. Dentro de sus principales rasgos marinos está el Sistema Arrecifal Mesoamericano, segundo en extensión a nivel mundial.

En total, el litoral del Golfo y Mar Caribe para 2008 tuvo una Captura Pesquera de 233,331 toneladas (SEMARNAT, 2012).

Desde el punto de vista espacial, la integración mesorregional se puede concebir en tres escalas discretas:

- La menor de ellas considera al ASO como un conjunto de tres subregiones marinas asociadas a las condiciones geográficas y dinámicas del Golfo de México y Mar Caribe, entre las cuales el Canal de Yucatán actúa como espacio de interfase y confluencia de atributos entre varias regiones ambiental y socioeconómicamente diversas. Estas áreas permiten establecer los comportamientos de grandes superficies y al abarcar varias de las zonas establecidas en la caracterización, proporcionan un marco adecuado para la construcción de estrategias de gran alcance tanto en lo geográfico como en lo socioeconómico, en tanto, la porción terrestre define igualmente varias entidades tipológicamente distintas por sus características geomorfológicas e hidrológicas, que al mismo tiempo tienen características socioeconómicas diferenciales, siendo ellas la subregión peninsular, la insular, las llanuras costeras con dos tipos diferentes separados en sistemas de llanura y sistemas deltaicos y los sistemas con influencia del sistema montañoso oriental.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- La escala intermedia define unidades que son ambiental y antrópicamente semejantes y que en subconjuntos definen el comportamiento ambiental, socioeconómico y de riesgo de las subregiones, en este nivel los indicadores son esencialmente ambientales y productivos y se definen principalmente por el efecto de las actividades productivas sobre el espacio geográfico y ecológico.
- Finalmente la mayor de las escalas permite el enfoque a detalle de áreas de interés ya sea por su complejidad ambiental y socioeconómica o por la dinámica de transformación que la concentración de población impone sobre ellas. El número de estas zonas se ha determinado por muchos aspectos, no solo de los atributos actuales, sino de los cambios que se pretenden inducir en ellas de acuerdo con el modelo de desarrollo local y mesorregional resultante del análisis de viabilidad de los escenarios proyectados sobre la región y las características de las correspondientes Imágenes Objetivo, reflejado todo ello en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA).

Modelo de Ordenamiento Ecológico.

El Programa de Ordenamiento Ecológico considera un modelo con lineamientos ecológicos y unidades de gestión ambiental y una estrategia ecológica con objetivos específicos, acciones, criterios ecológicos y responsables.

1. Lineamientos Ecológicos, que incluyen 27 metas o enunciados generales que reflejan el estado deseable de las UGA, orientados a la atención de las tendencias de deterioro ambiental identificados en la Agenda Ambiental, durante la etapa de diagnóstico, pronóstico y en el ejercicio de visión prospectiva.
2. Unidades de Gestión Ambiental (UGA), que incluyen 203 unidades clasificadas en Marinas y Regionales.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- Área Marina, que comprende las áreas o superficies ubicadas en zonas marinas mexicanas, incluyendo zonas federales adyacentes del Golfo de México y Mar Caribe. También incluye 26 Áreas Naturales Protegidas, de competencia Federal con parte de su extensión en la zona marina. Cabe señalar, que en dichas áreas aplica el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente, así como las acciones generales y específicas que establece este Programa, de acuerdo a su ubicación.
- El Área Regional abarca una región ecológica ubicada en 142 municipios con influencia costera (SEMARNAT-INE, 2007) de 6 entidades federativas (Quintana Roo, Yucatán, Campeche, Tabasco, Veracruz y Tamaulipas). En ésta área se incluyen 3 ANP de competencia Federal que no tienen contacto directo con el mar, en las cuales aplica solamente el Decreto y el Programa de Manejo correspondiente. Asimismo, se incluyen 14 ANP Estatales.

Estrategias Ecológicas

Estas se componen por 26 enunciados de Estrategias Ecológicas y 165 Acciones orientadas al logro de los lineamientos ecológicos. Las Estrategias también incluyen los responsables (Anexo 6) de la realización de las acciones.

- Las acciones son Generales o Específicas y se asignan a las UGA dependiendo de sus características derivadas del diagnóstico, pronóstico y constituyen los elementos más finos y directos para inducir y lograr el estado deseado (Lineamiento Ecológico) de cada UGA.
- Las acciones generales (G) aplican a todas las UGA del ASO. Estas Acciones se implementarán en el ASO, por los sectores participantes en el proceso de ordenamiento ecológico de acuerdo a sus atribuciones. Servirán para dirigir las actividades productivas de los sectores hacia un uso sustentable de los recursos y para promover la acción intersectorial

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

para la atención de problemas ambientales en el área. Para cada uno de estas se han identificado los principales sectores responsables para su instrumentación y seguimiento en el programa.

- Las acciones específicas (A) se asignan a cada UGA de acuerdo con sus diferentes características y en correspondencia con los lineamientos ecológicos.
- Los principales responsables se encuentran identificados de acuerdo con su participación en el cumplimiento de las acciones.

Criterios de regulación ecológica

El POE considera los siguientes criterios de regulación ecológica:

- Criterios de regulación ecológica para Islas (anexo 7), que tienen como fin preservar estos ambientes costero-marinos particulares.
- Criterios de regulación ecológica para la Zona Costera Inmediata (ZCI), dividida en 6 zonas, cuyos fines precisar acciones a implementar para el desarrollo de actividades en la zona marina adyacente a la línea de costa.

Dentro de estos criterios regionales para el área marina, se destacan aquellos que se definieron de forma específica para el desarrollo de actividades de la zona marina adyacente al municipio de Solidaridad, en Quintana Roo (ver apartado correspondiente zona costera inmediata del Mar Caribe).

- En cada ficha de UGA se especifica si aplican los Criterios para Islas (en el campo Islas) o si aplican los Criterios para la Zona Costera Inmediata (en el campo Subregión).

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

De acuerdo al Mapa de Unidades de Gestión Ambiental del ASO (ver figura III.8), el área donde se desarrollara el proyecto denominado ***“Construcción y Operación de una estación de servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V., ubicada en Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127 Norte, Municipio de Paraíso, Tabasco”***, se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental No. “70” UGA tipo Regional denominada **“Cunduacán”** (ver figura III.14), la cual ocupa una superficie de 302,477.276 ha. Abarcando parte de los municipios de Paraíso, Cárdenas, Comalcalco y Centro.

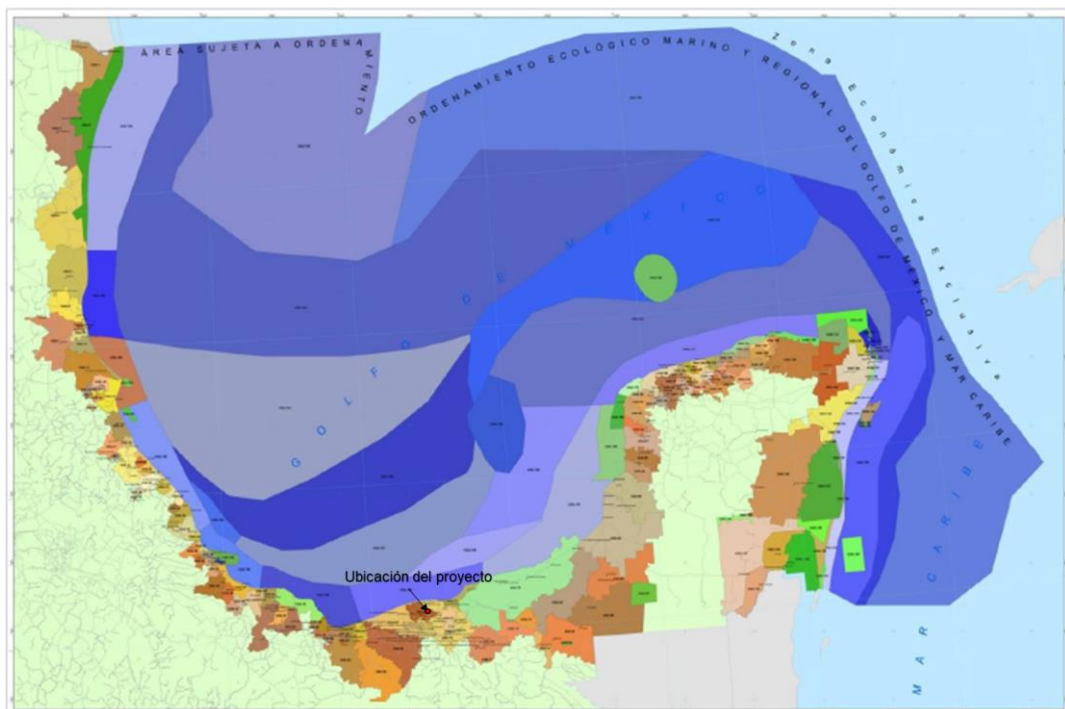
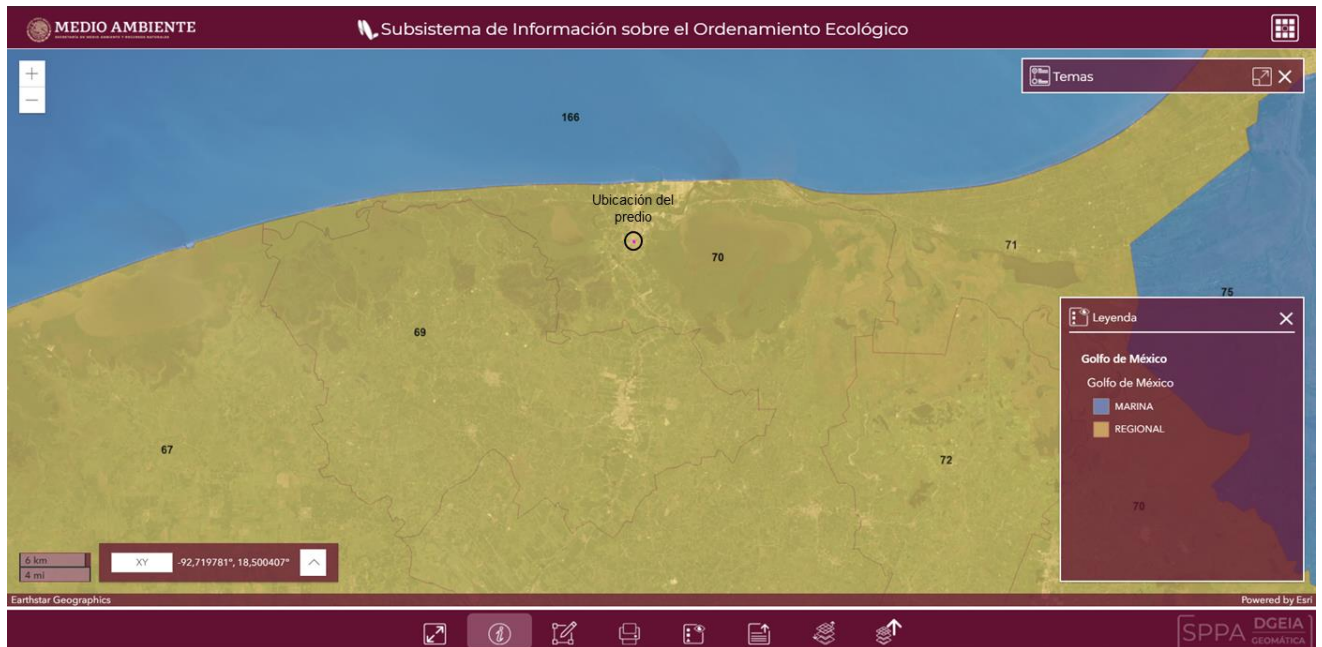


Figura III.14.- Unidades de Gestión Ambiental.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	



Fuente: SIORE https://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe2/

Figura III.15.- Localización del proyecto conforme a los OE Marinos.

Unidad de Gestión Ambiental #:70

Tipo de UGA	Costera	Mapa 
Nombre:	Cunduacan	
Municipio:	Cunduacan	
Estado:	Tabasco	
Población:	818677 Habitantes	
Superficie:	302477.276 Ha.	
Subregión:	Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Golfo Sur	
Islas:		
Contiene áreas de Exclusión de PEMEX		
Puerto Turístico		
Puerto Comercial	Presente	
Puerto Pesquero	Presente	
Nota:		

Figura III.16.- Unidad de Gestión Ambiental No. 70 “Cunduacán”.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

A esta UGA se le aplican las Acciones Generales descritas en el anexo 4 además de las siguientes Acciones Específicas:

Acciones Específicas							
Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación	Acción	Aplicación
A-001	APLICA	A-027	APLICA	A-053	APLICA	A-079	NA
A-002	APLICA	A-028	APLICA	A-054	APLICA	A-080	NA
A-003	APLICA	A-029	APLICA	A-055	APLICA	A-081	NA
A-004	APLICA	A-030	APLICA	A-056	APLICA	A-082	NA
A-005	APLICA	A-031	APLICA	A-057	APLICA	A-083	NA
A-006	APLICA	A-032	APLICA	A-058	APLICA	A-084	NA
A-007	APLICA	A-033	APLICA	A-059	APLICA	A-085	NA
A-008	APLICA	A-034	NA	A-060	APLICA	A-086	NA
A-009	APLICA	A-035	NA	A-061	APLICA	A-087	NA
A-010	APLICA	A-036	NA	A-062	APLICA	A-088	NA
A-011	APLICA	A-037	APLICA	A-063	APLICA	A-089	NA
A-012	APLICA	A-038	APLICA	A-064	APLICA	A-090	NA
A-013	APLICA	A-039	APLICA	A-065	APLICA	A-091	NA
A-014	APLICA	A-040	APLICA	A-066	APLICA	A-092	NA
A-015	APLICA	A-041	NA	A-067	APLICA	A-093	NA
A-016	APLICA	A-042	NA	A-068	APLICA	A-094	NA
A-017	APLICA	A-043	APLICA	A-069	APLICA	A-095	NA
A-018	APLICA	A-044	APLICA	A-070	APLICA	A-096	NA
A-019	APLICA	A-045	APLICA	A-071	APLICA	A-097	NA
A-020	APLICA	A-046	APLICA	A-072	APLICA	A-098	NA
A-021	APLICA	A-047	NA	A-073	APLICA	A-099	NA
A-022	APLICA	A-048	APLICA	A-074	APLICA	A-100	NA
A-023	APLICA	A-049	APLICA	A-075	NA		
A-024	APLICA	A-050	APLICA	A-076	NA		
A-025	APLICA	A-051	APLICA	A-077	NA		
A-026	APLICA	A-052	APLICA	A-078	NA		

NA = NO APLICA

Figura II.17.- Acciones aplicables a la Unidades de Gestión Ambiental #70, “Cunduacan”.

Tabla III.5. Anexo 1b. Tabla de Lineamientos Ecológicos aplicable a la UGA No. 70. Por la construcción del proyecto.

1. ASO con actividades humanas sustentables que no actúan sinérgicamente con los principales factores de CCG (Temperatura y Precipitación) que no alteran la estructura y funcionalidad de los ecosistemas.
9. 100% de residuos líquidos municipales con tratamiento y disposición adecuado.
10. Descargas de agua emitida por las plantas de tratamiento con tratamiento terciario o con calidad adecuada para el mantenimiento de la vida silvestre y el equilibrio ecológico de acuerdo a la normatividad vigente.
11. Capacidad para la captación, manejo y disposición final del 100% de residuos sólidos en el ASO.
12. Minimizar los problemas de inundación y azolvamiento en la cuenca.
18. Patrón ordenado de ocupación del territorio en el ASO.
25. Bajo o nulo deterioro de la biodiversidad de los ecosistemas en el ASO.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Tabla II.6. Tabla de Criterios y Acciones Generales para aplicar en toda el área. la UGA No. 70.

APLICABILIDAD		VINCULACIÓN		
Clave	Acciones Generales	Justificación	Propuesta e indicadores de cumplimiento	Observaciones adicionales
G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010).	La empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V. sensibilizará al personal que laborará en la obra mediante pláticas matutinas con temas relacionados a la protección ambiental.	1.- Programas mensuales de Pláticas. 2.- Listas de asistencias.	Se contará con supervisores ambientales en todas las etapas del proyecto, los cuales vigilarán que se cumpla cabalmente con el presente numeral, así como con la legislación ambiental aplicable.
G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010), así como especies de captura comercial.	Se brindará pláticas de concientización y sensibilización al personal que intervenga en las diferentes etapas del proyecto, sobre la importancia de la vida silvestre y para que tenga ante ella, un trato digno y respetuoso; evitando en todo momento afectar a la flora y fauna nativa y preservar las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Se prohíbe capturar, perseguir, cazar, coleccionar, traficar o perjudicar a las especies y subespecies de flora y fauna silvestres que habitan en la zona. Se colocarán letreros alusivos a esa prohibición y en caso de no acatarla, se aplicarán	1.- Programas de Pláticas de Protección Ambiental, incluye listas de asistencias de todo el personal que labore en el proyecto. 2.- Memorias fotográficas de letreros en lugares estratégicos y que se encuentren en buen estado 3.- Programa de reubicación de flora y fauna silvestre (cuando aplique) 4.- Formato para registros de especies de flora y fauna reubicados.	Se supervisará en todas las etapas del proyecto, que se cumpla cabalmente con el presente numeral

		sanciones administrativas a los trabajadores que incurran en ello. En caso de que en el sitio del proyecto se detectara la presencia de algún ejemplar de fauna silvestre y de ser pertinente y seguro, éste será ahuyentado para alejarlo del área de trabajo. En caso de que no sea posible ahuyentarlo y de no generar un riesgo mayor, el ejemplar será rescatado para ser reubicado en un sitio cercano, que cuente con condiciones similares a las del sitio de donde proceda, verificando que cuente con las condiciones para evitar su perturbación o maltrato. En caso de que así ocurriera, se reportarán los avistamientos de especies de fauna silvestre con algún estatus de protección dentro de la normatividad aplicable.		
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	Se evitará en todo momento la quema de residuos y de vegetación producto del desmonte.	2.- Memorias fotográficas. 3.- Bitácoras de residuos.	Se contará con supervisores ambientales en todas las etapas del proyecto, los cuales vigilarán que se cumpla cabalmente con el presente numeral, así como con la legislación

				ambiental aplicable.
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	Se prohíbe la quema de residuos y de vegetación producto del desmonte. No se utilizarán o suministrarán equipos que contengan Clorofluorocarbonos (CFCs) u otras sustancias que dañen la capa de ozono. No se utilizará equipo contra incendio a base de Clorofluorocarbonos (CFCs) y/o compuestos halogenados Revisiones periódicas y mantenimiento preventivo (control de calidad de combustión de los motores) maquinaria, equipo de perforación y unidades vehiculares.	1.- Programas de Pláticas de Protección Ambiental, incluye listas de asistencias de todo el personal que labore en el proyecto. 2.- Memorias fotográficas de letreros en lugares estratégicos y que se encuentren en buen estado. 3. Programa de mantenimiento de los motores de combustión interna y unidades vehiculares.	Se supervisará en todas las etapas del proyecto que se cumpla cabalmente con el presente numeral
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	El diseño y ubicación del proyecto se realizaron considerando criterios ecológicos en áreas donde se prevén menos impactos ambientales.	1.- Zonificación del área de acuerdo con distancias de áreas naturales protegidas. Se encuentran alejadas del área del proyecto.	Los supervisores ambientales realizarán recorridos y vigilarán que no se afecten otras áreas no autorizadas.
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	El diseño y ubicación del proyecto se realizaron considerando criterios ecológicos en áreas donde se prevén menos impactos ambientales, dichos sitio se ubica en áreas destinadas para uso de asentamientos humanos, conforme a la carta de uso y vegetación del suelo INEGI.	1.- Memorias fotográficas del sitio donde como evidencia de los caminos y colindancia con actividades del mismo rubro.	Se supervisará en todas las etapas del proyecto que se cumpla cabalmente con el presente numeral
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a	Se contarán con medidas de seguridad para evitar	1.- Estudios de Análisis de	Se contará con supervisores

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

	los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	derrames de hidrocarburos, así mismo los residuos sólidos y líquidos serán manejados correctamente de acuerdo con la normatividad aplicable. Lo anterior para evitar que lleguen a los ecosistemas costeros.	Riesgos. 2.- Bitácoras de residuos sólidos y líquidos.	ambientales en todas las etapas del proyecto, los cuales vigilarán que se cumpla cabalmente con el presente numeral, así como con la legislación ambiental aplicable.
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	Por las características del proyecto el predio se encuentra lejano del golfo de México, sin embargo se tomaran y se implementaran todas las acciones necesarias para no producir afectaciones a los ecosistema, aplicando con esto las buenas practicas de ingeniería. Para evitar una afectación a los acuíferos y ríos subterráneos se contará con medidas de seguridad para evitar derrames de hidrocarburos, así mismo los residuos sólidos y líquidos serán manejados correctamente de acuerdo con la normatividad aplicable.	1.- Estudios de Análisis de Riesgos. 2.- Bitácoras de residuos sólidos y líquidos. 3.- Memorias fotográficas, ortomapa de localización del predio y ortomapas de zonas de interes del sitio donde se realizará la construcción de la Estación de Servicio.	Se supervisará en todas las etapas del proyecto que se cumpla cabalmente con el presente numeral
G043	Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	La empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V. tramitará la Licencia de funcionamiento.	1.- Resolutivo de Licencia Ambiental Única.	
G053	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos.	Todo personal que labore en el proyecto recibirá pláticas del manejo	1.- Programas de Pláticas	Se supervisará en todas las etapas del

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

		integral de residuos, específico manejo adecuado de residuos sólidos urbanos. Así mismo se instalarán en áreas estratégicas contenedores debidamente rotulados y con tapas.	Ambientales. 2.- Listas de asistencia.	proyecto que se cumpla cabalmente con el presente numeral
G056	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas	Para el tratamiento de las aguas sanitarias e industriales generadas en el proyecto se contratará a una empresa para su recolección y transporte a una planta de tratamiento de aguas residuales autorizada.	1.- Bitácoras de residuos de aguas residuales). 2.- Documento que compruebe el destino de la descarga de agua residual a la PTAR.	Se supervisará en todas las etapas del proyecto que se cumpla cabalmente con el presente numeral
G057	Se prohíbe la remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	El proyecto no se ubica en zonas de humedales o áreas forestales, por lo que no se requiere el estudio de cambio de uso de suelo.	1.- Memorias fotográficas del sitio donde se realizará la construcción de la Estación de Servicio.	N/A
G058	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	Los residuos peligrosos se manejarán de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente. Se instalarán contenedores debidamente rotulados y con tapa para su almacenamiento temporal, así mismo se contratarán empresas para su recolección, transporte, tratamiento y disposición final.	1.-Bitácoras de residuos, RSU, RME y RP. 2.- Los Residuos Peligrosos (RP) no se tendrán almacenados más de 6 meses. 3.- Memoria fotográfica.	Se supervisará en todas las etapas del proyecto que se cumpla cabalmente con el presente numeral
G059	El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	El proyecto no se encuentra en áreas naturales protegidas.	N/A	N/A

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

G064	La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.	En el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto, cuenta con infraestructura existente de caminos y carreteras de administración estatal, por lo que el apartado no aplica.	N/A	N/A
G065	La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.	El proyecto no se encuentra inmerso en ningún ANP de competencia ya sea federal o estatal.	N/A	N/A

Tabla III 7.- Tabla de Criterio y Acciones Específicas para aplicar por Unidad de Gestión Ambiental No 69.

APLICABILIDAD		VINCULACIÓN		
Clave	Acciones Generales	Justificación	Propuesta e indicadores de cumplimiento	Observaciones adicionales
A001	Fortalecer los mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas.	En todas las etapas del proyecto se prohíbe el uso de agroquímicos y pesticidas para la eliminación de la vegetación en el área de proyecto y áreas circundantes. La sensibilización del personal se realizará en pláticas matutinas sobre temas de protección ambiental.	1.- Programa mensual de pláticas. 2.- Listas de Asistencia.	Se supervisará en todas las etapas del proyecto que se cumpla cabalmente con el presente numeral
A002	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas.			
A003	Fomentar el uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales.			
A004	Promover acciones para el mantenimiento del flujo hidrológico a nivel de cuencas y microcuencas, para evitar el azolve y las inundaciones en las partes bajas.	El proyecto contempla la construcción y operación de una Estación de Servicio, dicho proyecto no interrumpe ningún flujo a nivel de cuencas y/o microcuencas.	N/A	N/A
A005	Fomentar la reducción de pérdida de agua durante los procesos de distribución de la misma.	En las instalaciones, equipos y/o frentes de trabajo con actividades o servicios en el Proyecto se implementará las medidas a fin de mantener la	1.- Bitácoras. 2.- Memoria fotográfica.	Se supervisará en todas las etapas del proyecto que se cumpla cabalmente

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

		calidad del agua en las mejores condiciones posibles, evitar desperdicios y contaminación de la misma por agentes ambientales externos; los depósitos, redes de suministro, equipos de bombeo y demás elementos que conformen las instalaciones hidráulicas,		con el presente numeral
A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	El proyecto contara con drenaje de aguas pluviales y aguas negras.	1.- Plano arquitectónico/130 conjunto. 2.- Proyecto Básico/130 drenaje aceitoso, sanitario y pluvial.	Se supervisará que se cuente con este numeral.
A007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	La construcción de la Estación de Servicio no se encuentra inmerso dentro de ningún ANP, el mas cercano se encuentra a 44 kilómetros el cual es el “Pantanos de Centla” (ANP Federal).	N/A	N/A
A008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.	El polígono del proyecto no se encuentra sobre la costa del Golfo de México, por lo que este apartado no aplica para el proyecto.	N/A	N/A
A009	Fortalecer la inspección y vigilancia en las zonas de anidación y reproducción de las tortugas marinas.	El polígono del proyecto no se encuentra sobre la costa del Golfo de México, por lo que este apartado no aplica para el proyecto.	N/A	N/A
A010	Fortalecer el apoyo económico de las actividades de conservación de las tortugas marinas.	El polígono del proyecto no se encuentra sobre la costa del Golfo de México, por lo que este apartado no aplica para el proyecto.	N/A	N/A
A011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	El área a afectar por el proyecto solamente será los 1,689.18 m ² , cabe hacer mención que esta área es de aprovechamiento mixto y es zona urbana.	N/A	N/A
A012	Promover la preservación de las dunas costeras y su vegetación natural, a través de la ubicación de la infraestructura detrás del cordón de dunas frontales.	El polígono del predio se ubica sobre zona urbana y no colinda con dunas o la costa.	N/A	N/A

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

A013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	El polígono del predio se ubica sobre zona urbana y no colinda con dunas o la costa.	N/A	N/A
A014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	En el polígono del predio no se encuentra inmerso en zona de manglar o humedales.	N/A	N/A
A015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	El polígono del predio se ubica sobre zona urbana y no colinda con dunas o la costa.	N/A	N/A
A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio.	N/A	N/A
A017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	El predio se encuentra sobre área urbana, con avistamiento de alteración del medio físico, al encontrarse infraestructura sobre el predio.	N/A	N/A
A018	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).	La empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V. sensibilizará al personal que laborará en el Proyecto mediante pláticas matutinas con temas relacionados con la protección de Flora y Fauna que se encuentre listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	1.- Programas mensuales de Pláticas. 2.- Listas de asistencia.	Se supervisará en todas las etapas del proyecto que se cumpla cabalmente con el presente numeral
A019	Los programas de remediación que se implementen, deberán ser formulados y aprobados de conformidad con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, y demás normatividad aplicable	La empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V. en caso de presentarse algún derrame de hidrocarburos, material y/o sustancia peligrosa, tiene contemplado aplicar planes de remediación de suelos y/o agua que por su actividad contamine.	1.- Programa de remediación de suelo y/o agua.	Se supervisará en todas las etapas del proyecto que se cumpla cabalmente con el presente numeral
A020	Promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar las emisiones producidas en	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio, por lo que	N/A	N/A

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

	los periodos de zafra.	este apartado no aplica.		
A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	El presente proyecto presenta y propone medidas de prevención y mitigación, contra estos efectos, para reducirlas al máximo.	1.- memoria técnico-justificativa del uso de fosa séptica. 2.- cumplimiento a las normas aplicables, durante todas las etapas del proyecto.	
A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los Hidrocarburos.	La zona no se encuentra afectada por hidrocarburos, por lo que no aplica este apartado.	N/A	N/A
A023	Fomentar la aplicación de medidas preventivas y correctivas de contaminación del suelo con base a riesgo ambiental, así como la aplicación de acciones inmediatas o de emergencia y tecnologías para la remediación in situ, en términos de la legislación aplicable.	La empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V. en caso de presentar algún derrame de hidrocarburos, material y/o sustancia peligrosa, tiene contemplado aplicar planes de respuesta a emergencias y planes de remediación de suelos y/o agua que pudieran contaminarse por su actividad.	1.- Programa de remediación de suelo y/o agua.	
A024	Fomentar el uso de tecnologías para reducir la emisión de gases de efecto invernadero y partículas al aire por parte de la industria y los automotores cuando ello sea técnicamente viable.	Todos los equipos y maquinarias contarán con programas de mantenimiento preventivo y correctivo. Se evitará el mantenimiento de los equipos y maquinarias en el área de proyecto, estos se realizarán en talleres autorizados.	1.- Programa de Mantenimiento.	Se supervisará en todas las etapas del proyecto que se cumpla cabalmente con el presente numeral
A025	Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.	Los residuos peligrosos se manejarán de acuerdo con lo establecido en la normatividad vigente. Se instalarán contenedores debidamente rotulados y con tapa para su almacenamiento temporal, así mismo se contratarán empresas para su recolección, transporte, tratamiento y disposición final	1.-Bitácoras de residuos, RSU, RME y RP. 2.- Los Residuos Peligrosos (RP) no se tendrán almacenados más de 6 meses. 3.- Memoria fotográfica.	Se supervisará en todas las etapas del proyecto que se cumpla cabalmente con el presente numeral
A026	Promover e impulsar el uso de tecnologías "Limpias" y "Ambientalmente amigables" en las industrias registradas en el ASO y	Todos los equipos y maquinarias contarán con programas de mantenimiento preventivo y correctivo. Se	1.- Programa de Mantenimiento.	Se supervisará en todas las etapas del proyecto que se cumpla

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

	su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero	evitará el mantenimiento de los equipos y maquinarias en el área de proyecto, estos se realizarán en talleres autorizados.		cabalmente el presente numeral
A027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las playas para evitar su perturbación.	El polígono del proyecto se ubica sobre la zona urbana de la ciudad de Paraíso, y no colinda con ninguna playa.	N/A	N/A
A028	Promover las medidas necesarias para que la instalación de infraestructura de ocupación permanente sobre el primero o segundo cordón de dunas eviten generar efectos negativos sobre su estructura o función ecosistémica.	El polígono del proyecto se ubica sobre la zona urbana de la ciudad de Paraíso, y no colinda con ninguna dura o costa.	N/A	N/A
A029	Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.	El polígono del proyecto se ubica sobre la zona urbana de la ciudad de Paraíso, y no colinda con ninguna dura o costa	N/A	N/A
A030	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.	El polígono del proyecto se ubica sobre la zona urbana de la ciudad de Paraíso, y no colinda con ninguna dura o costa.	N/A	N/A
A031	Promover la preservación de las características naturales de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	El polígono del proyecto se ubica sobre la zona urbana de la ciudad de Paraíso, y no colinda con ninguna dura o costa.	N/A	N/A
A032	Promover el mantenimiento de las características naturales, físicas y químicas de playas y dunas costeras.	El polígono del proyecto se ubica sobre la zona urbana de la ciudad de Paraíso, y no colinda con ninguna dura o costa ni playas.	N/A	N/A
A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	No se pretende aprovechar la energía eólica en las etapas del proyecto, debido a que no se cuenta con área destinada para	N/A	N/A

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

		dicho fin.		
A037	Promover la generación energética por medio de energía solar	El uso de esta energía limpia, podría elevar los costos del proyecto, por lo que no se contempla, por el momento.	N/A	N/A
A038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.	No se pretende realizar o utilizar dicha generación de energía, debido a la nula presencia de residuos agrícolas.	N/A	N/A
A039	Promover la reducción del uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.	En todas las etapas del proyecto se prohíbe el uso de agroquímicos y pesticidas para la eliminación de la vegetación en el área de proyecto y áreas circundantes. La sensibilización del personal se realizará en pláticas matutinas sobre temas de protección ambiental.	1.- Programa de mensual de pláticas. 2.- Listas de Asistencia.	Se supervisará en todas las etapas del proyecto que se cumpla cabalmente con el presente numeral
A040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.	El presente proyecto consiste en la construcción y puesta en marcha de una estación de servicio tipo urbana, en la ciudad de Paraíso.	N/A	N/A
A043	Fomentar la creación, impulso y consolidación de una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.	El presente proyecto consiste en la construcción y puesta en marcha de una estación de servicio tipo urbana, en la ciudad de Paraíso.	N/A	N/A
A044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.			
A045	Desarrollar e impulsar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentran en algún régimen de protección, para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales.			
A046	Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.			
A048	Contribuir a redimensionar y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de			

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

	las poblaciones en explotación			
A049	Contribuir a la construcción, modernización y ampliación de la infraestructura portuaria de apoyo a la producción pesquera y turística para embarcaciones menores.			
A050	Promover el desarrollo de Programas de Desarrollo Urbano y Programas de Conurbación con el fin de dotar de infraestructura de servicios a las comunidades rurales	El actual programa de desarrollo urbano de la Ciudad de Paraíso, es cumplido por el proyecto.	1.- Inversión para desarrollo económico. 2.-Generación de empleos para las localidades rurales y urbanas.	
A051	Promover la construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para mejorar la comunicación.	En el sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto, cuenta con vías de acceso, por el momento no se contempla la construcción de alguna obra de esta índole.	N/A	N/A
A052	Promover el uso sostenible de la tierra/agricultura (cultivos, ganado, pastos y praderas, y bosques) y prácticas de manejo y tecnología que favorezcan la captura de carbono	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio, por lo que este apartado no aplica.	N/A	N/A
A053	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio, por lo que este apartado no aplica.	N/A	N/A
A054	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por sus correspondientes intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	El proyecto es puntual y todos los impactos ambientales que resulten por la ejecución de las actividades serán sobre el área de proyecto, para los cuales se emiten medidas de mitigación y compensación de los impactos identificados.	1.- Cumplimiento a términos y condicionantes.	Se supervisará en todas las etapas del proyecto que se cumpla cabalmente con el presente numeral
A055	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción agropecuaria para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio, por lo que este apartado no aplica.	N/A	N/A
A056	Identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones ambientales cambiantes.	No se encontraron cultivos aptos a las condiciones cambiantes en el polígono del proyecto.	N/A	N/A

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

A057	Evitar el establecimiento de zonas urbanas en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales, zonas susceptibles de inundación y derrumbe, zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras y manglares.	El presente proyecto contara con el análisis de riesgo evaluado por protección civil y certificación del predio por parte de la SOTOP, para deslindar riesgo de la zona del proyecto y que el proyecto sea factible en cuanto a eventos no deseados.	N/A	N/A
A058	Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	El presente proyecto no contempla la reubicación de personas de las zonas de riesgo, ya que el proyecto contempla la construcción y la puesta en operación de una estación de servicio regida bajo la norma NOM-005-ASEA-2016, cumpliendo cabalmente de principio a fin.	1.- Ortomapa de localización.	N/A
A059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	Se dotara a la ciudad de Paraíso, con la generación de empleos para gente calificada y no calificada, además de la disponibilidad del servicio.	N/A	N/A
A060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio, sin embargo, en caso de algún evento de esta magnitud, se estará en comunicación con protección civil del municipio.	N/A	N/A
A061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	Se apoyara indirectamente a la localidad urbana y rurales aledañas a la localidad de Paraíso, con la generación de vacantes (empleos).	N/A	N/A
A062	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	Durante la ejecución del proyecto se aplicará de manera correcta el procedimiento de gestión de residuos.	1.- Procedimiento de Gestión de Residuos	Se supervisará en todas las etapas del proyecto que se cumpla cabalmente con el presente numeral
A063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio, por lo que este apartado no aplica, la cual	1.- Bitácora de Aguas Residuales.	Se supervisara que la empresa prestadora de

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

		contara con sanitarios portátiles en la etapa de preparación de sitio y construcción, distribuido por una empresa autorizada para manejar dichos residuos.		servicio cuenta con autorización vigente.
A064	Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio, y contara con un sistema independiente de aguas negras, aceitosas y trampa de aceites, las aguas negras serán recolectadas en una fosa séptica, la cual estará conectada a la red municipal.	1.- Plano Proyecto básico / 130 drenaje aceitoso, sanitario y pluvial.	
A065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio, por lo que este apartado no aplica.	N/A	N/A
A066	Incrementar la capacidad de tratamiento de las plantas para dar tratamiento terciario a los efluentes e inyectar aguas de mayor calidad al manto freático en apoyo, en su caso, a la restauración de humedales.	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio, por lo que este apartado no aplica.	N/A	N/A
A067	Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio, por lo que este apartado no aplica.	N/A	N/A
A068	Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera.	El predio donde se pretende llevara a cabo el proyecto no se encuentra cerca de la zona costera o el mar, sin embargo se contemplara el manejo adecuado de los residuos y su clasificación en todas las etapas que conforman al proyecto.	1.- Platicas ambientales matutinas. 2.- recipientes para la separación de residuos.	Se supervisará en todas las etapas del proyecto que se cumpla cabalmente con el presente numeral
A069	Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.			
A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio, por lo que este apartado no aplica.	1.- Memoria fotográfica. 2.-Ortomapa de localización y zonas de interés.	N/A

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

	sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.			
A072	Promover que la operación de desarrollos turísticos se haga con criterios de sustentabilidad ambiental y social, a través de certificaciones ambientales nacionales o internacionales, u otros mecanismos	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio, por lo que este apartado no aplica.	N/A	N/A
A073	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio, por lo que este apartado no aplica.	N/A	N/A
A074	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora); con obras sustentadas en estudios específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	El proyecto consiste en la construcción y operación de una Estación de Servicio, por lo que este apartado no aplica.	N/A	N/A

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

De acuerdo al análisis de la ubicación del proyecto con las ASO del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, se determina que de acuerdo a la naturaleza del proyecto, superficie y ubicación del proyecto no afectara de forma inmediata a la **UGA No. 70**, toda vez que se cumplirán con todos los lineamientos, estrategias ecológicas y acciones aplicables a la UGA No. 70. Así mismo es importante mencionar que el área de proyecto no se ubica en ANP, no se verterán residuos líquidos y sólidos a cuerpos de agua superficiales ni subterránea, y se llevarán todas las medidas de mitigación propuestas en el presente Manifiesto de Impacto Ambiental.

C A P Í T U L O IV

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

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

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

IV.1.- Delimitación del área de estudio.

Un sistema ambiental puede ser definido como un conjunto de elementos que interactúan y son interdependientes, de forma tal que las interrelaciones pueden modificar a uno o a todos los demás componentes del sistema dentro de la región en donde se va a desarrollar el Proyecto. Esto implica que la forma de actuar de un sistema no es predecible mediante el análisis de sus partes por separado, sino que la estructura del sistema es lo que determina los resultados (Rittler et al., 2007).

Para la delimitación del Sistema Ambiental (SA) del Proyecto, es importante considerar que las actividades humanas se desarrollan en ecosistemas que pueden definirse como sistemas funcionales estructurados jerárquicamente, formados por almacenes y flujos de materia y energía manifestándose a distintas escalas temporales y espaciales (García Oliva, 2005; Maass y Martínez-Yrizar, 1990).

El SA del Proyecto es importante como un marco de referencia en el cual se analiza y evalúa el desempeño ambiental de un Proyecto a través de sus distintas etapas, en particular de las formas en que puede incidir sobre los distintos factores que lo componen. A través de su análisis se determinan los procesos que ocurren en el sistema y cómo las modificaciones asociadas al Proyecto pueden impactar al ambiente. Por consiguiente, los impactos ambientales se producen por la alteración de las estructuras y de los procesos ecológicos, económicos o sociales de un ambiente determinado. También se consideraron aquellas áreas que pudieran ser afectadas fuera del sitio del Proyecto, y pudieran sufrir impactos ambientales por el desarrollo de los mismos.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO".	

Por lo tanto, de acuerdo a las características del proyecto descritas en el Capítulo II de la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular, para la definición del Sistema Ambiental (SA) del proyecto, se tomaron en consideración los siguientes aspectos:

1. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del estado de Tabasco (POERET,2019).
2. Uso de Suelo y Vegetación (INEGI).
3. Edafología (INEGI).

Al ubicarse el proyecto sobre zona urbana, el tamaño del polígono del proyecto, la demarcación más solida del sistema ambiental (SA) entre los tres puntos anteriormente tomados en cuenta, se opto por elegir el SA, delimitado por la carta edafológica serie II, escala 1:25000, Frontera E15-5.

El Sistema Ambiental (SA), delimitado para el proyecto cuenta con un área de 244.32 hectáreas y están comprendidos por edafología de zona urbana y uso de suelo de asentamientos humanos y/o zona urbana, conforme a los datos más actuales del INEGI.

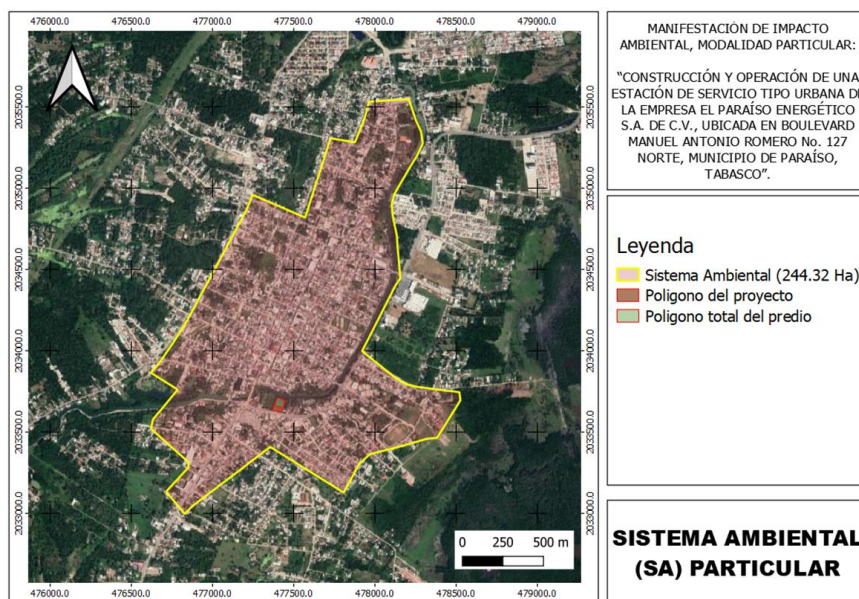


Figura IV.1.- Sistema Ambiental (SA) Particular proyectado.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

En la siguiente tabla se presentan las coordenadas UTM del Sistema Ambiental (SA) Particular proyectado para el presente proyecto.

Tabla IV.1.- Coordenadas UTM del Sistema Ambiental (SA) Particular proyectado.

COORDENADAS SISTEMA AMBIENTAL					
Vertice	UTM		Vertice	UTM	
	Este (X)	Norte (Y)		Este (X)	Norte (Y)
1	478033.19	2034213.17	33	476763.93	2034055.78
2	477922.03	2033994.78	34	476781.29	2034082.98
3	478127.81	2033829.69	35	476805.84	2034120.79
4	478189.77	2033791.78	36	476845.63	2034185.69
5	478264.95	2033773.77	37	476908.93	2034303.78
6	478521.06	2033741.73	38	477209.04	2034860.72
7	478527.98	2033691.71	39	477246.96	2034956.71
8	478521.73	2033681.87	40	477570.84	2034816.70
9	478383.75	2033460.74	41	477727.72	2035304.67
10	478321.10	2033454.73	42	477877.88	2035279.60
11	478145.81	2033404.69	43	477933.91	2035416.62
12	477970.63	2033360.75	44	477964.78	2035529.66
13	477902.85	2033298.76	45	478208.77	2035545.65
14	477808.64	2033123.72	46	478230.88	2035481.67
15	477742.56	2033164.85	47	478252.88	2035416.59
16	477472.03	2033332.78	48	478284.80	2035345.63
17	477355.82	2033404.73	49	478295.91	2035273.59
18	477247.35	2033322.43	50	478260.86	2035196.62
19	476877.73	2033041.73	51	478246.16	2035173.07
20	476828.77	2032992.77	52	478231.98	2035150.63
21	476783.83	2033046.71	53	478215.05	2035123.65
22	476714.85	2033129.77	54	478183.72	2035069.58
23	476832.57	2033257.87	55	478151.87	2035015.63
24	476834.48	2033259.97	56	478120.76	2034960.67
25	476852.67	2033279.75	57	478104.74	2034901.61
26	476852.60	2033310.73	58	478108.89	2034838.76
27	476620.79	2033516.80	59	478121.81	2034772.80
28	476633.64	2033573.77	60	478135.99	2034706.73
29	476785.75	2033757.80	61	478140.04	2034641.78
30	476620.68	2033860.79	62	478157.87	2034442.72
31	476673.67	2033924.78	63	478127.72	2034398.72
32	476720.76	2033991.77	64	478033.19	2034213.17

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Para dar contestación a este punto es importante definir las siguientes áreas para más adelante poder tener una idea de la diferencia entre lo que es un “**ÁREA DE PROYECTO**”, “**ÁREA DE INFLUENCIA**” y “**ÁREA DE ESTUDIO**”.

A continuación, definimos cada una de ellas:

ÁREA DE PROYECTO: Es el área del terreno contemplada para realizar todas las actividades que se requieren para la construcción, operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.

Para el presente proyecto de construcción y operación de una Estación de Servicio tipo carretera, denominada “Estación de Servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V.”, el “**ÁREA DE PROYECTO**”, el cual cuenta con una superficie total de **1,689.18 m²** (ver figura IV.2).



Figura IV.2.- Polígono del predio (área de proyecto).

ÁREA DE INFLUENCIA: Es el área que nos permite delimitar geográficamente un proyecto, ya que sobre esta área el proyecto puede tener una participación adversa o benéfica sobre los componentes físicos y biológicos del entorno. El concepto de “Área de Influencia”, si bien es común en el manejo de problemas ambientales, es un concepto difícil de abordar en su instrumentación práctica, por cuanto las metodologías involucradas cambiarán de manera sustancial dependiendo de la interpretación y extensión que definamos para el concepto en el marco de cada uno de los trabajos de manejo ambiental a que nos podamos enfrentar.

Por las características del presente proyecto, lo cual es una obra de tipo puntual, se consideró utilizar un radio de influencia de 500 m, tal como se representa en la siguiente figura:

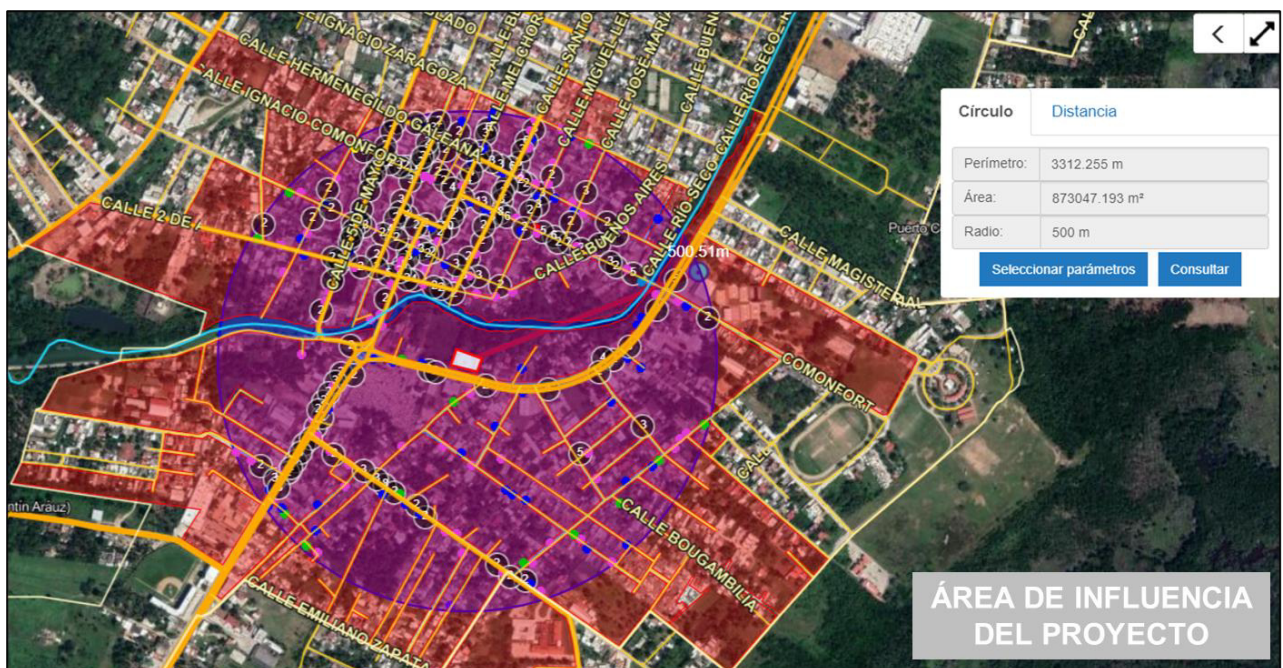


Figura IV.3.- Área de influencia del proyecto.

Para determinar la extensión y delimitación del área de influencia se tomaron en cuenta indicadores ambientales del sitio tales como:

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- La existencia de vías de comunicación al predio, la cual es un Boulevard muy importante de la Ciudad de Paraíso, denominado Manuel Antonio Romero, el cual cuenta con cuatro carriles de circulación (2 para cada dirección), dividido por pequeños camellones, la vialidad se encuentra en perfectas condiciones, con pavimento, acotamientos y señalizaciones verticales y horizontales.
- La baja diversidad faunística y florística en comparación con otras áreas, debido principalmente a las actividades antropogénicas que se realizan en el sitio tales como la actividad comercial (estaciones de servicio, hoteles, restaurantes, oficinas, talleres, otros) y viviendística.
- La presencia de vegetación indicadora de sitios perturbados o donde la vegetación natural ya fue desplazada tales como área de pastizales.
- Es muy importante señalar que no existe referencia documentada para determinar el “área de influencia” de un proyecto, por lo que la determinación siempre queda en mano del responsable técnico que elabora el estudio de impacto ambiental o informe preventivo. El área de influencia considerada para la instalación, fue de acuerdo a criterio del responsable técnico el más apto dada las condiciones que imperan actualmente en el sitio (actividades antropogénicas).

ÁREA DE ESTUDIO: Una vez definido y diferenciado lo que es un “ÁREA DE PROYECTO” y un “ÁREA DE INFLUENCIA”, podemos resumir que:

ÁREA DE PROYECTO (AP) + ÁREA DE INFLUENCIA (AI) = ÁREA DE ESTUDIO (AE).

Una vez definido cada uno de los conceptos de delimitación del área de estudio, el siguiente paso será una interpretación del mismo, apoyándonos con imágenes aéreas recientes:

El polígono total del predio consta de una superficie de **4,215.00 m²**, la cual conforme la escritura pública número 3226, localizado dentro de las medidas y colindancias siguientes: Al Noreste, en dos medidas 40.00 metros y 15.00 metros, Zona Federal del Río Seco; Al Suroeste, en 55.00 metros, con Boulevard Manuel Antonio Romero Zurita; Al Sueste, en dos medidas 75.00 metros, con Elena Alejandro Carrillo, y 9.00 metros, con Zona Federal del Río Seco; y Al Noroeste, en 80.00 metros, con Jorge Vladimir Pons y García.

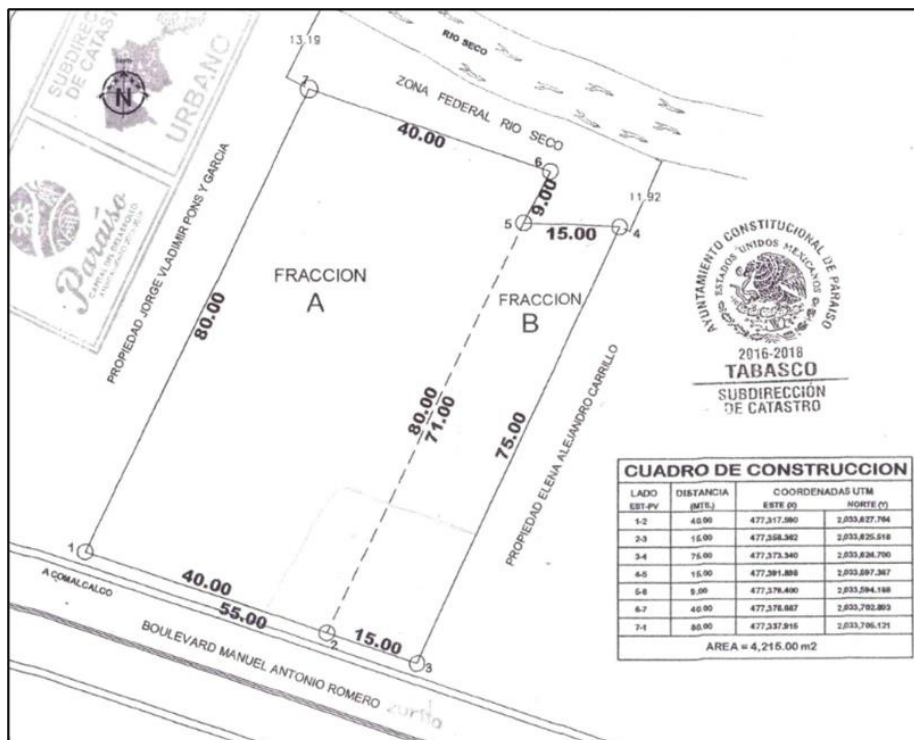


Figura IV.4.- Polígono del predio de las escrituras.

Sin embargo, cabe hacer mención que solamente se ocuparan **1,689.18 m²** para el desarrollo del proyecto, tal y como se muestra en el levantamiento topográfico, que se anexa en el presente estudio, en el apartado de Planos de la estación de servicio.

Conforme a los datos recopilados por en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), el polígono destinado para la construcción y operación de una estación de servicio tipo urbana, se encuentra en la

Col. Barrio El Carmen y colinda al Norte con la Col. Paraíso Centro, al Este con la Col. Barrio La Candelaria, al Oeste con el Fraccionamiento La Ceiba y por ultimo al Sur con la Col. Los Mangos y la Col. Quintín Arauz.



Figura IV.5.- Colindancia de colonias con respecto al polígono del proyecto.



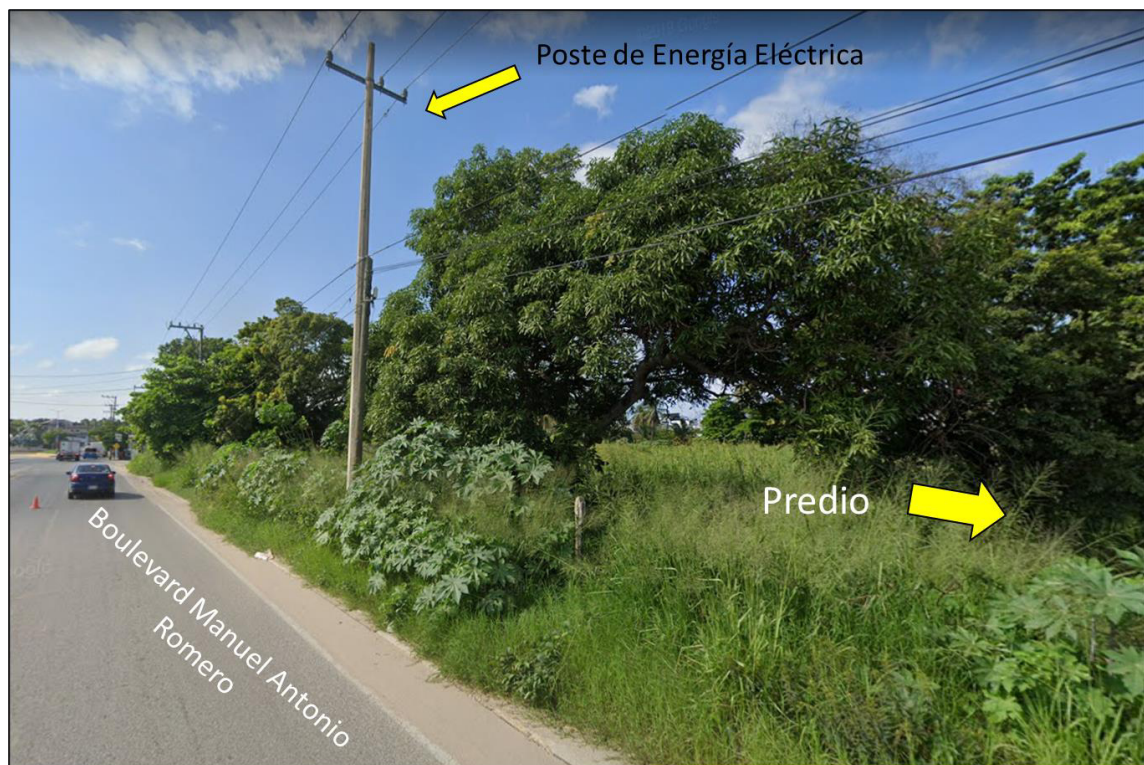
Fotografía No. 1:

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- En la fotografía se aprecia que, dentro del polígono destinado para el desarrollo de proyecto, se encuentra infraestructura, la cual esta demolida en un 50%, por lo que el predio ya presenta impactos antropogénicos.

- También se observa la abundancia de vegetación de tipo pastizales.

-Al estar dicho predio a los márgenes de una vialidad muy transitada, se puede observar que la población que transita por la zona tira sus residuos en el terreno, ya que este se encuentra sin uso actualmente.



Fotografía No. 2:

- El polígono del predio colinda al Sur – Sureste con el Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127, la cual será la vía principal de entrada y salida de la estación de servicio (proyecto).

- En la fotografía se aprecia que también el predio al estar en zona urbana cuenta con los servicios que esta dispone, como energía eléctrica, agua potable, drenaje, entre otros.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

IV.2.- Caracterización y análisis del sistema ambiental.

IV.2.1.- Aspectos abióticos.

A. Clima.

El clima reportado en la Clasificación de Köppen modificada por Enriqueta García para la República Mexicana, y de acuerdo a la información recabada por la Estación Meteorológica 27-034 (El Paraíso), ubicada en el municipio de Paraíso, Tabasco, cercana al área donde se ubica la Estación de Servicio y con 38 años de observación; se representa por la fórmula **Am (f) (i')gw**”, que se interpreta como un clima cálido-húmedo, con abundantes lluvias en verano, con valor medio anual de la temperatura de 27.1 °C; el valor máximo de la temperatura se registra antes del solsticio de verano, el monto promedio de la precipitación anual es de 1,895.2 mm.

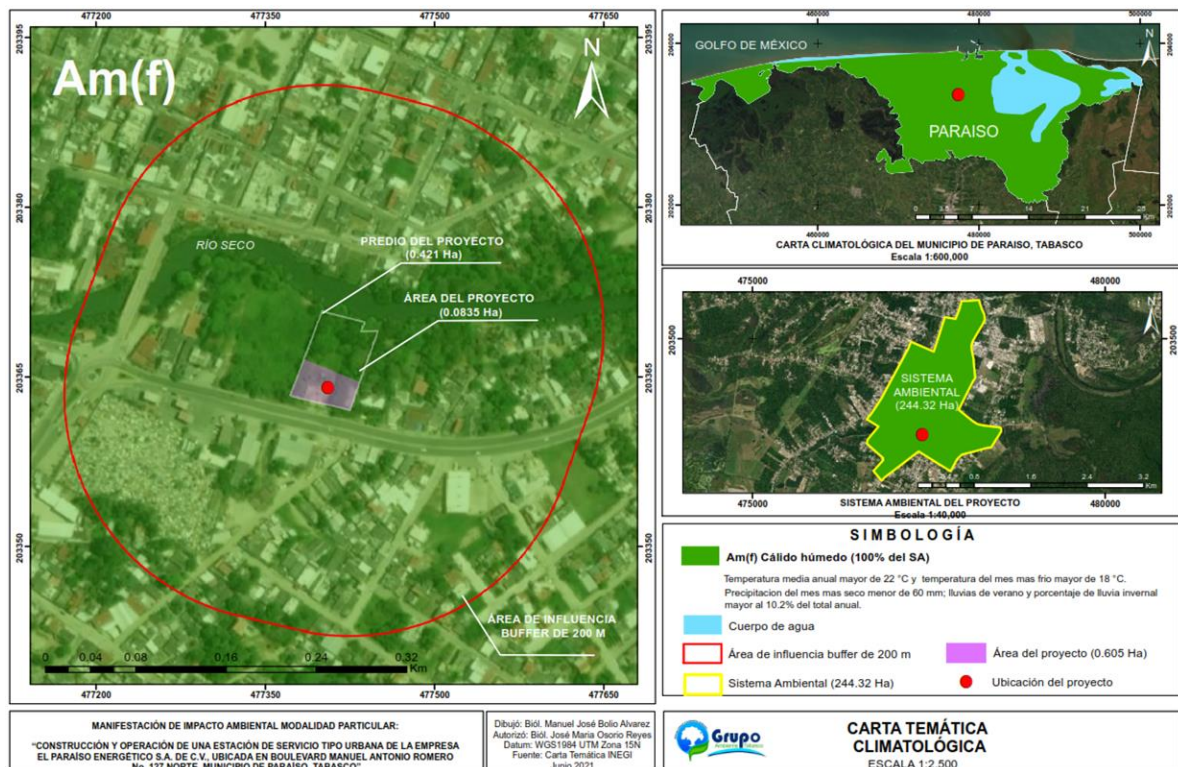


Figura IV.6.- Climatología en el área del proyecto y SA.

Temperatura promedio.

De acuerdo a los valores de las temperaturas registradas por la Estación Meteorológica 27-034 Paraíso y que actualmente se encuentra en operación por la CONAGUA, se observó que la temperatura máxima anual es de 31.2 °C, con una media anual de 26.6 °C, mientras que la temperatura mínima anual es de 21.9 °C. La temperatura máxima mensual nos indica que el mes más caluroso reportado es Mayo con 40.2 °C en el año 2005, mientras que en Enero del 2001 se observa que la mínima mensual fue de 13.7 °C. La temperatura máxima diaria reportada es de 48. °C del día 03 de Abril de 2009, mientras que la mínima diaria es de 2.0 °C y se ha observado en las siguientes fechas : 19 de Abril y 09 de Julio del 2002. (Ver tabla IV.2).

Tabla IV.2.- Temperaturas máximas, media y mínimas registradas en la Estación Meteorológica 27-034 Paraíso, ubicada en el municipio de Paraíso, Tabasco.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL														
NORMALES CLIMATOLÓGICAS														
Estado	Periodo:	Estación:			Latitud:		Longitud:			Altura:				
Tabasco	1981-2010	27-034 Paraíso			18°23'44" N.		093°12'44" W.			6.00 msnm.				
Temperatura Máxima (°C).														
Elementos		Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Normal		26.7	27.9	31.0	32.9	34.9	34.0	33.5	33.5	32.3	31.3	29.5	27.3	31.2
Máxima mensual		32.9	32.6	35.0	37.8	40.2	38.3	39.3	38.2	35.9	38.0	35.4	33.1	
Año de máxima		1991	1991	1991	1991	2005	2003	1991	1991	1990	1991	2005	1990	
Máxima diaria		38.0	38.0	40.0	48.0	46.0	44.0	41.0	40.0	39.0	40.0	37.0	36.0	
Fecha máxima diaria		10/ 2007	03/ 2008	18/ 2003	03/ 2009	05/ 2003	03/ 2005	09/ 1991	01/ 1995	20/ 1990	08/ 1991	08/ 1992	02/ 2009	
Años con datos		27	27	27	28	26	27	26	25	26	26	26	25	
Temperatura Media (°C).														
Normal		22.6	23.7	26.1	27.7	29.3	29.0	28.7	28.5	27.7	26.9	25.4	23.3	26.6
Años con datos		27	27	27	28	26	27	26	25	26	26	26	25	
Temperatura Mínima (°C).														
Normal		18.4	19.5	21.2	22.5	23.8	24.0	23.8	23.5	23.1	22.4	21.3	19.3	21.9
Mínima mensual		13.7	14.1	17.3	20.2	19.4	20.9	21.0	20.7	20.0	18.4	18.1	15.8	
Año de mínima		2001	2001	1986	2001	2001	2001	2001	2001	2001	2001	1991	2000	
Mínima diaria		10.0	11.0	10.0	2.0	15.0	16.0	2.0	18.0	15.0	16.0	12.0	11.5	

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Fecha mínima diaria	07/ 1985	26/ 1986	08/ 1983	19/ 2002	15/ 2001	01/ 2006	09/ 2002	09/ 2000	13/ 1991	22/ 1989	21/ 1991	26/ 1983	
Años con datos	27	27	27	28	26	27	26	25	26	26	26	25	

Fuente: <http://smn.cna.gob.mx/climatologia/Normales5110/NORMAL27084.TXT>

Precipitación promedio anual (mm).

De acuerdo a los valores de precipitación registradas por la Estación Meteorológica 27-034 Paraíso, se observó una media anual de 1,684.4 mm. La tabla siguiente contiene la información de la precipitación total mensual donde podemos ver que los meses en qué se registra mayor precipitación son Octubre y Noviembre. La máxima mensual reportada es de 845.7 mm en el mes de octubre de 1999. El día más lluvioso reportado es el 01 de Noviembre del año 2009 con una precipitación de 339.0 mm, Observándose un promedio anual de 121.0 con días de lluvias y 0.2 días con presencia de tormentas eléctricas.

Tabla IV.3.- Precipitación registradas en la Estación Meteorológica 27-034 Paraíso, ubicada en el municipio de Paraíso, Tabasco.

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL													
NORMALES CLIMATOLÓGICAS													
Estado	Periodo:	Estación:				Latitud:		Longitud:			Altura:		
Tabasco	1981-2010	27-034 Paraíso				18°23'44" N.		093°12'44" W.			6.00 msnm.		

Precipitación (mm).													
Elementos	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Normal	136.5	93.8	30.8	36.5	51.3	118.4	94.2	146.1	249.1	320.4	221.5	185.8	1,684.4
Máxima mensual	611.2	240.7	108.3	192.4	219.7	332.6	247.3	394.2	645.3	845.7	759.4	435.6	
Año de máxima	2007	2002	1993	1996	2004	2002	1998	1995	2000	1999	2009	1999	
Máxima diaria	200.5	156.4	41.0	121.4	94.4	106.5	80.1	167.4	287.5	244.2	339.0	180.2	
Fecha máxima diaria	18/2007	07/2008	02/1990	15/1996	08/1989	17/2005	11/2004	30/1998	27/2000	21/1999	01/2009	02/2006	
Años con datos	29	28	29	30	28	27	26	25	27	25	26	26	
Años con datos	15	17	16	17	16	14	16	14	15	16	17	15	
Número de días con lluvia													
Días	11.8	8.1	4.4	3.8	4.1	10.0	9.7	12.7	15.4	16.0	12.5	12.5	121.0
Años con datos	29	28	29	30	28	27	26	25	27	25	26	26	
Tormentas Eléctricas													

Días	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.2
Año con datos	16	15	16	16	13	13	12	12	14	14	13	13	

Humedad relativa y absoluta.

De la Síntesis Geográfica del estado de Tabasco se tiene que la humedad relativa para la zona fluctúa entre 80% y 86%. Específicamente en el área del proyecto el rango va de 75.5 a 78.3%, presentándose en el mes de enero el promedio más alto de 83.3% y 69.5% como promedio más bajo en abril. Ésta alta humedad hace que en todo el estado permanezca nublado gran parte del año provocando una baja insolación.

Durante el día el ambiente marino se mantiene más húmedo, debido a la influencia del mar a diferencia del ambiente terrestre, donde la humedad relativa presenta valores mínimos muy marcados y pronunciados, alcanzando 50% alrededor de las 15:00 horas, mientras que en el ambiente marino en este periodo de tiempo los valores de la humedad relativa se mantiene por arriba de 70%.

Por la noche, la masa enorme de agua del mar emite al aire el calor absorbido durante el día manteniendo un intercambio térmico con la atmósfera marina–costera, y la variación de la humedad relativa y temperatura del aire se mantienen casi constantes; un proceso parecido de intercambio de calor ocurre durante el día.

La evaporación media anual es otra de las variables indispensables para conocer el balance hídrico de un acuífero o cuenca determina, en la región costera del municipio de Paraíso la evaporación media anual va de 1400 a 1500 mm. En el SAR delimitado, hacia el Este y Oeste del municipio de Paraíso, el promedio de evapotranspiración real disminuye entre 1300 – 1400 mm. Sin embargo, a manera de comparación, hacia el sur de este SAR la evapotranspiración aumenta, siendo superior a los 1500 mm.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO".	

Balance hídrico (evaporación y evapotranspiración).

Respecto al balance hídrico de evaporación (conversión de agua en vapor), la evaporación promedio anual en el área de estudio es de 1295 mm, el cual presenta un incremento rápido de enero a mayo y un descenso gradual desde este mes en el cual alcanza el máximo hasta el mínimo que se presenta en el mes de enero.

Para el caso de la evapotranspiración (aporte de agua de la superficie terrestre a la atmósfera), el promedio anual en el área de estudio es de 1631 mm, el cual presenta sus valores máximos en los meses en los cuales las temperaturas medias son también máximas (Enero-Mayo) y en consiguiente el mínimo cuando las temperaturas medias son bajas (Agosto-Noviembre).

Calidad del aire.

La Secretaría de Energía, Recursos Naturales y Protección Ambiental (SERNAPAM) coordina y opera la MultiInstitucional de muestreo de partículas fracción respirables PM10 en el estado de en colaboración con las siguientes instituciones de educación superior: Instituto Tecnológico Superior de La Venta (ITSLV), **Universidad Politécnica del Golfo de México (UPGM)**, Universidad Juárez Autónoma de Tabasco (UJAT), Instituto Tecnológico Superior de Centla (ITSCe), Universidad Politécnica del Centro (UPC), Instituto Tecnológico Superior de los Ríos (ITSR), Instituto Tecnológico Superior de Macuspana (ITSM) e Instituto Tecnológico Superior de Comalcalco (ITSC); que tiene como objetivo el monitoreo de los niveles de inmisión de partículas menores a 10 micras (PM10) en ocho municipios del estado de Tabasco (Balancán, Centro, Centla, Cunduacán, Comalcalco, Huimanguillo, Macuspana y **Paraíso**) conforme a las Normas Oficiales Mexicanas.

Las concentraciones registradas en las estaciones de la Red de PM10, se pueden observar en la siguiente tabla, en comparación con el límite máximo permisible (LMP) establecido en las NOM-025-SEMARNAT-2014 "Valores límite permisibles

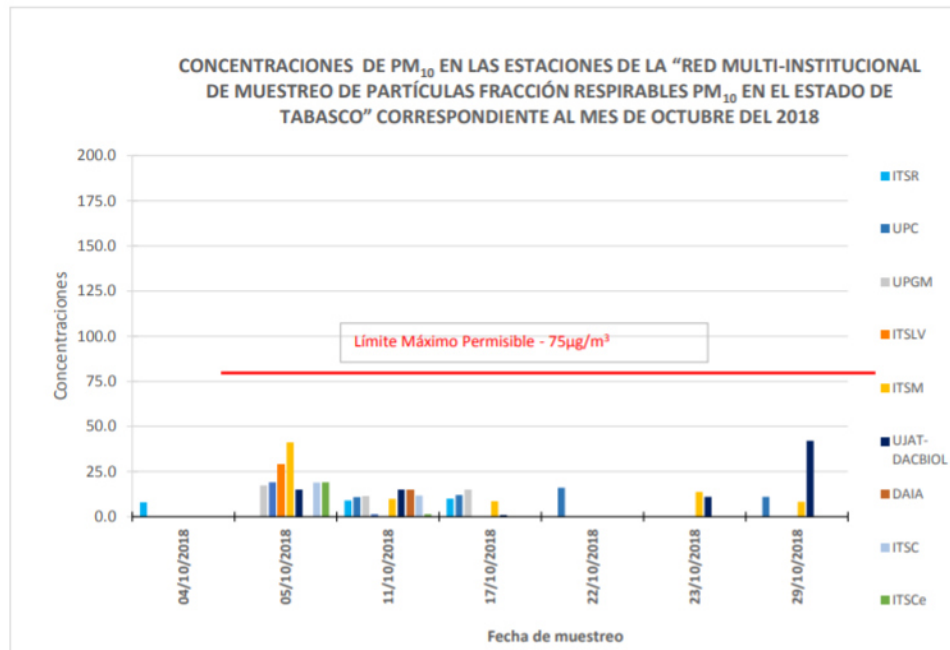
para la concentración de partículas suspendidas PM10 y PM2.5 en el aire ambiente y criterios para su evaluación" y en referencia al Índice Metropolitano de la Calidad del Aire (IMECA).

Tabla IV.4.- Tabla de concentraciones IMECA.

Fecha	Estación	Contaminante	Concentraciones	LMP NOM ¹	IMECA	Calidad del Aire ²
04/10/2018	ITSR	PM10	8	75 µg/m3 (24 hrs.)	10	1 – 50 Buena 50 – 100 Regular 101-150 Mala 151-201 Muy mala 201-250 Extremadamente mala
05/10/2018	ITSC		19		24	
	ITSLV		29		36	
	DACBIOL		15		19	
	UPGM		17		21	
	ITSM		41		51	
	ITSCe		19		24	
11/10/2018	DAIA		14		18	
	ITSR		9		11	
	ITSM		10		12	
	UPGM		11		14	
	UPC		11		14	
	ITSC		12		15	
17/10/2018	ITSCe		1		1	
	UPGM		15		19	
	ITSR		10		13	
	DACBIOL		11		14	
	ITSM		9		11	
	UPC		12		15	
22/10/2018	UPC		16		20	
23/10/2018	DACBIOL		13		16	
	ITSM		14		17	
29/10/2018	DACBIOL		42		52	
	ITSM		8		10	
	UPC		11		14	

1 - Límite máximo permisible de la Norma Oficial Mexicana.

2 - Tabla de referencia del IMECA. (Ver Glosario IMECA).



Para la mayoría de las estaciones de muestreo la calidad del aire es **BUENA** en las fechas monitoreadas, excepto para la estación **ITSM**, la calidad del aire es **REGULAR** el día 5 de Octubre y para la DACBIOL el día 29 de Octubre.

En la **categoría BUENA**, calidad del aire es adecuada y existe poco o ningún riesgo para la salud. Se puede realizar cualquier actividad al aire libre. En la **categoría REGULAR**, se pueden realizar actividades al aire libre, sin embargo las personas extremadamente sensibles a la contaminación deben considerar limitar los esfuerzos prolongados al aire libre.

Fenómenos climatológicos.

Frecuencia de nortes.

La temporada lluviosa en el estado de Tabasco comprende la época del verano y principios de otoño, siendo la causa principal de lluvia los vientos alisios del noreste que se cargan de humedad al pasar por el Golfo de México. A fines del verano y principios del otoño los vientos alisios se ven reforzados por la influencia de los

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

ciclones tropicales tanto del Golfo como del Pacífico, que producen aumento en la precipitación en la llanura tabasqueña. En el invierno soplan los “nortes”, razón por la cual la precipitación aumenta en esta época del año. En los meses de Octubre a Marzo la precipitación es producto de frentes fríos originados por los nortes y generalmente se manifiesta en forma de llovizna, durante este tiempo de “20 a 25 nortes” atraviesan el Golfo de México e invaden Tabasco.

En el invierno el área se ve afectada por los nortes, que consisten en grandes masas de aire polar frío y seco que se desplazan del norte de Estados Unidos de América y del sur de Canadá hacia el Mar de las Antillas con paso por el Golfo de México, donde recogen humedad y producen abundantes lluvias, con vientos de velocidad mayor a 40 km/h, se presentan entre octubre y marzo; en los meses de diciembre, enero y febrero ocurren con una frecuencia de 3 a 5 por mes.

Frecuencia de tormentas tropicales.

En el verano se presentan los ciclones tropicales, los cuales se originan en el Mar de las Antillas.

Los ciclones tropicales que afectan al estado se originan en el Mar Caribe, donde se forman de 5 a 10 ciclones al año en el lapso de Junio a Octubre; al analizar las trayectorias de los mismos durante un período de 100 años, aproximadamente sólo 7 de ellos ha pasado por territorio tabasqueño con vientos de 160 km/h y lluvias intensas. En ese mismo tiempo han afectado a la entidad únicamente 20 tormentas tropicales, las cuales tienen menor fuerza que los ciclones tropicales.

Frecuencia de huracanes.

Los huracanes se originan al finalizar el verano en el Atlántico Norte y en la Región del Gran Caribe entre los 8° y 15° C de latitud, prevaleciendo algunos de ellos hasta 2 semanas.

Los vientos asociados a la actividad de huracanes, tienen su máxima probabilidad entre septiembre y octubre con velocidad máxima de 126 km/h con trayectorias hacia el Norte y durante 1952 a 1972 se registraron 109 huracanes en la Región del Gran Caribe, de los cuales 52 tuvieron efecto sobre las condiciones meteorológicas de la Sonda de Campeche, de igual manera se registraron 57 huracanes en el Golfo de México, y de éstos el 70% se originaron en la Sonda.

Dadas las condiciones geográficas que prevalecen en el área de estudio, no se presentan heladas o nevadas ya que la temperatura mínima no es inferior a los 9.5 °C. La probabilidad de que se presente una granizada es prácticamente nula, llegando a ocurrir como máximo dos granizadas por año. Sin embargo, son comunes los periodos anuales largos sin que éstas se hagan presentes en la región. De acuerdo a la base de datos de ciclones tropicales que afectaron a México durante el periodo de 1970 a 2011 publicado por la CONAGUA se enlistan los más severos que se han presentado en el Golfo de México, se presentan en la siguiente tabla:

Tabla IV.5.- Relación de Ciclones tropicales de mayor impacto en la zona del proyecto

Año	Océano	Nombre	Categoría en impacto	Lugar de entrada a tierra o costa más cercana	Estados afectados directamente	Periodo Inicio-fin	Día de impacto	Vientos máximos (en impacto) Km/h
2011	Atlántico	Nate	TT	25 km al NNW del Puerto de Veracruz.	Tabasco Veracruz	7-11 sep	11 sep	95
	Atlántico	Harvey	DT	42km al E-SE de Villahermosa, Tab (15 km al WSW Alvarado, Ver.).	Chiapas Tabasco Veracruz Oaxaca	18-22 ago	21-22 ago	55
2010	Atlántico	Richard	DT	155 km al E-SE de Ciudad del Carmen, Camp.	Chiapas Campeche Quintana roo Tabasco	20-25 oct	25-oct	55
2008	Atlántico	Arthur	TT	Sureste de Chetumal, Qroo.	Quintana roo Campeche Tabasco	31 mayo - 2 jun	31 mayo	65
2003	Atlántico	Larry	TT	El Alacrán, Tabasco.	Chiapas Tabasco Veracruz Campeche	1-5 oct	5 oct	95

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Año	Océano	Nombre	Categoría en impacto	Lugar de entrada a tierra o costa más cercana	Estados afectados directamente	Periodo Inicio-fin	Día de impacto	Vientos máximos (en impacto) Km/h
2001	Atlántico	Chantal	TT	Chetumal, Qroo.	Quintana roo Campeche Tabasco Chiapas	15-22 ago	21 ago	85
1999	Atlántico	DT 11	DT	90 Km al Noreste de Coatzacoalcos, Ver.	Veracruz Tabasco Puebla Hidalgo	4-5 oct	4 oct	55
1998	Atlántico	Micht	DT (TT)	Cd. Hidalgo, Chis Campeche, Camp.	Chiapas Tabasco Campeche Yucatán	21 oct - 5 nov	1-nov (3 nov)	45 (55)
1995	Atlántico	Roxanne	H3 (DT)	Tulum, Qroo (Mtz de la Torre, Ver)	Quintana roo Campeche Tabasco Chiapas Yucatán	8-20 oct	10-oct (20 oct)	185 (45)
	Atlántico	Opal	DT	B. Espíritu Santo, Qroo	Quintana roo Campeche Tabasco Yucatán	27 sep- 2 oct	27-sep	55
1993	Pacífico	Beatriz	TT	Pinotepa Nacional, Oax	Oaxaca Chiapas Tabasco	18-20 jun	19 jun	100
1991	Pacífico	DT SE	DT	Pinotepa Nacional, Oax	Oaxaca Chiapas Tabasco	29 jun	29 jun	55

Fuente: Subgerencia de Pronóstico Meteorológico del SMN. 2013

B. Geología y geomorfología.

Características litológicas del área.

El área de estudio se ubica en la provincia de la Llanura Costera del Golfo Sur y en la subprovincia Llanura y Pantanos Tabasqueños, por lo mismo y por estar situadas en plena llanura, las topoformas que destacan son las de escasa altitud (hasta 10 m.s.n.m.) formadas por suelos sedimentarios (areniscas) y llanos; los depósitos más antiguos son de la era Cenozoica del periodo Cuaternario. (INEGI,2000).

En la siguiente tabla se mencionan las características geológicas del municipio de Paraíso, Tabasco:

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Tabla IV.6.- Características Geológicas del Municipio de Paraíso.

Municipio	Era	Clave	Nombre	Roca o suelo	Unidad litológica		
					Clave	Nombre	% de la sup. municipal
Paraíso	Cenozoico	Q	Cuaternario	Suelo	(al)	Aluvial	24.10
					(la)	Lacustre	7.78
					(li)	Litoral	18.18
					(pa)	Palustre	30.22

Fuente: INEGI 2000. Cuaderno Estadístico Municipal de Paraíso.

El polígono del proyecto se encuentra sobre suelo tipo aluvial de la era cenozoica del sistema cuaternario, este representa un 80.2% del Sistema Ambiental (SA).

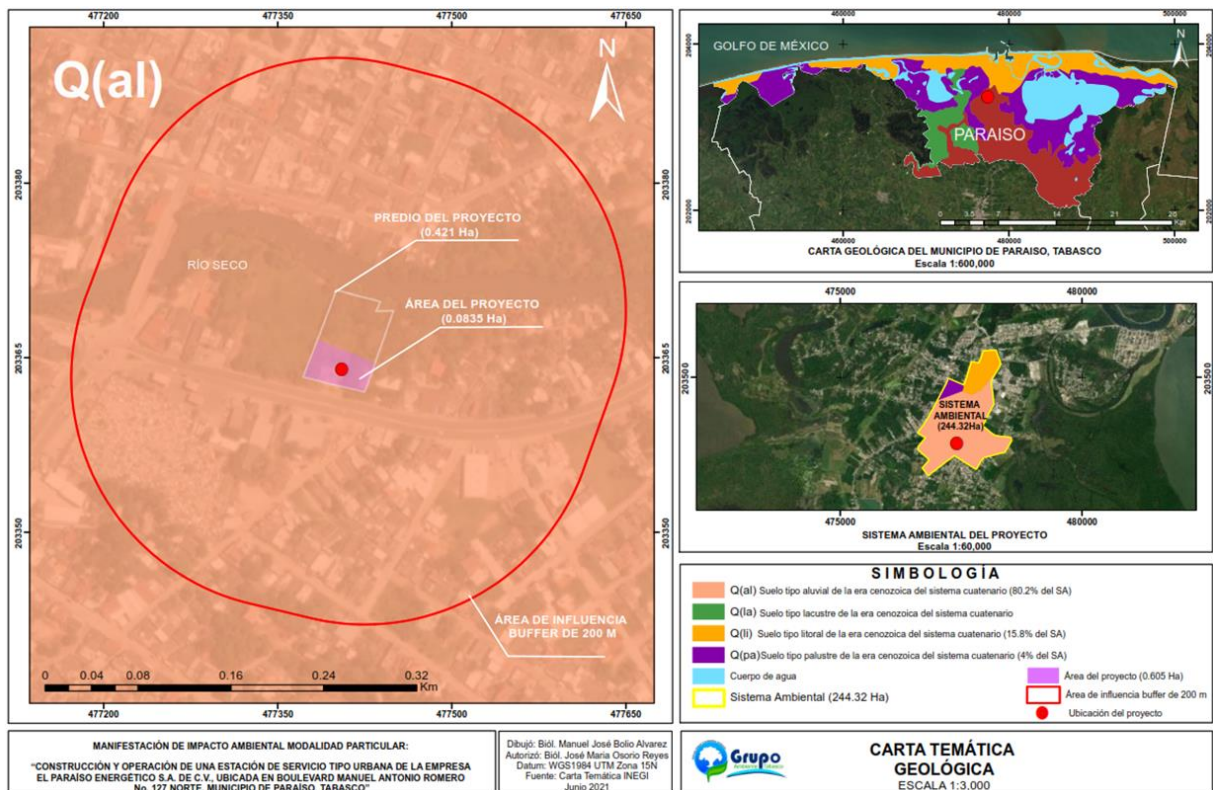


Figura IV.7.- Carta geológica del área del proyecto y SA.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Características geomorfológicas.

El área de estudio pertenece a la provincia de la Llanura Costera del Golfo Sur. El relieve de la zona de estudio es prácticamente plano con una altitud promedio de 10 msnm. Las zonas con mayor altitud las encontramos al sur y sureste del municipio de Centro con relieves no mayores a los 100 msnm. Como resultado se tienen amplios valles, derivados de la acumulación de grandes depósitos fluviales en diferentes medios, como el lacustre, palustre y litoral.

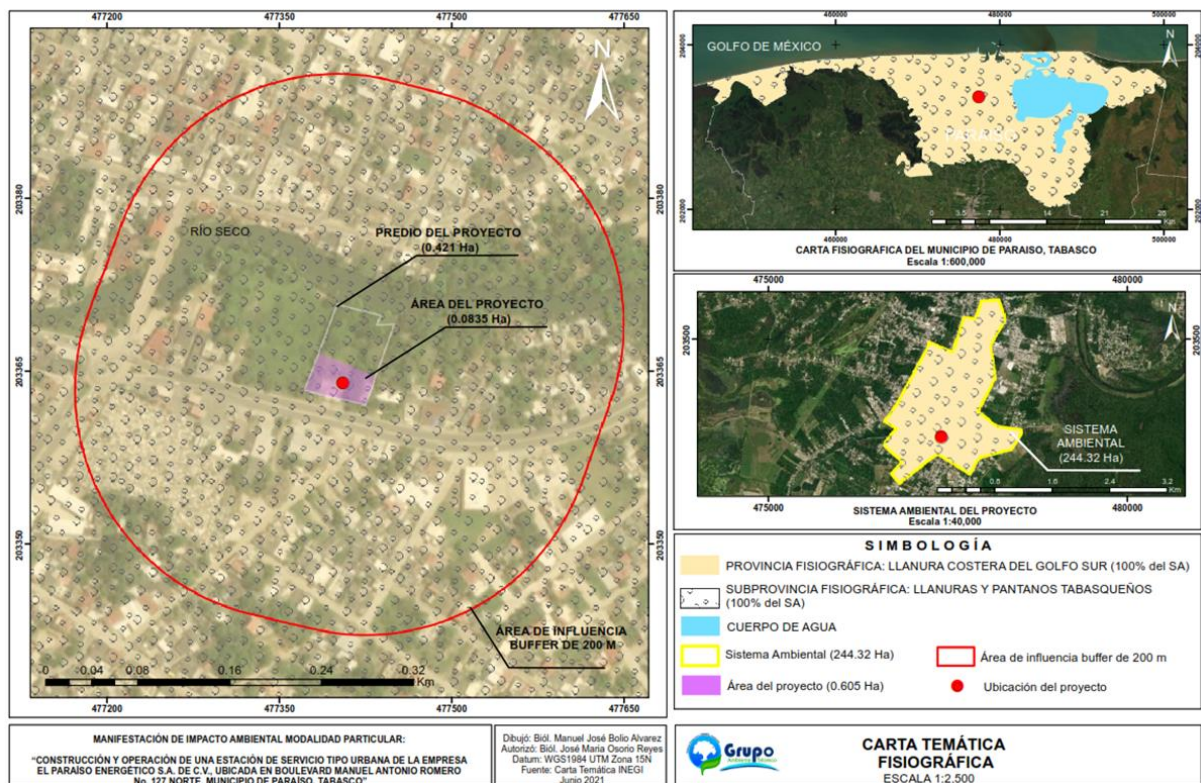


Figura IV.8.- Carta fisiográfica del área del proyecto y SA.

Características del relieve.

Para el caso del área de estudio, se ubica dentro de lo que es la típica Llanura Tabasqueña, la cual se interpreta desde el punto de vista topográfico como un relieve plano, carente de accidentes topográficos significativos, en la cual hay ausencia de lomeríos y sistemas montañosos.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Presencia de fallas o fracturamientos.

El área destinada para la realización del proyecto se ubica dentro de la provincia fisiográfica Llanura Costera del Golfo Sur, misma que se encuentra asentada sobre depósitos de materiales acarreados desde el Mesozoico, donde las presencias de fallas y fracturamientos geológicos no existen.

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

Sismicidad.

De acuerdo con la regionalización de la República Mexicana (Figura IV.8.) con relación a la sismicidad, el área de estudio está considerada como región “B” que son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentes o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. Por lo tanto, los índices sísmicos son bajos. Según lo reportado por el Servicio Sismológico Nacional del Instituto de Geofísica de la Universidad Nacional Autónoma de México, los movimientos telúricos que se han reportado en áreas adyacentes suman 40 eventos de los cuales 10 son de magnitud 3 y 30 de magnitud 4.

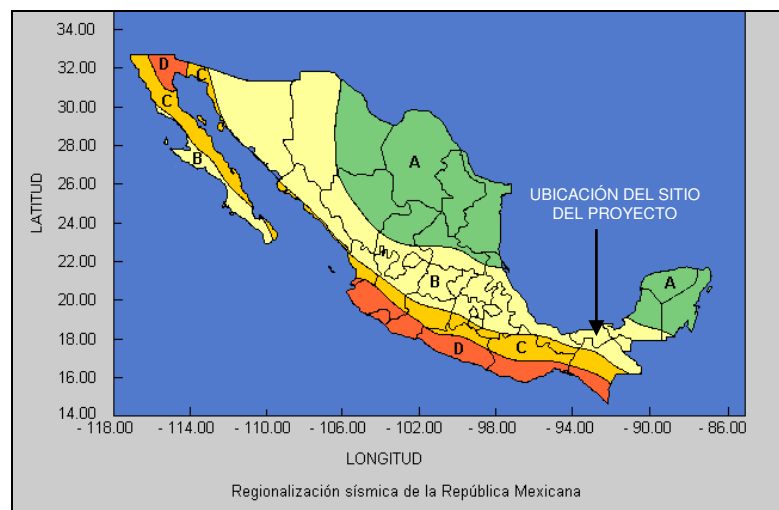


Figura IV.8.- Regionalización Sísmica de la República Mexicana.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

De acuerdo a la clasificación nacional de zonas sísmicas el estado de Tabasco y por ende el municipio de Paraíso se encuentra en una zona considerada de sismicidad B, por lo que el riesgo por la ocurrencia de sismos de envergadura es bajo.

Sin embargo la cercanía con los estados de Oaxaca y Chiapas ha determinado que en el estado de Tabasco y en su ciudad capital se lleguen a percibir algunos eventos sísmicos.

En la más reciente historia de este tipo de eventos destaca el ocurrido en 1951, cuyo epicentro se localizó en el estado en las coordenadas 17 grados con 46 minutos de latitud norte y 91 grados 26 minutos de longitud oeste, con una magnitud de 5.5° en la escala de Richter

En 1982 a consecuencia de la actividad del Chichonal se generó un sismo de 5.8 grados en la escala de Richter que no causo daños.

El sismo ocurrido el 30 de septiembre de 1999 cuyo epicentro se localizó en las costas de Oaxaca y que tuvo una magnitud de 7.5 grados en la escala de Richter, también fue percibido en la Ciudad de Villahermosa sin provocar en ésta mayores problemas.

La baja ocurrencia de eventos sísmicos en el estado, así como las magnitudes alcanzadas permiten considerar que la vulnerabilidad por sismo sin ser prioritaria si plantea la necesidad de generar acciones preventivas normando la obligatoriedad de realizar el diseño sísmico de las edificaciones.

Deslizamientos.

Como se mencionó anteriormente, el área de estudio está asentada sobre una llanura costera, con pendientes suaves, alejados de cualquier elemento montañoso o con escarpes, ni movimientos de capa de tierra que pongan en riesgo a la zona debido a deslizamientos

Derrumbes.

Considerando los aspectos geológicos y geomorfológicos del área de estudio, los derrumbamientos o hundimientos se consideran nulos, ya que esta cuenca ha sido sometida en forma natural a diferentes procesos de formación interna de la corteza terrestre (orogénesis), donde en su superficie no se observan escarpes topográficos.

Inundaciones.

De acuerdo al Atlas Nacional de Riesgo, específicamente en el mapa de indicadores Municipales de Peligro, Exposición y Vulnerabilidad; el municipio de paraíso se encuentra en una zona de peligro muy alto debido al porcentaje de áreas inundables. Esto debido en su forma de relieve toda vez que se ubican en la llanura costera del golfo la cual es muy extensa y plana, con alturas que varían entre los 0 y 200 msnm. En el cual desembocan los ríos más caudalosos del país, lagunas costeras y sobre todo con problemas de drenajes.

Conforme al Atlas de Riesgo del Municipio de Tabasco, el polígono del proyecto, se ubica sobre susceptibilidad a inundación de nivel medio.



Figura IV.9.- Susceptibilidad de inundación en el área del proyecto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Lo anterior no quiere decir que la ubicación del proyecto es una zona media de inundación, es importante aclarar que la zona donde se ubica el proyecto esta a pocos metros del un cuerpo de agua denominado Río Seco, por eso la susceptibilidad, sin embargo la mayoría de la zona urbana se encuentra bajo este nivel, por lo que no se estima que sea un factor a considerar. El predio será rellenado y nivelado hasta alcanzar la cota propuesta por la CONAGUA, respetando el Nivel de Aguas Máximas Extraordinarias.

Posible actividad volcánica.

En el territorio del estado de Tabasco no existe ningún volcán activo o extinto, sin embargo, su vecindad con el estado de Chiapas ha condicionado que padezca los efectos de la erupción del volcán Chichonal. Como se sabe este volcán entró en actividad en 1982, cuyas columnas se elevaron a 17 Km., ocasionando la dispersión de partículas volátiles que cubrieron aproximadamente 15 km., del territorio circundante. En la Ciudad de Villahermosa, que se encuentra a una distancia de 70 km., del volcán, se formó una capa de cenizas de 5 cm., de espesor. Las áreas agrícolas ubicadas en estos rangos de influencia de la acción eruptiva del Chichonal resultaron dañadas; en Tabasco los cultivos de plátano y cacao, así como los pastizales fueron afectados por la presencia de las partículas volátiles.

Si bien la localización del Estado de Tabasco no favorece su exposición a riesgos por derrames de lava y por la emisión de partículas pesadas, el evento ocurrido en 1982 ha mostrado la vulnerabilidad tanto del territorio estatal como de la Ciudad de Villahermosa por la expulsión de partículas volátiles. Los efectos sentidos en la actividad agrícola, en las condiciones de comunicación carretera y aérea, muestran la necesidad de incorporar estos posibles riesgos en una agenda de protección civil a efecto de diseñar acciones preventivas.

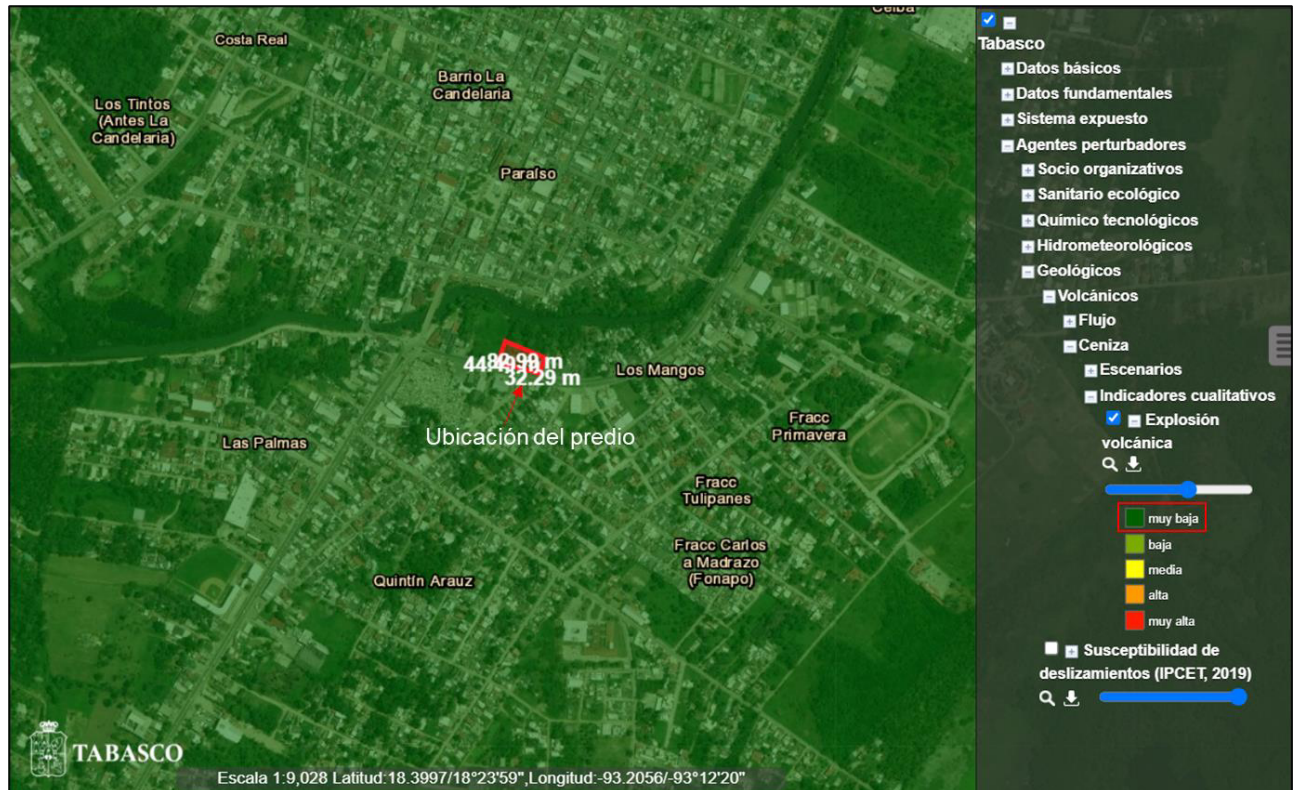


Figura IV.10.- Indicadores cualitativos de explosión volcánica.

Con la imagen anterior, se observa que la posibilidad que se presente una explosión volcánica es muy baja, tomando en cuenta la descripción del inicio.

C. Suelos.

En términos edafológicos, con base en las consultas de reportes bibliográficos; particularmente los propuestos por Palma y Cisneros (2000) y del apoyo temático del INEGI, de la carta edafológica Frontera E15-5 escala 1:250 000; se determinó que el tipo de suelo presente en el área de estudio corresponde a **Gv/1** (Suelo Dominante / textura fina).

Gleysoles (G).

Suelos formados sobre materiales no consolidados (excluyendo materiales de texturas gruesas y depósitos aluviales que tengan propiedades flúvicas), que

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

presentan propiedades gléyicas (saturación con agua durante ciertos períodos durante el año o todo el año y que manifiestan procesos evidentes de reducción o una reducción asociada a la segregación del hierro, dichos procesos se pueden observar en el perfil por la presencia de colores azulosos o verdosos, ya sea como color dominante o como moteado asociado con colores rojizos, amarillentos u ocre), a menos de 50 cm de profundidad. Los Gleysoles no presentan otros horizontes de diagnostico que un horizonte A mólico, un horizonte H hístico, un horizonte B cámbico, un horizonte cálcico o un horizonte gypico; no deben de tener las características de diagnostico de un Vertisol o un Arenosol, ni propiedades sálicas; no deben de tener plintita a menos de 125 cm de profundidad.

Aunque este grupo de suelos es de los menos estudiados debido al poco interés agronómico que presentan, en Tabasco se han logrado identificar las siguiente subunidades, que se diferencian solamente por los tipos de horizontes de diagnóstico que presentan.

Gleysoles Vertico (Gv).

El Gleysol vértico presenta en todas sus capas u horizontes A y C el proceso de gleyzación, y se les denomina horizontes gléyicos. Sus características diferenciadoras son: la presencia de grietas mayores de 1 cm de ancho en la época de secas dentro de los 50 cm superficiales, debido a que contiene más de 35% de arcilla colapsable; el contenido de nutrientes (calcio, magnesio, potasio y sodio) es alto (porcentaje de saturación de bases mayor de 50); y la clase textura! en todo su espesor es fina (más de 35% de arcilla).

Se distribuye principalmente en la gran llanura aluvial y llanura con inundación de la provincia Llanura Costera del Golfo Sur, donde el material parental que le da origen es aluvión de textura fina; en ambas llanuras es el suelo dominante, donde se encuentra asociado con Gleysol mólico, Gleysol éútrico y Fluvisol gléyico. Sustenta principalmente pastizales cultivados e inducidos; sin embargo, también existen áreas con selvas (alta perennifolia, mediana subperennifolia, baja perennifolia y baja

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

subcaducifolia); y en menor escala, áreas dedicadas a la agricultura de temporal con cultivos anuales que toleran la inundación y la necesitan, como el arroz.

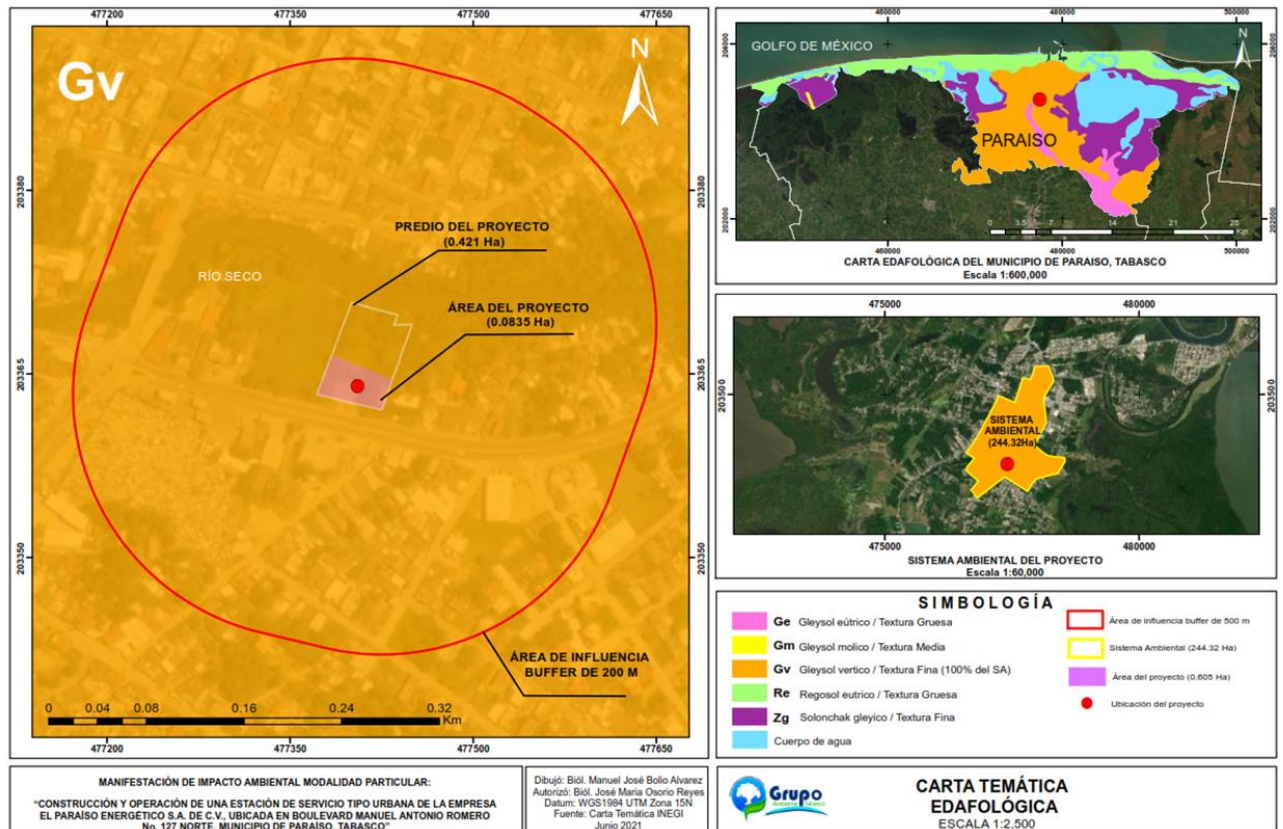


Figura IV.11.- Carta edafológica de polígono del proyecto y SA.

D. Hidrología superficial y subterránea.

- Embalses y cuerpos de agua cercanos (lagos, presas, lagunas, ríos, arroyos, etc.).

Paraíso cuenta con una importante zona lacustre, destacando las lagunas de Mecúacán, La Machona, Tupilco, Puente de Ostión, La Encerrada o Amatillo, Tres Palmas, El Zorro, Arrastradero, Las Flores, Lagartera, Tilapa, Manatí y El Eslabón; esta última recibe af río González próximo a su desembocadura en el Golfo de México, así como las aguas de Arroyo Hondo y el escurrimiento de los ríos Seco, El Corcho, Tupilco, Gocohital, El Corinto, Arroyo Verde y del dren de Arroyo Verde.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

La red hidrográfica de Paraíso está formada por dos sistemas, uno hacia el oriente y el otro hacia el occidente, ambos conectados por el río Seco a partir del Escarbado o Canal del Jobo, como se le conoce.

El primer sistema comprende la albufera de Mecoacán que presenta dos lóbulos definidos por la Punta de Tilapa y que desemboca al Golfo de México junto con el río Seco por la Barra de Dos Bocas; a dicha albufera se enlazan las lagunas del Eslabón, La Tinaja, El Carmen o de Ramírez, a través de los arroyos El Arrastradero y Arroyo Hondo.

Recibe también las aguas del río Cuxcuxapa que limita a Paraíso con el municipio de Jalpa de Méndez; y que es navegable en más de 15 km. Asimismo, las aguas de las lagunetas de; Los Ángeles y arroyos del Guano y Carrizal, que no son navegables en todo tiempo por las crecientes.

Este sistema oriental lleva sus aguas al río González que limita a Paraíso con Centla por más de 8 kilómetros y forma la laguna del Estero antes de desembocar al mar por la Barra de Chiltepec.

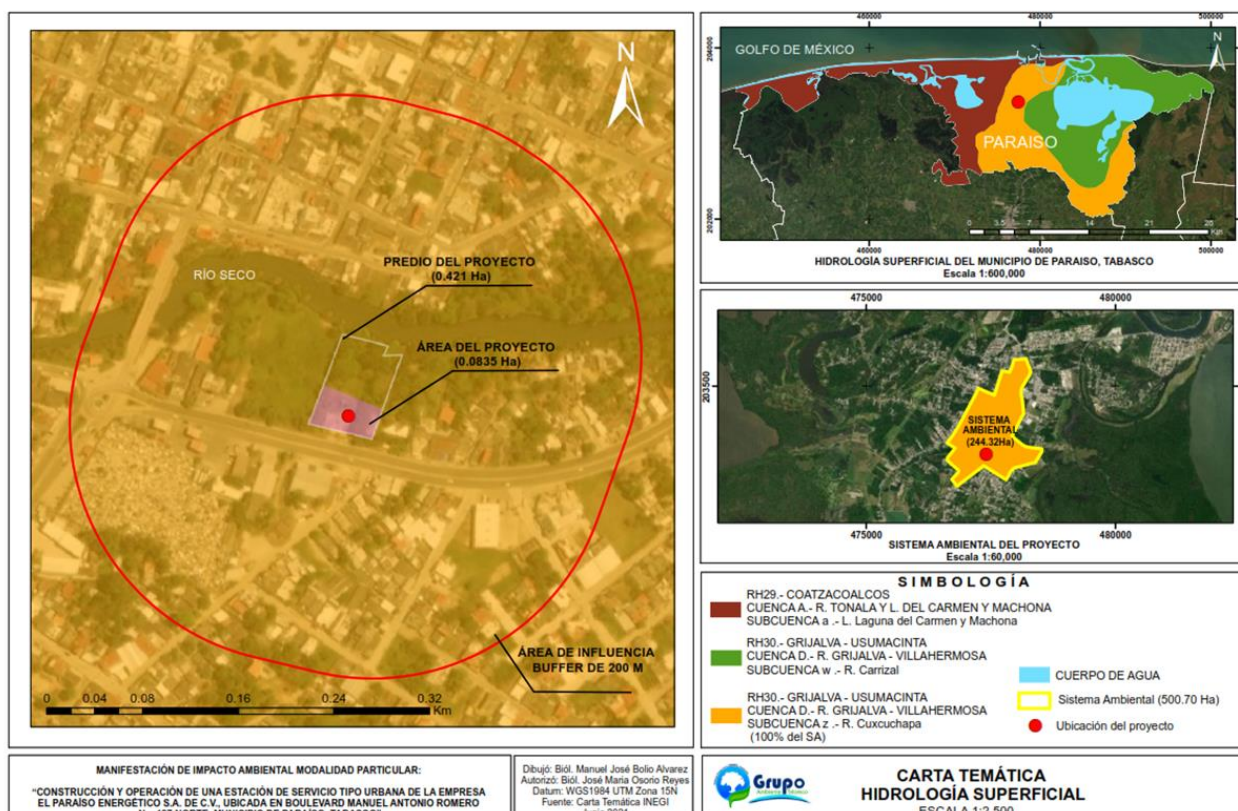
El segundo sistema, el occidental, está formado por las lagunas del Arrastradero, que recibe por el sur las aguas de pequeños arroyos como El Tigre que canaliza las aguas de la popalería de las rancherías Potreritos y Moctezuma; se comunica con la laguna de Las Flores por medio del arroyo del mismo nombre.

La laguna de las Tres Palmas recibe las aguas del río Soledad o Agua Negra; la laguna de Puente de Ostión entronca con el arroyo del Tular, la laguna de Tupilquillo o del Codal recibe las aguas de los arroyos Tortuguero y de Caoba y de la laguneta de Tía Juana; este sistema desemboca al mar a través del río Tupilquillo por la Barra de Tupilco.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

El río Seco disminuyó su caudal al taponearse el Mezcaiapa y fue intercomunicado por la laguna del Arrastradero a través del canal del Jobo, por donde corren parte de sus aguas y desembocan en la Barra de Dos Bocas.

De acuerdo a la información proporcionada por el INEGI en el simulador de flujos de aguas de cuencas hidrológicas (SIATL) el sitio donde se ubicara la Estación de Servicio, se ubica en la Región Hidrológica RH30 Grijalva-Usumacinta, dentro de la cuenca “D” Grijalva-Villahermosa y específicamente dentro de la subcuenca “z” del Río Cuxcuchapa.



Fuente: INEGI.

Figura IV.12.- Carta temática Hidrología superficial del polígono del proyecto y SA.

En la siguiente tabla se especifican los ríos y arroyos cercanos al predio donde se localiza la Estación de Servicio.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Tabla IV.7- Rios y arroyos cercanos a la Estación de Servicio.

Nombre	Distancia (m)	Orientación
Río Seco	50	Norte - Noreste

• Hidrología Subterránea.

De acuerdo a la carta hidrológica de aguas subterráneas del INEGI, Frontera E15-5 escala 1:250 000, el área de estudio se encuentra sobre el acuífero Centla (2704), conforme a la CONAGUA 2015.

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

El acuífero es de tipo libre, ya que la unidad Aluvial se señala que el paquete presenta permeabilidad alta, lo que permite la circulación del fluido, contiene agua subterránea con calidad de agua dulce se recargan principalmente por escurrimientos superficiales.

La Unidad de sedimentos areno-arcillosos (Pleistoceno y Plioceno), corresponde a la Formación Tierra Colorada, la cual se considera de baja permeabilidad, pero cuando aumentan las arenas y gravas forma acuíferos. Esta formación regionalmente puede ser confinante superior de algunas formaciones terciarias permeables, existen manifestaciones de agua dulce y salada.

En lo concerniente a la cima de la Formación Tres Puentes, geohidrológicamente presenta baja permeabilidad y una gran limitante por sus componentes existentes.

El agua subterránea es estas formaciones se debe principalmente a la recarga que provocan los escurrimientos superficiales, así mismo existe agua salobre.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

El esquema de flujo subterráneo queda definido de sur a norte, cabe señalar que en algunos sitios dicho acuífero puede llegar a operar como semiconfinado, debido a la heterogeneidad de los sedimentos..

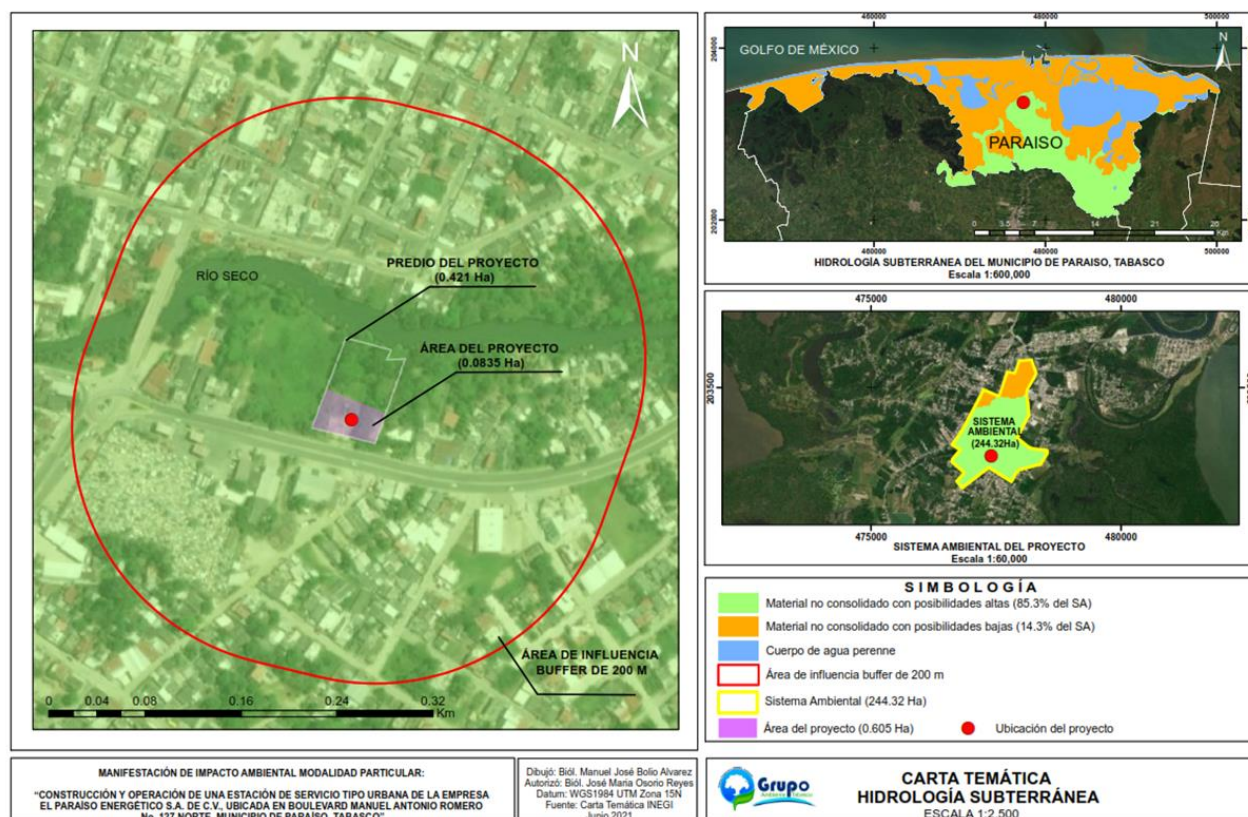


Figura IV.13.- Carta temática Hidrología subterránea del polígono del proyecto y SA.

IV.2.2 aspectos bióticos.

A.- Vegetación terrestre.

De acuerdo a la visita al predio y la zona de influencia del proyecto se observó que actualmente el predio presenta un 80% de su superficie ocupada por vegetación herbácea y pastizales, un < 5% de su superficie ocupada por vegetación arbórea y el > 5 % restante de la superficie no presente ningún tipo de vegetación. Así mismo se pudo constatar que la zona donde se ubica el proyecto (zona de influencia) es una zona urbana que cuenta con algunos de los servicios urbanos, como son luz

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

eléctrica, banquetas, alumbrado público, transporte público, carretera pavimentada, entre otros.

Además, conforme al Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), en su apartado Bioticos, subapartado Uso de Suelo y Vegetación del INEGI 2017, el polígono del proyecto, su área de influencia y SA están conformados por urbano construido (100% SA).

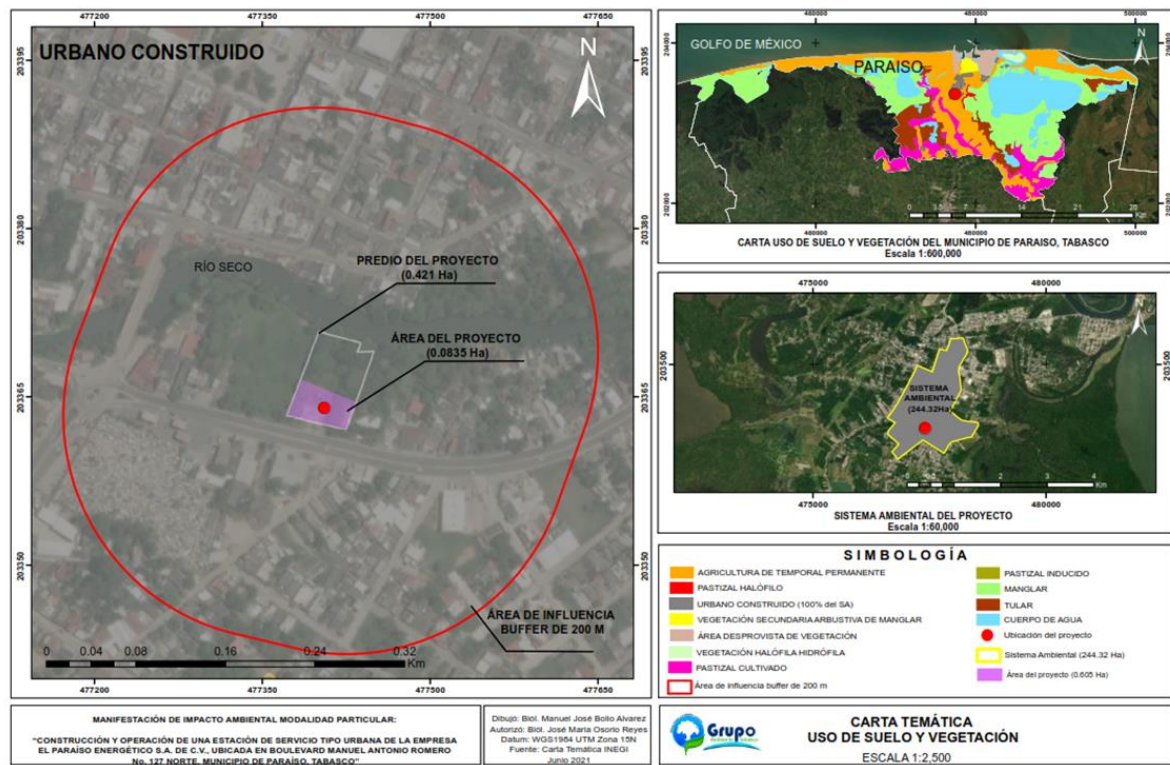


Figura IV.14.- Uso de Suelo y Vegetación del polígono del proyecto y SA.

Durante la visita de campo, se identificó la variedad y cantidad de especies vegetales existentes en el área del presente proyecto, así como las características generales del paisaje, encontrando que el suelo se encuentra carente de vegetación y solamente en la entrada del predio hay pocos individuos arbóreos.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Para la descripción de la flora existente y predominante en el área de influencia del proyecto y sobre el área considerada para la construcción de la estación de servicio, se realizaron las siguientes actividades:

- Se visitó el área con apoyo de personal calificado y responsable del área ambiental; recorriendo a detalle el sitio seleccionado para la construcción de la estación de servicio, tal como se muestra en la memoria fotográfica que se incluye en el Anexo “5.4”.
- En gabinete se realizó una revisión bibliográfica, en la cual se consultó la carta de uso de suelo y vegetación del INEGI, Frontera E15-5, escala 1:250 000, fotografías, así como bibliografía en los que se reportan estudios sobre flora y fauna predominante y típica en el área de estudio.

Con respecto a esto, en el área del sitio y de influencia del proyecto mencionado, se identificaron los siguientes tipos de comunidad vegetal:

Pastizales (naturales e inducidos): Este tipo de asociación se presenta en toda la superficie de la obra (1,689.18 m²); así como en su área de influencia, presentando alto grado de manejo debido a que se encuentra en zona urbana y dichos predios que presentan abundancia de este tipo de vegetación es porque son terrenos baldíos o terrenos que son abandonados después de que alguna actividad comercial cerrara, lo anterior se menciona debido a que dentro del predio se encuentra infraestructura demolida al 50% (abandonada), encontrándose entre las especies de mayor predominancia el pasto alfombra (*Cynodon dactylon*), camalote (*Paspalum fasciculatum*), zacate (*Digitaria horizontalis*), pasto remolino (*Paspalum notatum* L.), pasto estrella africana (*Cynodon plectostachius Pilger*), zacate limon (*Cymbopogon*).

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Vegetación cultural y ruderal.

Catalogadas como culturales debido al uso y empleo que los pobladores les dan a estas especies se encuentran el Aguacate (*Persea americana*), Limón (*Citrus aurantium*), Coco (*Cocos nucifera*), Ciruela (*Spondias purpurea*), Plátano (*Musa paradisiaca*), Maíz (*Zea mayz*), Capulín (*Muntingia calabura*), Tinto (*Haematoxylum campechianum*), Mango (*Mangifera indica*), Ficus (*Ficus benjamina*), guayaba (*Psidium guajava*), cocohite (*Gliricidia sepium*) y como vegetación ruderal se observaron las especies de Zacate cadillo (*Cenchrus echinatus*), entre otras especies.

En el área de proyecto predomina la vegetación de pastizales cultivados, con uso de suelo urbano construido, sin embargo, se avista vegetación natural, en la siguiente tabla se enlistan estos ejemplares.

Tabla IV.8.- Listado de especies arbóreas que se localizan en vegetación natural.

Estrato Arbóreo			
Ejemplares	Nombre Común	Nombre Científico	Nom-059-SEMARNAT-2010
2	Mango	<i>Mangifera indica L.</i>	---
1	Almandra	<i>Terminalia catappa L.</i>	---
1	Palo mulato	<i>Bursera simaruba</i>	---
2	Naranja dulce	<i>Citrus X sinensis</i>	---
1	macuilis	<i>Tabebuia rosea</i>	---
1	limón	<i>Citrus aurantium</i>	---
1	guayaba	<i>Psidium guajava</i>	---

Tabla IV.9.- Listado de especies arbustivas y herbáceas que se localizan en los predios colindantes y sitio de proyecto.

Vegetación Arbustiva y Herbácea	
Nombre Común	Nombre Científico
Zarza	<i>Mimosa pigra</i>
Pasto camalote	<i>Paspalum fasciculatum</i>
Pasto bermuda	<i>Cynodon dactylon</i>

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Pasto estrella africana	<i>Cynodon plectostachius Pilger</i>
zacate	<i>Digitaria horizontalis</i>
Zacate limón	<i>Cymbopogon</i>
Dormilona	<i>Mimosa pudica</i>

Presencia de especies vegetales bajo régimen de protección legal.

De acuerdo a 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, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Diciembre de 2010, NO se encontraron especies florísticas que presenten algún estatus de vulnerabilidad.

B.- Fauna.

El componente faunístico del área de estudio, se ha visto desplazado y disminuido por las condiciones de alteración del medio, esto debido al gran desarrollo urbano, comercial e industrial en la zona, lo que ha provocado que la fauna silvestre predominante se caracterice por especies indicadoras de ambientes transformados y de baja diversidad dominadas por especies de talla menor. Para la identificación de la fauna existente se trató de ubicarlas físicamente o por medio de huellas, nidos, madrigueras, excretas y en el caso de las aves a través de su canto propio. El componente faunístico es bajo y poco diverso debido a las actividades antropogénicas que se realizan en esta zona. En las siguientes tablas, se listan las especies identificadas en el área de influencia al proyecto.

Tabla IV.10.- Listado de especies de aves más importantes presentes en el área de influencia al sitio de proyecto.

Aves	
Nombre Común	Nombre Científico
Paloma común	<i>Columba flavirostris</i>
Zanate	<i>Quiscalum mexicanum</i>
Colibri	<i>Amazalia candida</i>

Tabla IV.11.- Listado de especies de mamíferos más importantes presentes en el área de influencia al sitio de proyecto.

Mamíferos	
Nombre Común	Nombre Científico
Rata de común	<i>Rattus rattus</i>

Tabla IV.12.- Listado de especies de reptiles más importantes presentes en el área de influencia al sitio de proyecto.

Reptiles	
Nombre Común	Nombre Científico
Lagartija	<i>Eumeces</i> sp
Toloque	<i>Basiliscus vittatus</i>

Tabla IV.13.- Listado de especies de anfibios más importantes presentes en el área de influencia al sitio de proyecto.

Anfibios	
Nombre Común	Nombre Científico
Rana	<i>Agalychnio callidryas</i>
Rana	<i>Smilisca cyanostieta</i>
Rana	<i>Smilisca baudini</i>
Sapo	<i>Bufo marinus</i>

De acuerdo con 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, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010, NO se encontraron especies de fauna que presenten algún estatus de vulnerabilidad.

El grupo de las aves, así como el de los mamíferos son los grupos menos amenazados en el área de trabajo, ya que sólo hacen uso del hábitat para la búsqueda de alimento, y se desplazan fácilmente bajo la presencia humana. Sin

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

embargo, en lo que respecta a los anfibios y reptiles, es necesario darle un seguimiento y de ser necesaria una traslocación ya que estos grupos de organismos son de lento desplazamiento y son susceptibles a ser afectados con las actividades de la obra.

IV.2.3 paisaje.

La construcción y operación de la estación de servicio no modificará la dinámica natural de ningún cuerpo de agua ni la dinámica natural de las comunidades de flora y fauna; de tal forma que no se crearán barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y fauna, además no se contempla la introducción de especies exóticas.

Esta zona no es considerada con cualidades estéticas únicas y tampoco de atractivo turístico, es una zona urbana, que presenta impactos antropogénicos. De manera global se puede decir que el recurso paisajista de la entidad presenta una alteración significativa; esto debido principalmente a la urbanización del área.

El paisaje que actualmente se presenta en la zona de estudio comprende claramente un ecosistema que ha sido intervenido en su contexto natural. El nivel de la calidad visual es bajo ya que existe una infraestructura de asentamiento humano (comercial) en el predio y aunque la actividad humana que se desarrollan es alta las actividades que se realizaran durante las diferentes etapas de la Estación de Servicio serán absorbidas por el fondo escénico y por lo tanto no habrá cambios significativos en el concepto paisaje.

IV.2.4 medio socioeconómico.

A. Demografía

De acuerdo a los resultados del Censo de población 2020 del INEGI, el municipio de Paraíso cuenta con 96, 741 habitantes, de los cuales 47,693 son hombres (49.3%) y 49,047 son mujeres (50.7%) registrando el municipio una densidad de población de 237.4 habitantes/km².

Tabla IV.14.- Evolución de la población en el municipio de Paraíso.

Año	Total	Hombres	Mujeres	Proporción estatal (%).
2020	96,741	47,672	49,069	4.03
2015	94,375	46,870	47,505	3.94
2010	86,620	42,887	43,733	3.87
2005	78,519	38,900	39,619	3.95
2000	70,764	34,906	35,858	3.74
1995	65,266	32,642	32,624	3.73
1990	58,403	29,234	29,169	3.89

Fuente: <http://www.snim.rami.gob.mx/>.

En el año 2010, la tasa de crecimiento en el municipio fue de 1.98, la tercera más alta del estado, después de Nacajuca (3.55) y Centro;(2.03). Para 2015 la tasa disminuyó a 1.82, Ubicándose en el cuarto sitio, por debajo de Nacajuca que incrementó a 3.90, Cunduacán que brincó al segundo lugar con 1.93, y Teapa, que escaló al tercer puesto con 1.90.

Tabla IV.15.- Evolución de los indicadores de población en el municipio de Paraíso.

	1990	1995	2000	2005	2010	2015*	2020
Densidad de población del municipio(Hab/Km2)	No Disponible	160.06	175.93	192.56	212.28	No Disponible	No Disponible
% de población con respecto al estado	3.89	3.73	3.74	3.95	3.87	3.94	4.03

Fuente: <http://www.snim.rami.gob.mx/>.

- **Procesos migratorios.**

Debido a la temporalidad y características del proyecto, la demanda de mano de obra, insumos y servicios generados por el proyecto, no favorecerá la atracción de población, ni generará un polo de desarrollo y por lo tanto, no modificará los patrones demográficos y sociales, así como tampoco la distribución de las actividades económicas, la demanda de servicios básicos, vías y/o medios de comunicación, servicios educativos y de salud, entre otros.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

De acuerdo con el INEGI censo de población y vivienda 2020, en el municipio de Paraíso el porcentaje de la población inmigrante corresponde al 2.4 %. A continuación, se presentan datos de migración.

Tabla IV.16. Datos relativos a Educación del Municipio de Paraíso, Tabasco.

Concepto	Paraíso %
Porcentaje de población inmigrante (migración reciente) 2020.	2.4
Porcentaje de la población de 5 y más años migrante según causa: Trabajo, 2020.	240
Porcentaje de la población de 5 y más años migrante según causa: Familia, 2020.	49.5
Porcentaje de la población de 5 y más años migrante según causa: Educativa, 2020.	4.5
Porcentaje de la población de 5 y más años migrante según causa: Inseguridad delictiva o violencia, 2020.	2.3
Porcentaje de la población de 5 y más años migrante según causa: otra causa, 2020.	6.5

Fuente: Censo de Población y Vivienda (INEGI 2020).

- **Tipo de centro de población conforme al esquema de sistema de ciudades (Secretaría de Desarrollo Social).**

De acuerdo al esquema de sistema de ciudades, el municipio de Paraíso, Tabasco, cumple una función de ciudad media con nivel de servicios de cabecera municipal, con carácter de centros de servicios políticos-administrativos, por lo que sus instalaciones de equipamiento urbano son utilizadas para satisfacer sus necesidades propias y de las localidades rurales pertenecientes a ésta.

- **Ingreso per cápita.**

En la siguiente tabla se describe la ocupación de la población según su actividad, así como el nivel de ingreso per cápita para el municipio de Paraíso, Tabasco.

Tabla IV.17 Ocupación de la población según actividad del Municipio de Paraíso, Tabasco.

Concepto	Paraíso %
Porcentaje de población de 12 años y más económicamente activa (Porcentaje), 2020	59.2
Porcentaje de la población de 12 años y más No Económicamente Activa (Porcentaje), 2020	40.6

Concepto	Paraíso %
Porcentaje de la población de 12 años y más económicamente activa ocupada (Porcentaje), 2020	96.6
Porcentaje de la población femenina de 12 años y más económicamente activa (Porcentaje), 2020	38.3
Porcentaje de la población masculina de 12 años y más económicamente activa (Porcentaje), 2020	61.7
Porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa que estudia (Porcentaje), 2020	36.6
Porcentaje de la población femenina de 12 años y más económicamente activa ocupada (Porcentaje), 2020	98.0
Porcentaje de la población masculina de 12 años y más económicamente activa ocupada (Porcentaje), 2020	95.7
Porcentaje de población de 12 años con condición de actividad económica no especificada (Porcentaje), 2020	0.3
Porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa que es pensionada o jubilada (Porcentaje), 2020	5.3
Porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa que se dedica a los quehaceres del hogar (Porcentaje), 2020	48.0
Porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa que realiza otras actividades no económicas (Porcentaje), 2020	5.2
Porcentaje de la población de 12 años y más no económicamente activa con alguna limitación física o mental que les impide trabajar (Porcentaje), 2020	4.9

Fuente: Censo de Población y Vivienda (INEGI 2020).

- **Población económicamente activa.**

En el primer trimestre de 2021, la tasa de participación laboral en Tabasco fue 55.1%, lo que implicó un aumento de 2.24 puntos porcentuales respecto al trimestre anterior (52.9%) y una disminución de 4.34 puntos porcentuales respecto al mismo periodo del año anterior (59.5%).

La tasa de desocupación fue de 6.02% (58.2k personas), lo que implicó una disminución de 1.96 puntos porcentuales respecto al trimestre anterior (7.98%) y un aumento de 0.72 puntos porcentuales respecto al mismo periodo del año anterior (5.3%). Fuente Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE).

En la siguiente tabla se describe la ocupación de la población según su actividad, así como el nivel de ingreso per cápita para el municipio de Paraíso, Tabasco.

Tabla IV.18- Ocupación de la población según actividad del Municipio de Paraíso, Tabasco.

Sector	Porcentaje (%)
	Paraíso
Primario	25.3
Secundario	23.1
Terciario	9.6
Sector servicios	39.1
No especificado	2.9
No recibe ingreso	6.2

Fuente: INEGI 2010. Censo de Población y Vivienda.

- **Población Indígena**

La población de 3 años y más que habla al menos una lengua indígena fue 441 personas, lo que corresponde a 0.46% del total de la población de Paraíso.

Las lenguas indígenas más habladas fueron Zapoteco (140 habitantes), Ch'ol (118 habitantes) y Chontal de Tabasco (76 habitantes), el indicador total de hombres y mujeres fue el siguiente:

Tabla IV.19- Indicadores de la población indígena.

Tipología indígena	Población indígena
Grado de marginación	Bajo
Población total	96,741
Población indígena	441
Diferencia	96,300
Porcentaje	< 1

B. Factores socioculturales

Los servicios públicos con que cuenta el municipio son: energía eléctrica, agua potable, alumbrado público, seguridad pública y tránsito, servicio de limpia, mercado, pavimentación, mantenimiento de drenaje, panteón, rastro, paseos, jardines.

- **Educación**

El Municipio de Paraíso, cuenta con un total de 134 escuelas públicas; 57 preescolar, 53 primarias, 15 secundarias, 6 bachillerato y 3 profesional técnico. El municipio cuenta con 21 escuelas privadas; 8 preescolar, 7 primarias, 3 secundarias y 3 bachilleratos. Las cuales son atendidas por 1,049 profesores en los diferentes niveles de acuerdo con el INEGI.

La tasa de analfabetismo de Paraíso en 2020 fue 3.27%. Del total de población analfabeta, 37.8% correspondió a hombres y 62.2% a mujeres.

Conforme a la última encuesta realizada de población y vivienda realizada por el INEGI 2020, se presentan los resultados específicos a educación:

Tabla IV.20- Datos relativos a Educación del Municipio de Paraíso, Tabasco.

Concepto	Paraíso
Porcentaje de personas de 15 años y más alfabetas (Porcentaje), 2015	94.8
Tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años (Tasa), 2020	98.8
Población de 5 años y más que asiste a la escuela (Personas), 2010	23,474
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 y más años (Años de escolaridad), 2015	9.6
Porcentaje de la población de 15 años y más con instrucción media superior (Porcentaje), 2020	23.6
Porcentaje de la población de 15 años y más con instrucción superior (Porcentaje), 2020	23.1
Porcentaje de la población de 15 años y más con instrucción no especificada (Porcentaje), 2020	0.1
Porcentaje de población de 25 años y más alfabetas (Porcentaje), 2020	96.6
Porcentaje de población de 15 años y más sin escolaridad (Porcentaje), 2020	2.3
Porcentaje de la población de 3 a 5 años que asiste a la escuela (Porcentaje), 2020	83.1
Porcentaje de la población de 6 a 11 años que asiste a la escuela (Porcentaje), 2020	97.3
Porcentaje de la población de 12 a 14 años que asiste a la escuela (Porcentaje), 2020	94.0
Porcentaje de la población de 15 a 24 años que asiste a la escuela (Porcentaje), 2020	51.2
Porcentaje de población de 15 años y más con escolaridad básica (Porcentaje), 2020	50.9

Fuente: Censo de Población y Vivienda (INEGI 2020).

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- **Salud.**

En Paraíso, las opciones de atención de salud más utilizadas en 2020 fueron Centro de Salud u Hospital de la SSA (Seguro Popular) (45.7k), Otro lugar (20.6k) y IMSS (Seguro social) (8.05k).

En el mismo año, los seguros sociales que agruparon mayor número de personas fueron Pemex, Defensa o Marina (35.7k) y No Especificado (32.1k).

Conforme a la última encuesta realizada de población y vivienda realizada por el INEGI 2020, se presentan los resultados específicos a Salud:

Tabla IV.21- Datos relativos a Salud del Municipio de Paraíso, Tabasco.

Concepto	Paraíso
Porcentaje de la población derechohabiente en el IMSS (Porcentaje), 2020	21.4
Porcentaje de la población derechohabiente en el Seguro popular (Porcentaje), 2020	52.4
Porcentaje de la población derechohabiente en el ISSSTE (Porcentaje), 2020	6.1
Porcentaje de la población derechohabiente en PEMEX, SDN o SM (Porcentaje), 2020	16.1
Porcentaje de la población usuaria de servicios de salud en instituciones de servicios médicos privados (Porcentaje), 2020	0.5
Población derechohabiente a servicios de salud (Número de personas), 2010	64,428

Fuente: Censo de Población y Vivienda (INEGI 2020).

- **Vivienda.**

Para el año 2020, el municipio contaba con 26,541 viviendas particulares habitadas de las cuales el promedio de ocupantes por vivienda fue de 3.6 durante este año.

Conforme a la última encuesta realizada de población y vivienda realizada por el INEGI 2020, se presentan los resultados específicos a vivienda:

Tabla IV.22- Datos relativos a Vivienda del Municipio de Paraíso, Tabasco

Concepto	Cantidad
Total de viviendas particulares habitadas (Viviendas), 2020	26,541
Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas (Promedio), 2020	3.6
Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica (Viviendas), 2010	20,993
Porcentaje de viviendas con agua entubada (Porcentaje), 2015	93.4

Concepto	Cantidad
Porcentaje de viviendas con electricidad (Porcentaje), 2020	99.6
Porcentaje de viviendas con drenaje (Porcentaje), 2015	99.0
Porcentaje de viviendas que disponen de calentador solar de agua (Porcentaje), 2015	0.6
Porcentaje de viviendas que disponen de panel solar para tener electricidad (Porcentaje), 2015	0.2

Fuente: Censo de Población y Vivienda (INEGI 2020).

- **Sectores productivos**

Las estadísticas del INEGI manifiestan que en paraíso el sector predominante es el secundario, con la producción y extracción de petróleo crudo y gas natural.

El sector primario, conformado por la agricultura, la ganadería y la pesca aportan un 0,74 % a la producción total del municipio.

Del total de la producción, generada en el municipio, el sector secundario aporta más del 98,00% mediante la extracción de petróleo crudo y gas natural; la industria manufacturera contribuye con un 0,05 %; electricidad y agua un 0,002 % y la industria de la construcción un 0,004 %.

Del sector terciario, el comercio aporta un 0,22 %; los servicios de comunicación y transporte un 0,019 % y los servicios privados no financieros un 0,36 %. Según estas estadísticas, si en el municipio no existiera la extracción de petróleo crudo y gas natural, el sector primario aportaría más del 50,00 % de la producción total municipal.

- **Sector primario**

La producción pesquera aporta al sector primario, en el municipio, más del 79,21 % del total de este sector; la producción agrícola el 13,74 %; y la pecuaria solo un 7,05 %. En total la superficie dedicada a la agricultura en el municipio ha variado según el año agrícola. En el ciclo agrícola 98/99 la superficie sembrada fue de 8 355,00 Ha para el año agrícola 2000/01 fue de 8 669,00 Ha y para el ciclo 2001/02 fue de 8 515,00 Ha sembradas.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Agricultura

En total la superficie dedicada a la agricultura en el municipio ha variado según el año agrícola. En el ciclo agrícola 98/99 la superficie sembrada fue de 8355 ha para el año agrícola 2000/01 fue de 8669 ha y para el ciclo 2001/02 fue de 8515 ha sembradas.

Los principales productos agrícolas que se cultivan en nuestro municipio son los siguientes: Cultivos cíclicos: maíz, frijol y sandía. Cultivos perennes: cacao, coco, naranja, pimienta, mango, toronja, limón agrio y tamarindo. De estos los de mayor importancia por su rentabilidad económica y a la cual se dedica un mayor porcentaje de superficies sembradas son: en primer lugar de importancia está el coco, con una superficie sembrada de aproximadamente 5 mil 182 ha y una producción de 5 mil 194 t en el año agrícola 98/99; 5 mil 151 t en el 2000/2001 y 4 mil 664 toneladas en el año agrícola 2001/2002.

En segundo lugar de importancia está la producción de cacao, con una superficie sembrada de 2 mil 572 ha y una producción en descenso; de 1552 t en el año agrícola 98/99 pasó a 1440 t en 2000/01 y 1 mil 484 toneladas para el año agrícola 2001/02.

En tercer lugar está la producción de maíz, con una superficie sembrada que varia según año agrícola. En el año agrícola 98/99 la superficie sembrada fue de 368 ha, para el año agrícola 2000/01 la superficie sembrada fue de 575 ha y para el ciclo 2001/02 fueron sembradas 487 ha. Asimismo se percibió una producción con un ligero aumento, mientras que para el año agrícola 98/99 fue de 294 toneladas, para el ciclo 2000/01 fue de 604 toneladas y en año agrícola 2001/02 de 659 t.

En cuarto lugar esta la producción de frijol, con una ligera variación por superficie sembrada según ciclo. En el ciclo agrícola 98/99 la superficie sembrada fue de 64 ha, para el año agrícola 2000/01 esta fue de 175 ha y para el ciclo 2001/02 la

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

superficie sembrada fue de 160 ha. Asimismo se percibió una producción de 47 toneladas en el ciclo agrícola 98/99, 53 t para el ciclo agrícola 2000/01 y 44 t para el año agrícola 2001/02.

Asimismo la pimienta con 87 ha y una producción en descenso de 28 t en el año agrícola 98/99, 43 t en 2000/01 y 4 t para el ciclo agrícola 2001/02. La superficie sembrada de naranja fue de 56 ha, con una producción en descenso de 660 t en el año agrícola 98/99 y 560 t en el 2000/01. La superficie sembrada de limón agrio fue de 13 ha, con una producción en ascenso de 84 t en el ciclo agrícola 98/99; 110 t para el año agrícola 2000/01 y 117 t en el año agrícola 2001/02. En cuanto a la toronja, el mango, la sandía y el tamarindo ocupaban el resto de la superficie dedicada a la producción agrícola en el municipio.

Ganadería.

La producción pecuaria en el municipio está conformada por la producción de bovinos, porcinos, ovinos, equinos, aves de traspatio, engorda, guajolotes, colmenas, leche de bovino, pieles, huevo para plato, miel y vísceras.

El municipio posee 6896 ha de pastos y praderas dedicadas a la ganadería. En 1999 el 41.43 % de las tierras destinadas a las ganadería eran inducidas y el 58.57 % naturales. Asimismo para el 2002 el 59.99 % eran inducidas y el 40.01 % naturales. La producción de bovinos, al 31 de diciembre de 2002, fue de 9531 cabezas y 1651 sacrificados con 343.5 t de carne en canal.

La producción porcina fue de 11536 cabezas y 7774 sacrificados con 340.68 t de carne en canal. La producción ovina fue de 750 cabezas y 157 sacrificados con 2.57 t de carne en canal. En cuanto a la una producción equina esta fue de 936 cabezas. Se obtuvo una producción de 60250 aves de traspatio y 47739 sacrificados con 76.29 t; 2481 aves de engorda y 13495 sacrificados con 26.18 t; 9146 guajolotes y 6970 sacrificados con 37.36 t; se registraron 473 colmenas con una producción de

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

22.98 t de miel; se obtuvo una producción de 133.49 t de pieles de bovino, incluyendo ovino y porcino. Asimismo se obtuvo 38.04 t de huevo para plato y 292.36 t de vísceras de bovino, porcino y ovino.

- **Sector secundario.**

Industria

Hay fábricas de pinole, chocolate, hielo, ropa, muebles, blocks y tortillerías. La elaboración de productos de fibra de vidrio representa una considerable fuente de empleo para el municipio, así como una de las actividades de mayor relevancia del estado que son la extracción de ostras y aquí podrás encontrar la Planta Empacadora y Enlatadora de Mariscos y Ostiones Ahumados Don Lacho en Puerto Ceiba.

- **Sector Terciario**

Comercio

En la actualidad, debido al creciente movimiento comercial, auspiciado por una fuerte actividad petrolera, la ciudad cuenta con supermercados de cadenas nacionales, tiendas de abarrotes, papelerías, tlapalerías, carnicerías, mercerías, tiendas de ropa.

A través del puerto de altura Dos Bocas, el municipio de Paraíso se encuentra comunicado con el mundo, ya que a este puerto pueden llegar embarcaciones hasta de 280 mts. de eslora. En la actualidad, Dos Bocas registra gran actividad portuaria, siendo el puerto petrolero más importante del Golfo de México, ya que por él se exportan gran cantidad del petróleo extraído del litoral de Tabasco y la zona de Campeche.

También arriban a este puerto barcos comerciales que exportan productos agrícolas cultivados en Tabasco y norte de Chiapas.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- **Turismo**

El turismo debe ser pilar fundamental en la actividad económica municipal que mediante cadenas productivas faciliten la prosperidad en todas sus regiones.

En el año 2009 arribaron él este puerto los primeros cruceros turísticos, con lo que se inauguró una nueva ruta de acceso y desarrollo para este puerto; en la actualidad, se observa una declinación de esta oferta de servicios.

Con base en el análisis antes citado, Paraíso requiere de una infraestructura adecuada que le permita su desarrollo económico en este sector. Esta es una prioridad para la transformación del municipio que surge de un diagnóstico y una demanda ciudadana que analiza las carencias y propone la visión de las necesidades básicas que deben resolverse con la mayor de las urgencias.

El municipio presenta una vasta cartera de proyectos estratégicos prioritarios que solamente con participación de la inversión privada y el gobierno estatal y federal serán posibles sus realizaciones, sin embargo se presentan algunas alternativas que merecen la pronta atención de solucionarse y permitir la viabilidad municipal en su desarrollo económico y turístico. Algunos de estos necesitan un presupuesto demasiado alto por lo que requiere la participación de los sectores social y privado.

En Paraíso existen varios Centros Turísticos como son:

Barra de Chiltepec. Desemboca en el río González, donde se realizan actividades de pesca entre las que sobresalen las especies de roba lo, sábalo, pez de vela y camarón. El clima es delicioso a orillas de este río, donde siempre sopla la brisa; se pueden alquilar lanchas de motor para hacer recorridos por el río, la bocana y las playas próximas a Chiltepec. Desde el muelle y malecón, acondicionados con bancas y faroles, se puede contemplar el bello amanecer y la puesta del sol.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Playa Bruja. Es un centre turístico tradicional, con oleaje suave, el agua es de color azul. En la orilla existen cocoteros que albergan enramadas, restaurantes, vestidores y sanitarios. Ubicada a 70 km. de la capital del estado. Sin embargo actualmente presenta serios daños por la erosión marina, lo que representa un peligro en cuanto a la perdida de espacios de playa.

El Bellote. Ubicado a orillas de la laguna de Mecoacán. En esta laguna es posible practicar la pesca de especies como robalo, mojarra y pargo. Se rentan lanchas para recorridos turísticos por el Río Seco, Barra de Dos Bocas, la bocana y la laguna de Mecoacán; así como varios restaurantes donde se puede saborear exquisitos platillos a base de pescados y mariscos.

Laguna de Mecoacán. Es un cuerpo de agua con pequeñas islas de exuberante vegetación de manglar y palmeras, hábitat de infinidad de aves acuáticas como garzas, gaviotas y pelícanos, entre otros. En contraste con la naturaleza sobresale el puente que une a la carretera Paraíso-Chiltepec.

Manglares de Mecoacán. Es una zona de bellos parajes de exuberante vegetación de manglares rojos, que puede ser apreciado a través de paseos por lancha que permiten el contacto con la flora y fauna propia de los manglares de tierra tropical.

Parador Turístico Puerto Ceiba. Tiene como principal atractivo el bello paisaje natural y abundante flora; cuenta con restaurante bar, estacionamiento y atracadero de lanchas. Cuenta con infraestructura básica para la atención de los turistas.

Centro Turístico El Paraíso. Es un agradable sitio de recreación, donde el visitante puede disfrutar de descanso y diversión en un marco natural de gran belleza. Cuenta con alberca, servicio de hotel, bungalós, restaurante, vestidores, sanitarios, palapas y estacionamiento. La playa donde se encuentra ubicado es extensa, con un ancho que varía entre 40 y 70 mts. La arena es fina de color gris, su pendiente y oleaje

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

moderado, el agua templada, cristalina, de color azul y con poca profundidad hasta 100 mts. mar adentro. Si se desea practicar la pesca deportiva, se pueden capturar las siguientes especies: pargo, mojarra, jurel y ronco entre otras. Se realizan recorridos en lanchas rentadas para visitar lugares como El Bellote, Puerto Ceiba, Playa Bruja y la Barra de Tupilco.

Barra de Tupilco. Es una playa muy larga, a mar abierto, de arena fina, color gris. El agua es templada de color azul verde, oleaje moderado y poco profunda hasta 100 mts. mar adentro. En los períodos vacacionales es bastante concurrida, principalmente en Semana Santa.

En este municipio se localiza el Centro Administrativo de la Región Marina Suroeste y el puerto de Dos Bocas que maneja importantes volúmenes de embarques de petróleo para exportación, provenientes del Litoral de Tabasco y la Zona de Campeche.

La actividad pesquera, también es otra de las fuentes económicas de la ciudad, al ser el municipio de Paraíso, uno de los principales productores pesqueros del estado.

- **Religión**

En la región, la principal religión que se profesa es la católica, aunque existen diversos grupos religiosos tanto protestantes y evangélicos como aquellas religiones bíblicas no evangélicas.

- **Vías de comunicación.**

Paraíso, Tabasco, está ubicado dentro de la región del Grijalva y pertenece a la subregión de la Chontalpa, se puede llegar a través de carreteras y vías marítimas.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Carreteras.

La ciudad de Paraíso se encuentra enlazada con el resto del estado a través de la autopista de 4 carriles La Isla-Puerto Dos Bocas, la cual comunica con las ciudades de Comalcalco, Cunduacán y Villahermosa. También cruza por:

1. Carretera federal No. 187 Mal Paso-El Bellote. Que comunica a la ciudad de Paraíso con las ciudades de Comalcalco, Heroica Cárdenas y Huimanguillo. Cuenta con un tramo de 28 km de autopista de cuatro carriles de Paraíso a Comalcalco: Cárdenas a Huimanguillo.
2. Autopista estatal de cuatro carriles La Isla-Puerto Dos Bocas. Esta moderna autopista, comunica al municipio de Paraíso con las ciudades de Comalcalco, Cunduacán y Villahermosa.
3. La carretera estatal El Bellote-Paraíso-Santa Cruz, que comunica a Paraíso con el puerto de Frontera y Ciudad del Carmen, Campeche.
4. Carretera Interoceánica. Esta carretera comunica al municipio con la villa de Sánchez Magallanes casi en los límites con el estado de Veracruz.

Vías Marítimas.

La ciudad de Paraíso se encuentra comunicada con el mundo a través del puerto de Dos Bocas, que dista apenas 10 km de la ciudad. Este puerto es uno de los principales puntos de exportación petrolera del país, además de que allí se embarcan productos agrícolas provenientes del campo tabasqueño. Puede recibir embarcaciones de gran capacidad, como lo demuestran los cruceros turísticos que han atracado en su muelle.

Vías Ferreas.

Actualmente se continua con el proyecto federal para la construcción de las vías el ramal Villa Chontalpa-Puerto Dos Bocas, el cual conectará a la ciudad de Paraíso con el ferrocarril Coatzacoalcos-Mérida y con el resto de las vías férreas del país.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- **Medios de Comunicación.**

Los medios de comunicación estatales cuentan con sede en la ciudad capital. Allí difunden la información política, social, deportiva, cultural y relativa al medio ambiente que acontece en la entidad, algunos de los cuales son:

Teléfonos de México (TELMEX) cuenta en el municipio con 2 mil 162 líneas de servicios de las cuales 1 mil 756 son residenciales, 360 comerciales y 46 de servicios públicos.

El municipio de Paraíso, Tabasco, actualmente cuenta con tres oficinas del servicio de Correo Mexicano, una oficina administrativa se localiza en la cabecera municipal, la cual se encarga de expedir y recibir correspondencia, una en Villa Puerto Ceiba y otra en el poblado Chiltepec. Existen dos oficinas de TELECOM-TELEGRAFOS, una de las cuales se encuentran ubicadas en la cabecera municipal y se encarga de expedir y recibir giros de todas partes del País.

El municipio de Paraíso cuenta con 43 oficinas de administración de correos, la cual brinda el servicio a la población de la cabecera como a los principales centros integradores.

Recibe información de periódicos de circulación estatal, señal de radiodifusoras de la capital del estado, y de la región Chontalpa; señal de la televisión estatal y nacional; cuenta con sucursales de los sistemas de Cablevisión, Multivisión, Sky, y DirecTV.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental.

Dentro del área de estudio los usos principales por su impacto en el medio así como por su extensión son las actividades por el desarrollo económico de la zona tales como comerciales y de servicios así como de asentamientos humanos.

La calidad del aire es buena aunque en la zona se ve un aumento cada vez mayor del parque vehicular que integra la zona, los componentes y contaminantes que son

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

producidos permanecen debajo de las normas establecidas y límites permitidos para la salud.

Con respecto a la calidad del agua esta presenta un deterioro principalmente por las descargas que realizan los asentamientos humanos no regulares los cuales vierten las aguas negras a los cuerpos de agua sin algún tratamiento previo así como la insuficiencia de las plantas de tratamientos de las aguas residuales municipales.

El recurso suelo presenta un grado de erosión alto aunque más del 80% de la cobertura vegetal de la superficie ha sido sustituida o modificada sin embargo las actividades antropogénicas influyen drásticamente en la conservación de este recurso al modificar la textura de estos o intervenir en el intercambio gaseoso de los suelos.

El recurso flora está limitado a pequeños fragmentos de vegetación original disperso por todo el estado y por vegetación con algún grado de sucesión ecológica la modificación de la estructura original de las comunidades bióticas, cambios en la composición de especies, dominancia, presencia de elementos secundarios o introducción, fragmentación de hábitats son los resultados de la presión que ejercen sobre esta las actividades pecuarias y petroleras que se desarrollan en la zona así como por los usos y costumbres de los pobladores de la zona.

En el sistema ambiental aun susciten especies de fauna en relictos o fragmentos de geocomplejos naturales, dicha fauna se ha visto severamente impactada por la pérdida de hábitat debido al desmonte de la cobertura original como parte de las actividades antropogénicas que se desarrollan (comercial, de servicios y industrial) y por los usos y costumbres de la zona.

**EL PARAÍSO
ENERGÉTICO
S.A. DE C.V.**

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:

**"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO
URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.,
UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE,
MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO".**



C A P Í T U L O V

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

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

V.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

V.1.1. Indicadores de impacto.

En las siguientes tablas se muestran las acciones potenciales de las actividades que serán desarrolladas para el presente proyecto y sus causas-efectos en los diversos factores ambientales que podrían ser alterados en las diferentes etapas del proyecto:

Tabla V.1.- Indicadores de Impactos Ambientales en los sistemas Suelo y Aire (USDA).

Tema:	Si	Puede ser	No	Comentarios
Forma del terreno ¿Producirá el proyecto?:				
Pendientes o terraplenes inestables?.			x	
Una amplia destrucción del desplazamiento del suelo?.			x	
Un impacto sobre terrenos agrarios clasificados como de primera calidad o únicos?.			x	
Cambios en la forma del terreno, orillas, cauces de cursos o riveras?.			x	
Destrucción, ocupación o modificación de rasgos físicos singulares?.			x	
Efectos que impidan determinados usos del emplazamiento a largo plazo?.			x	
Aire/climatología ¿Producirá el proyecto impactos en cuanto a?:				
Emisiones de contaminantes aéreos que excedan los estándares federales o estatales, o que provoquen deterioro de la calidad del aire ambiental.			x	
Olores desagradables?.			x	
Alteración de movimientos del aire, humedad o temperatura?.			x	
Emisiones de contaminantes aéreos peligrosos.			x	

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Tema:	Si	Puede ser	No	Comentarios
Agua ¿Producirá el Proyecto?:				
Vertidos a un sistema público de aguas?.			x	
Cambios en la corriente o movimiento de masa de agua dulce o marina?.			x	
Cambios en los índices de absorción, pautas de drenaje o en el índice o cantidad de agua de escorrentía?.			x	
Alteración en el curso de los caudales de avenidas?.			x	
Represas control o modificación de algún cuerpo de agua igual o mayor a cuatro hectáreas de superficie?.			x	
Vertidos en aguas superficiales o alteraciones en la calidad del agua, considerando no solo la temperatura y la turbidez?.			x	
Alteraciones de la dirección o volumen del flujo de aguas subterráneas?.			x	
Alteraciones de la calidad del agua subterránea?.			x	
Contaminación de reservas públicas de agua?.			x	
Infracción de los estándares estatales de calidad de curso de agua, si fueran de aplicación?.			x	
Instalación en un área fluvial o litoral?.			x	
Riesgos de exposición de personas o bienes a peligros asociados al agua tales como las inundaciones?.			x	
Instalación en una zona litoral, estatal sometida al cumplimiento de un plan de gestión de zonas costeras del estado?.			x	
Impacto sobre la construcción en un humedal o en llanura de inundación interior?.			x	

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Tabla V.2.- Indicadores de Impactos Ambientales en los sistemas Bióticos y Recursos Naturales (USDA).

Tema:	Si	Puede ser	No	Comentarios
Residuos sólidos ¿Producirá el proyecto?:				
Residuos sólidos en volumen significativo?.			x	
Ruido ¿Producirá el proyecto?:				
Aumento en los niveles sonoros previos?.	x			Durante la etapa de construcción se estarán generando niveles de ruido por la utilización de equipos de combustión interna y durante la operación de la Estación de Servicio.
Mayor exposición a la gente a ruidos elevados?.			x	
Vida vegetal ¿Producirá el proyecto?:				
Cambios en la diversidad o productividad o en el número de alguna especie de planta (incluyendo árboles, arbustos, herbáceas, cultivos, microflora y plantas acuáticas).			x	
Reducción en el número de individuos o afectará el hábitat de alguna especie vegetal considerada como única, en peligro o rara por algún estado o designada a nivel federal (Comprobar las listas estatales o federales de las especies en peligro).			x	De acuerdo al levantamiento realizado en el sitio de proyecto, así como de bibliografía y otros estudios realizados en el área de estudio, NO se localizaron especies florísticas reportadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con estatus de protección especial, amenazada, peligro de extinción y/o rara. En el predio La vegetación herbácea está representada en su mayoría por pastizales inducidos como Pasto camalote (<i>Paspalum fasciculatum</i>), Pasto bermuda (<i>Cynodon dactylon</i>), Pasto estrella africana (<i>Cynodon plectostachius Pilger</i>), así como especies herbáceas como Dormilona (<i>Mimosa púdica</i>) y Especies arbóreas que se identificaron dentro del predio son las siguientes: maculis (<i>Tabebuia Roseae</i>), naranja dulce (<i>Citrus X sinensis</i>), mango (<i>Mangifera indica</i>), almendra (<i>Terminalia catappa</i>), palo mulato (<i>Bursera simaruba</i>), limon (<i>Citrus aurantium</i>) y guayaba (<i>Psidium guajava</i>).

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Introducción de especies nuevas dentro de la zona o creará barreras para el normal desarrollo pleno de las especies existentes?.			x	

Tema:	Si	Puede ser	No	Comentarios
Vida animal ¿El proyecto?:				
Reducirá el hábitat o número de individuos de alguna especie considerada como única, en peligro o rara por algún estado o designada a nivel federal (Comprobar las listas estatales o federales de las especies en peligro).			x	De acuerdo al levantamiento realizado en el sitio de proyecto, así como de bibliografía y otros estudios realizados en el área de estudio, NO se localizaron especies faunísticas reportadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 con estatus de protección especial, amenazada, peligro de extinción y/o rara.
Introducirá nuevas especies animales o creará una barrera a las migraciones y movimientos de los animales terrestres o de los peces?.			x	
Provocará la atracción o la invasión, o atrapará la vida animal?.			x	
Dañará los actuales hábitats naturales y de peces?.			x	
Provocará la emigración generando problemas de interacción entre los humanos y los animales?.			x	
Usos del suelo ¿El proyecto?:				
Provocará un impacto sobre un elemento de los sistemas o parques nacionales, refugios nacionales de vida silvestre, ríos paisajísticos o naturales nacionales, naturalezas nacionales y bosques nacionales?.			x	
Alterará sustancialmente los usos actuales o previstos del área?.			x	
Recursos naturales ¿El proyecto?:				
Aumentará la intensidad de uso de algún recurso natural?.			x	
Destruirá sustancialmente algún recurso no reutilizable?.			x	

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Tema:	Si	Puede ser	No	Comentarios
Se situará en un área designada como o que esta considerada como reserva natural, río paisajístico y natural, parque nacional o reserva ecológica?.			x	
Energía ¿El proyecto?:				
Utilizará cantidades considerables de combustible o de energía?.		x		Durante la etapa de construcción por la utilización de diversos equipos de combustión interna y en la etapa de operación por el funcionamiento de los motores, bombas, dispensario y sistema de alumbrado de la Estación de Servicio.
Aumentará considerablemente la demanda de las fuentes actuales de energía?.			x	

Tabla V.3.- Indicadores de Impactos Ambientales en los sistemas de servicios públicos y salud pública (USDA).

Tema:	Si	Puede ser	No	Comentarios
Transporte y flujos de tráfico ¿Producirá el proyecto?:				
Un movimiento adicional de vehículos?	x			Durante las etapas de construcción y operación, se tendrá un flujo constante de vehículos y maquinaria que son necesarios para la correcta ejecución del proyecto.
Efectos sobre las instalaciones actuales de aparcamientos o necesitara nuevos aparcamientos?			x	
Un impacto considerable sobre los sistemas actuales de transporte?			x	
Alteraciones sobre las pautas actuales de circulación o movimientos de gentes y/o bienes?			x	
Un aumento de los riesgos del tráfico para vehículos motorizados, bicicletas, o peatones?			x	
La construcción de carreteras nuevas?			x	

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Tema:	Si	Puede ser	No	Comentarios
Servicio Público, ¿Este proyecto?:				
¿Tendrá el proyecto un efecto sobre, o producirá la demanda de servicios públicos nuevos o de distinto tipo en algunas de las áreas siguientes?: - Protección contraincendios?. - Escuelas?. - Otros servicios de administración?.			x x x	
Infraestructuras ¿producirá el proyecto?:				
Una demanda de sistemas nuevos o de distinto tipo de las siguientes infraestructuras: - Energía y gas natural?. - Sistemas de comunicación?. - Agua?. - Saneamiento o fosas sépticas?. - Red de aguas blancas y pluviales?.			x x x x x	
Población. ¿Este Proyecto?:				
Alterará la ubicación o la distribución de la población humana en el área?.			x	
Riesgo de accidentes. ¿Este proyecto?:				
Implicará el riesgo de explosión, o escapes de sustancias potencialmente peligrosas, incluyendo petróleo, pesticidas, productos químicos, radiación u otras sustancias tóxicas en el caso de un accidente o una situación desagradable?.		x		En la etapa de construcción no se contempla ningún evento de riesgo por explosión o escapes de sustancias potencialmente peligrosas, ya que no se contempla el uso de estos en cantidades significativas. Sin embargo, en la etapa de operación del proyecto se puede presentar una fuga de gasolinas Magna, Premium o de Diesel como consecuencia de una falta de mantenimiento de la Estación de Servicio o por eventos externos (golpes con equipos pesados, actos vandálicos, entre otros).
Salud humana. ¿Este proyecto?:				
Crearé algún riesgo potencial para la salud?.			x	
Expondrá a la gente a riesgos potenciales para la salud.			x	

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Tema:	Si	Puede ser	No	Comentarios
Economía. ¿Este proyecto?:				
Tendrá algún efecto adverso sobre las condiciones económicas, locales o regionales, por ejemplo: turismo, niveles locales de ingresos, valores del suelo o empleos?.			x	Con el proyecto se contempla brindar nuevos empleos para los habitantes del estado.
Reacción social. ¿Es este proyecto?:				
Conflicto en potencia?.			x	
Una contradicción respecto a los planes u objetivos ambientales que se han adoptado a nivel local?.			x	
Estética ¿El proyecto?:				
Cambiará una vista escénica o un panorama abierto al público?.			x	
Crearé una ubicación estéticamente ofensiva a la vista del público?.			x	
Arqueología, cultura e historia ¿El proyecto?				
Alterará sitios, construcciones, objetos o edificios de interés arqueológico, cultural o histórico, ya sean incluidos o sean con condiciones para ser incluidos en el Catálogo Nacional?.			x	
Residuos peligrosos ¿El proyecto:				
Implica la generación, transporte, almacenaje o eliminación de algún residuo peligroso reglado (por ejemplo: asbestos, si se incluye la demolición o reformas de edificios)?.		x		El proyecto implica en la etapa operativa, la generación de residuos peligrosos, para los cuales la Compañía, deberá contar con el permiso correspondiente para el manejo y transporte de los residuos peligrosos o de manejo especial, o en su caso, la contratación externa de una empresa especializada en el correcto manejo y disposición de estos residuos.

Construcción del escenario modificado por el proyecto.

Es indudable que el proyecto de la Estación de Servicio, causará impactos ambientales, pero teniendo en cuenta que los impactos ambientales identificados principalmente en la etapa de construcción, serán en su mayoría poco significativos y temporales. De hecho en la etapa constructiva de la obra es donde se presentan la mayor parte de los

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

impactos negativos del proyecto. Sin embargo, se reconoce que es en esta etapa cuando los impactos tienen la posibilidad de ser prevenidos o mitigados, desarrollando medidas que tomen en cuenta las características de los aspectos físicos y bióticos del sitio.

V.1.2. Lista indicativa de indicadores de impacto.

El proyecto se realizará en tres etapas generales, las cuales son:

- 1.- Construcción.
- 2.- Operación y
- 3.- Mantenimiento.

Las actividades requeridas en cada una de las etapas provocarán diversos tipos de impacto que se describen más adelante, sin embargo, para las primeras 2 etapas, las actividades tienen que ver con el movimiento de personal, equipos y materiales necesarios para la construcción de la Estación de Servicio.

V.1.3. Criterios y metodología de evaluación.

V.1.3.1. Criterios.

En el presente trabajo se consideraron cinco criterios para evaluar los impactos ambientales, los cuales son descritos a continuación.

a) Naturaleza del impacto.

Hace referencia a la consideración del disturbio al interior del sistema, refleja la respuesta de los componentes ante los efectos del impacto, es decir, si es **Adverso (-)**, los impactos causados por el proyecto perjudican al ambiente o **Benéfico (+)**, el proyecto trae beneficios al ambiente.

b) Magnitud del impacto.

Corresponde a una dimensión físico-espacial en el sistema a partir de la fuente de impacto relacionada con el proyecto, la cual comprende tres niveles:

	PÁGINA V-8	

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Puntual: se presenta en el lugar en donde ocurre la acción del proyecto (valores de la escala del 1 al 5).

Local: abarca el sitio del proyecto y zonas aledañas hasta 5 Km. (un valor de escala 6).

Regional: el efecto se presenta a más de 5 Km. del punto donde ocurre la acción que lo genera (valores de la escala del 7 al 10).

c) Duración del impacto.

Denota la permanencia del impacto en el ambiente, considerando tres valores:

Temporal, el impacto y sus consecuencias duran el mismo tiempo que la actividad que lo produce; **Prolongado**, la perturbación y efecto permanecen más tiempo que la actividad que lo produce (hasta cinco años) o la fuente se mantiene y, **Permanente**, los disturbios se mantienen en el ambiente por tiempo indefinido (más de cinco años).

d) Reversibilidad del impacto.

Refiere si el ambiente puede presentar una recuperación del sitio afectado, tomando en cuenta dos factores: **Reversible**, la alteración puede ser asimilada por el entorno de forma medible, a corto, mediano o largo plazo, debido al funcionamiento de los procesos naturales, de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio e, **Irreversible**, su efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce.

e) Importancia del impacto.

Está determinado por las condiciones actuales del componente ambiental afectado en el sitio de proyecto, se toman en cuenta aspectos de: calidad, abundancia, valor económico, etc. Se asignan los siguientes valores:

- 1.- Sin efecto significativo aparente.
- 2.- Efecto reversible sobre elementos comunes del ecosistema a corto plazo.
- 3.- Efecto irreversible sobre elementos comunes al ecosistema a largo plazo.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- 4.- Efecto irreversible sobre elementos comunes al ecosistema a corto plazo.
- 5.- Efecto reversible sobre la seguridad laboral a largo plazo.
- 6.- Efectos indirectos reversibles sobre poblaciones vegetales, animales y/o componentes del ecosistema a corto plazo.
- 7.- Efectos directos reversibles sobre poblaciones vegetales, animales y/o componentes del ecosistema a largo plazo.
- 8.- Efectos directos irreversibles sobre poblaciones vegetales, animales y/o componentes del ecosistema.
- 9.- Efectos directos irreversibles sobre especies raras, amenazadas o en peligro de extinción.
- 10.- Efecto irreversible sobre la salud o seguridad pública y/o ecosistemas con características únicas.

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

Para la identificación de los impactos ambientales que se generarían por la realización del proyecto, es necesario conocer cada una de las actividades que se realizarán en cada una de las etapas del proyecto, el estado actual de las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas del sitio de interés, las restricciones ambientales de la zona y la vinculación con los planes de desarrollo nacional, estatal y municipal con respecto al uso del suelo del sitio de la obra, para tener los elementos necesarios con el fin de seleccionar las técnicas de identificación de Impacto Ambiental más adecuadas para este proyecto.

Para el presente proyecto, se determinó evaluar el proyecto con dos diferentes técnicas, las cuales se interrelacionan entre sí, ya que la primera realiza una identificación general de los impactos esperados por la realización del proyecto (Técnica de Listado Simple o TLS), y la segunda evalúa las posibles interacciones de

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

las acciones del proyecto con respecto a los diferentes factores ambientales (Matriz de “Leopold”). A continuación se describen cada una de las técnicas seleccionadas.

Técnica de Listado Simple.

El argumento para utilizar esta técnica de identificación, es que dichas listas se elaboran de acuerdo a la experiencia del equipo de trabajo que interviene en este estudio, esto es que el grupo de trabajo se reúne para analizar e identificar cuales componentes de los factores ambientales pueden ser modificados por las diferentes acciones del proyecto.

Para desarrollar la tabla correspondiente a los factores ambientales se procedió de la siguiente manera:

- a).- En la primera columna se listan los factores ambientales que pueden ser modificados.
- b).- En la segunda columna aparecen algunos de los componentes de cada uno de los factores arriba seleccionados, que los especialistas determinan que pueden ser modificados.
- c).- En la tercera y cuarta columna, cada uno de los especialistas en el área, determina si los componentes ambientales tienen o no relación con las acciones de la obra.

Para elaborar la tabla correspondiente a las acciones del proyecto, determinar qué actividades de cada una de las obras pudieran afectar algún o algunos de los factores ambientales, se procedió de la siguiente manera:

- a).- En la primera columna se lista la etapa del proyecto.
- b).- En la segunda columna aparecen las actividades específicas que se llevarán a cabo.
- c).- En la tercera y cuarta columna, se evalúa si las actividades impactarán algunos de los componentes ambientales.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Es importante señalar que las acciones de la obra y los factores ambientales identificados por esta técnica, se emplearán para elaborar la Matriz de “Leopold”.

Matriz de interacción Proyecto – Ambiente (Matriz de “Leopold”).

Para la evaluación de impactos ambientales que la obra causará al ambiente, se seleccionó la metodología conocida como Matriz de Leopold. La base para la elaboración de esta Matriz, fue la Técnica de Listado Simple anteriormente descrita, de la cual sólo se tomaron en cuenta los componentes ambientales y las acciones de la obra que se determinó podrían tener un impacto.

El utilizar la Matriz de interacción Proyecto – Ambiente, obedece principalmente a la facilidad que se tiene para manejar un número elevado de acciones de la obra, con respecto a los diferentes componentes ambientales del sitio de proyecto.

De esta forma, se pueden identificar y evaluar adecuadamente las interacciones resultantes y así, poder determinar los impactos ambientales más significativos.

Descripción de la metodología propuesta (Matriz de Leopold).

La técnica consiste en interrelacionar las acciones de la obra que pueden ocasionar impacto al ambiente (columnas), con los diferentes factores ambientales que pueden sufrir alguna alteración (filas). Posteriormente, se califican cada una de las interacciones de acuerdo a los cinco criterios establecidos en el punto V.1.3.1., los cuales son:

- 1.- Carácter del impacto.
- 2.- Magnitud del impacto.
- 3.- Duración del impacto.
- 4.- Reversibilidad del impacto.
- 5.- Importancia del impacto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Para la evaluación de los impactos ambientales mediante esta técnica, se procedió de la siguiente manera:

- 1).- En los renglones de la Matriz, se listan los factores ambientales y sus componentes susceptibles de ser alterados, los cuales se tomaron de la Técnica de Listado Simple (TLS).
- 2).- En las columnas se colocaron las acciones de la obra que fueron identificadas en la TLS, como posibles generadoras de impactos ambientales.
- 3).- En cada una de las interacciones existentes, se procedió a determinar si existía o no un potencial de impacto, poniendo una línea de separación en cada casilla con impactos potenciales.
- 4).- Para determinar el carácter del impacto, en cada casilla que tenía división, se colocó un signo negativo (-), al impacto adverso y un signo positivo (+) al impacto benéfico.
- 5).- Para indicar la duración del impacto, se utilizaron tres colores, el **verde** para los impactos temporales, el **azul** para los prolongados y el **rojo** para los permanentes.
- 6).- Para indicar la reversibilidad del impacto, se utilizarán líneas en las casillas, las líneas verticales indicarán un impacto reversible y las horizontales un impacto irreversible.
- 7).- Para indicar la magnitud del impacto, se utilizó la escala anteriormente descrita, los valores de magnitud aparecerán en la parte superior izquierda de cada casilla. Para la descripción en el texto, se utilizarán los conceptos de puntual (*), local (**) y regional (***), ya mencionados, la notación de asteriscos será utilizada en una de las matrices.
- 8).- Para indicar la importancia del impacto, se utilizó la escala del 1 al 10 anteriormente descrita. Estos valores aparecen en la matriz en la parte derecha de cada casilla.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

9).- En los renglones de la matriz, se realizó una sumatoria considerando los valores de impacto adverso o benéfico, para determinar cuál de los factores ambientales fue el más impactado por las acciones de la obra, esto se realizó para cada una de las etapas del proyecto.

10).- Los valores que aparecen en las columnas de sumatoria de magnitud e importancia, los números en **rojo** representan solo la sumatoria de los impactos negativos, ya que los positivos se discutirán para las acciones de la obra.

11).- El valor que aparece en la columna del total, es la suma de los valores de magnitud e importancia de cada uno de los componentes del factor afectado.

12).- En las columnas de la Matriz, se realizó una sumatoria de los valores positivos y negativos obtenidos, para determinar cuál de las acciones fue las que más impactos (adversos o benéficos), causó a los factores ambientales. Esto se realizó en cada una de las etapas del proyecto.

13).- Los valores que aparecen en las columnas de sumatoria de magnitud e importancia, representan tanto los impactos negativos como los positivos. El valor de los primeros aparecerá en **rojo**, mientras que el valor de los segundos aparecerá en **verde**.

14).- El valor que aparece en los renglones del total, es la suma de los valores de magnitud e importancia (negativos y positivos), de cada una de las acciones del proyecto.

15).- Al final de cada sumatoria de factores ambientales y las acciones del proyecto, se determinará el orden de importancia, esto es, se jerarquizará de acuerdo al valor obtenido, el factor ambiental más impactado y a la acción del proyecto que más impactos causó (positivos o negativos).

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

16).- Para tener una mejor interpretación de los cinco parámetros utilizados para evaluar los impactos, se desarrollaron dos matrices por cada etapa de proyecto. En la primera sólo aparecerá el carácter del impacto y los valores de magnitud e importancia. En la segunda Matriz aparecerá si el impacto es temporal (**verde**), prolongado (**azul**) o permanente (**rojo**); puntual (*), local (**) o regional (***) y si es reversible (con líneas verticales) o irreversible (con líneas horizontales).

17).- Se analizaron las actividades del proyecto y se elaboró un texto explicativo de los principales impactos ambientales identificados.

18).- Por último, se determinaron las medidas de prevención, mitigación y/o compensación para cada uno de los impactos analizados, los cuales serán descritos en el Capítulo VI del presente estudio.

• Identificación de los impactos.

En este punto desarrollaremos una primera aproximación al estudio de acciones y efectos, sin entrar en detalles, de manera que, gracias a esta primera visión de los efectos que se producirán o producen sobre el medio, nosotros podamos prever, de manera inicial, qué consecuencias acarrearán las acciones emprendidas por la consecución del proyecto, o actividad, sobre los parámetros medioambientales, así como vislumbrar aquellos factores que serán los más afectados. Con base a lo expuesto, redactaremos un primer informe, revisando someramente cuales serán los factores más afectados como consecuencia de las acciones emprendidas.

En la siguiente tabla se mencionan los factores ambientales y sus componentes ambientales que podrían verse afectados por la realización del proyecto y cada una de sus actividades.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Tabla V.4.- Listado de factores y componentes ambientales que podrían verse alterados por la realización del proyecto:

Factor Ambiental	Componente Ambiental		Impacto	
			Si	No
Aire	1	Calidad del aire	X	
	2	Visibilidad	X	
	3	Nivel de ruido	X	
	4	Olor	X	
Geomorfología	5	Relieve y topografía	X	
	6	Bancos de material	X	
Suelo	7	Características físico-químicas	X	
	8	Erosión	X	
	9	Permeabilidad	X	
Hidrología superficial	10	Calidad		X
	11	Uso		X
	12	Hidrodinámica		X
	13	Flujo		X
Hidrología subterránea	14	Calidad		X
	15	Uso		X
	16	Recarga del acuífero		X
Paisaje	17	Calidad paisajística	X	
Flora	18	Diversidad		X
	19	Distribución	X	
	20	Abundancia	X	
	21	Especies de interés comercial		X
	22	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010		X
Fauna	23	Diversidad		X
	24	Patrones de distribución	X	
	25	Abundancia		X
	26	Especies de interés comercial		X
	27	Especies de interés cultural		X
	28	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010		X
Socioeconomía	29	Empleo	X	
	30	Vivienda		X
	31	Equipamiento y servicios		X
	32	Economía regional	X	
	33	Economía local	X	
	34	Actividades productivas	X	
	35	Calidad y estilo de vida	X	
	36	Salud pública	X	
	37	Densidad de población		X
	38	Medios de comunicación		X
	39	Educación		X

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Como se puede observar en la Tabla V.4., se identificaron 9 factores y 39 componentes ambientales susceptibles de ser modificados o que podrían tener alguna relación con las acciones de la obra. De este total, 19 (48.71%) componentes resultaron con un impacto potencial por las acciones del proyecto y los restantes 20 (51.29%) no tendrían ninguna relación. En la siguiente tabla, se listan todas las acciones que una obra de este tipo requiere para llevarse a cabo. En este se incluyen las diferentes etapas del proyecto, así como cada una de las actividades que podrían causar alteraciones en uno o varios componentes ambientales.

Tabla V.5.- Listado de actividades del proyecto, que podrían causar impactos ambientales.

Etapas	Actividad	Impacto	
		Si	No
Construcción	1 Preparación del sitio.	X	
	2 Instalación de equipos (tanques de almacenamiento, líneas de alimentación, dispensarios, red hidráulica, red sanitaria, red eléctrica).	X	
	3 Construcción de obra civil (barda perimetral, áreas de servicio, área administrativa, oficinas, sanitarios).	X	
	4 Uso de maquinaria y equipo.	X	
	5 Contratación de personal.		X
	6 Residuos sólidos y líquidos.	X	
Operación y mantenimiento	7 Prueba y puesta en marcha.		X
	8 Operación de la Estación de Servicio para venta al público de gasolina Magna, Premium y Diesel.	X	
	9 Mantenimiento a la Estación de Servicio (incluye tanques de almacenamiento y dispensario).	X	
	10 Transporte de personal y equipo.	X	

En la Tabla V.5., se determinaron tres etapas para llevar a cabo este proyecto, las cuales son: construcción, operación y mantenimiento. También se observa que se llevarán a cabo 10 actividades principales para realizar la obra hasta el término de su vida útil, de éstas, se determinó que 8 (80%) podían afectar a algún o algunos componentes ambientales y 2 (20%) no tendrían ningún potencial de impacto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Tabla V.6.1.- Matriz de Leopold (Preparación del sitio y Construcción).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapas de construcción																	
		Preparación del sitio		Instalación de tanques de almacenamiento, líneas de alimentación, dispensarios, red hidráulica, red sanitaria, red eléctrica		Construcción de barda perimetral, áreas de servicio, área administrativa, oficinas, sanitarios.		Uso de maquinaria y equipo		Contratación de personal		Manejo de residuos sólidos y líquidos		Sumatoria de magnitud		Sumatoria de importancia		Total	
Aire	Calidad del aire	-1	1	-1	1			-4	2					6	4			10	
	Visibilidad	-4	1					-4	1					8	2			10	
	Nivel de ruido	-6	2	-1	1	-1	1	-6	2					14	6			20	
	Olor																		
Geomorfología	Relieve y topografía	-6	5											6	5			11	
	Bancos de material	-5	4											5	4			9	
Suelo	Características físico-químicas	-5	4									-1	1	6	5			11	
	Erosión	-5	2					-5	2					10	4			14	
	Permeabilidad																		
Hidrología superficial	Calidad																		
	Uso																		
	Hidrodinámica																		
	Flujo																		
Hidrología subterránea	Calidad																		
	Uso																		
	Recarga del acuífero																		
Paisaje	Calidad paisajística	-5	4	-1	1	-1	1	-4	1					11	7			18	
Flora	Diversidad																		
	Distribución	-5	6											5	6			11	
	Abundancia	-5	6											5	6			11	
	Especies de interés comercial																		
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010																		
Fauna	Diversidad																		
	Patrones de distribución	-3	6											3	6			9	
	Abundancia																		
	Especies de interés comercial																		
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010																		
Socioeconomía	Empleo									+7	2			7	2			9	
	Vivienda																		
	Equipamiento y servicios																		
	Economía regional									+7	2			7	2			9	
	Economía local									+6	2			7	2			9	
	Actividades productivas									+1	1								
	Calidad y estilo de vida									+1	1			1	1			2	
	Salud pública	-1	1					-1	1			-1	1	3	3			6	
	Densidad de población																		
	Medios de comunicación																		
Educación																			
Sumatoria de magnitud		51		3		2		24		22		2							
Sumatoria de importancia		42		3		2		9		8		2							
Total de impactos negativos		83		6		4		33				4							
Total de impactos positivos										30									
Orden de importancia		1		3		4		2				5							

Carácter del impacto		
Adverso (-)		
Benéfico (+)		
Magnitud e importancia		
<table border="1"><tr><td>A</td><td>B</td></tr></table> A= Carácter B= Importancia	A	B
A	B	

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Tabla V.6.2.- Matriz de Leopold (Preparación y construcción).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapa de construcción									
		Preparación del sitio	Instalación de tanques de almacenamiento, líneas de alimentación, dispensarios, red hidráulica, red sanitaria, red eléctrica	Construcción de barda perimetral, áreas de servicio, área administrativa, oficinas, sanitarios.	Uso de maquinaria y equipo	Contratación de personal	Manejo de residuos sólidos y líquidos		Sumatoria de magnitud	Sumatoria de importancia	Total
Aire	Calidad del aire	*	*		*						
	Visibilidad	*			*						
	Nivel de ruido	*	*	*	*						
	Olor										
Geomorfología	Relieve y topografía	*									
	Bancos de material	*									
Suelo	Características físico-químicas	*					*				
	Erosión	*			*						
	Permeabilidad										
Hidrología superficial	Calidad										
	Uso										
	Hidrodinámica										
	Flujo										
Hidrología subterránea	Calidad										
	Uso										
	Recarga del acuífero										
Paisaje	Calidad paisajística	*	*	*	*						
Flora	Diversidad										
	Distribución	*									
	Abundancia	*									
	Especies de interés comercial										
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010										
Fauna	Diversidad										
	Patrones de distribución	*									
	Abundancia										
	Especies de interés comercial										
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010										
Socioeconomía	Empleo					***					
	Vivienda										
	Equipamiento y servicios										
	Economía regional					***					
	Economía local					***					
	Actividades productivas					*					
	Calidad y estilo de vida					*					
	Salud pública	*			*		*				
	Densidad de población										
	Medios de comunicación										
	Educación										
Sumatoria de magnitud											
Sumatoria de importancia											
Total de impactos negativos											
Total de impactos positivos											
Orden de importancia											

Duración del impacto

Temporal



Prolongado



Permanente



Reversibilidad del impacto

Reversible



Irreversible



Magnitud del impacto

Puntual

(*)

Local

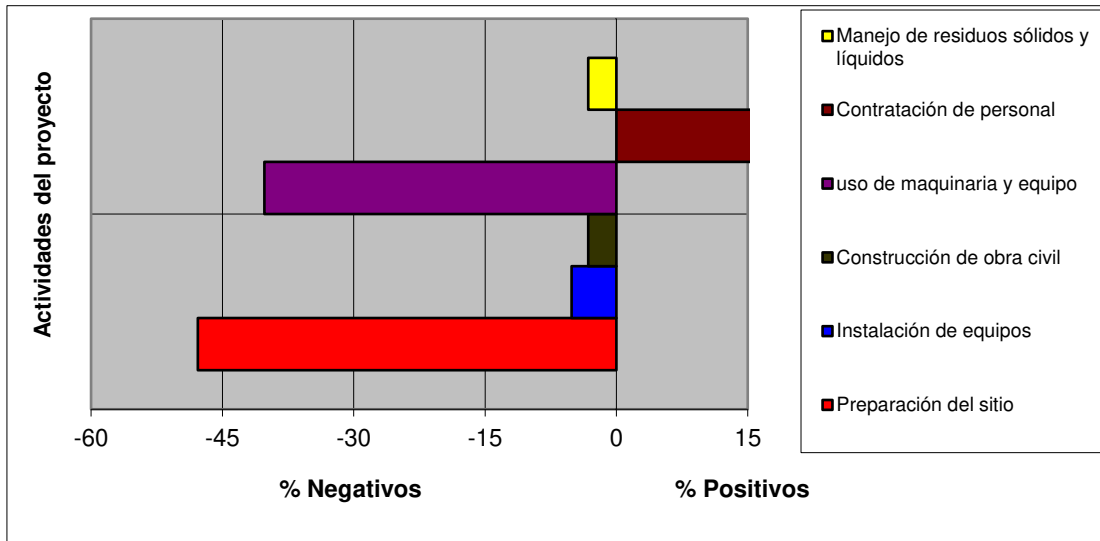
(**)

Regional

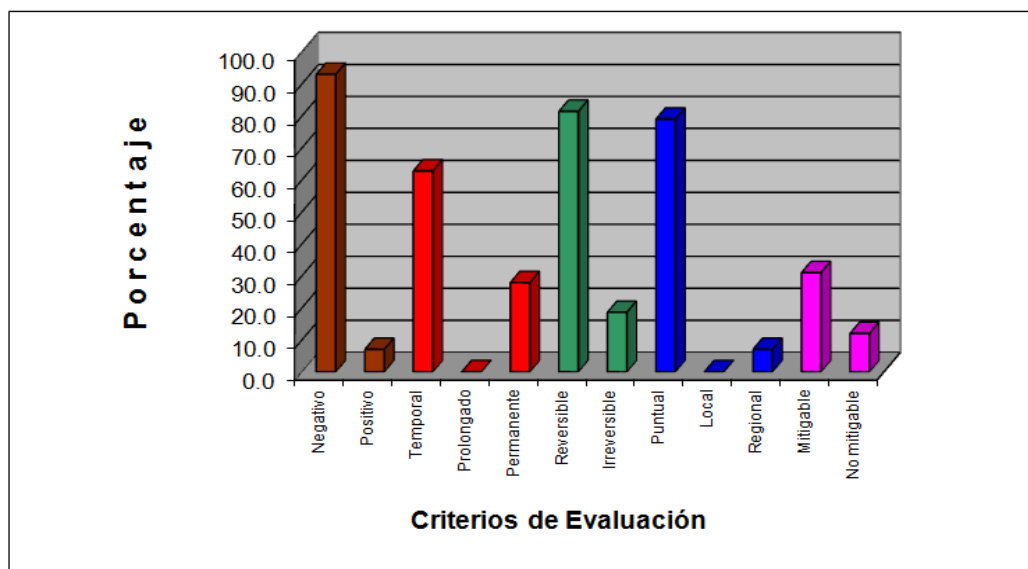
(***)

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Con base a los resultados de la Tabla V.7.1. y sus análisis, se puede observar que durante esta etapa se detectaron un total de 30 interacciones. Las acciones que más impacto causarán, serán la preparación del sitio (47.2%) y el uso de maquinaria y equipo (37.1%).



En la misma Tabla V.7.1., se observa que los factores ambientales que más se impactarán por las acciones de la obra serán la vegetación, fauna, calidad del aire, suelo y paisaje.



EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

El siguiente análisis y discusión de los impactos ambientales identificados, se realizó por factor ambiental y para cada una de las actividades del proyecto. Una vez identificados los impactos ambientales, se procedió a describirlos indicando la importancia que tienen cada uno de ellos, en función de los cinco criterios de evaluación establecidos.

Etapas de construcción de la obra.

Factor ambiental: Aire (calidad y visibilidad).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como **adverso** (-), ya que al haber desplazamiento de personal y maquinaria se elevaría la concentración de partículas de polvo en el medio, lo cual alteraría la calidad del aire del sitio donde se desarrollaría la acción, lo que podría causar molestias o daños a los trabajadores de la obra (al respirar estas partículas).

Magnitud del impacto: Evaluamos al impacto como **local**, ya que aunque la dispersión de los contaminantes pudiera ser a distancias mayores de un km, el efecto de los mismos sobre otros componentes ambientales sería prácticamente nulo, porque las partículas de polvo se diluirían en toda la masa de aire de la zona, ayudada por los vientos y por encontrarse en una planicie o llanura costera.

Duración del impacto: Este impacto lo evaluamos como **temporal**, debido a que la generación de partículas de polvo será solamente durante los períodos que circulen y trabajen los diferentes vehículos y maquinaria.

Reversibilidad del impacto: Al término de la jornada laboral, prácticamente desaparecerán las partículas generadas por estas acciones, lo que permitirá que el aire de la zona restablezca sus condiciones originales, por tal motivo este impacto se evaluó como **reversible**.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Importancia del impacto: La calidad del aire del sitio, se puede considerar como regular, ya que existen fuentes generadoras de emisiones cercanas, por lo que se evaluó el impacto como **no significativo**, debido a los siguientes criterios: la obra se realizará en áreas abiertas donde los vientos dispersarán estas partículas y los eventos de precipitación pluvial en la zona eliminarían las partículas de polvo.

Factor ambiental: Aire (calidad).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como **adverso (-)**, ya que para realizar las actividades se tendrán que utilizar vehículos y maquinaria, mismos que producirán emisiones a la atmósfera producto del funcionamiento de los motores de combustión interna de gas, gasolina y diesel.

Magnitud del impacto: Este impacto se evaluó como **puntual**, porque estos gases se diluirán en la masa de aire de la zona, evitando que altas concentraciones de estos contaminantes pudieran tener efectos dañinos sobre la salud de las personas y la fauna silvestre cercana al área.

Duración del impacto: La generación de estos contaminantes se dará solamente durante el tiempo en que trabajen los diferentes vehículos, maquinarias y equipos, por lo que se valoró el impacto como **temporal**.

Reversibilidad del impacto: Al término de cada jornada laboral, desaparecerá la contaminación generada por estas fuentes, lo que permitirá que el aire de la zona restablezca sus condiciones originales, por tal motivo se evaluó a este impacto como **reversible**.

Importancia del impacto: Como anteriormente se mencionó, la calidad del aire de la zona es regular, ya que existen fuentes de emisiones cercanas al sitio, por lo que se evaluó al impacto como **no significativo**, de acuerdo con los siguientes criterios: la generación de estos gases será de forma intermitente, se producirán en áreas alejadas

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

de poblados humanos y en sitios abiertos donde los vientos dispersarán estos contaminantes.

Factor ambiental: Aire (ruido).

Carácter del impacto: Este impacto se valoró como **adverso** (-), debido a que el ruido generado por el funcionamiento de vehículos, maquinaria y equipo, puede ser la causa de alteraciones a la salud de los trabajadores encargados de la obra.

Magnitud del impacto: El impacto se evaluó como **local**, debido a que la utilización de los vehículos, maquinaria y equipos se hará en áreas abiertas. Asimismo, la intensidad del ruido disminuirá paulatinamente conforme se aleje de la fuente que lo genera.

Duración del impacto: El impacto se evaluó como **temporal**, ya que el ruido desaparecerá al término de las jornadas laborales.

Reversibilidad del impacto: Las condiciones originales de este factor serán **reversibles** al desaparecer la fuente de emisión de ruido, tanto al término de la jornada laboral así como de todas las acciones de esta etapa.

Importancia del impacto: La operación de la maquinaria será durante el tiempo que se requiere para la etapa constructiva (6 meses), por lo que el impacto se valoró como **poco significativo**.

Factor ambiental: Geomorfología (Relieve y topografía).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó con **adverso** (-), ya que el relieve y topografía del polígono del predio será alterado, durante la etapa de preparación de sitio debido a que se necesita alcanzar la cota de la carretera (acceso principal a la estación de servicio).

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Magnitud del impacto: El impacto causado por estas acciones se evaluó como puntual, debido a que la alteración del relieve y la topografía, solo se daría en la superficie del polígono del predio, sin afectar sus colindantes.

Duración del impacto: La afectación del relieve y topografía del predio por la obra de relleno será por todo el tiempo de la vida útil del proyecto, por lo que el impacto se evaluó como permanente.

Reversibilidad del impacto: Al momento que el predio sea rellonado para la ejecución del proyecto, este se quedara así toda la vida útil del proyecto, inclusive, puede durar muchos años mas, ya que el predio pudiera ser utilizado para otros fines similares, por tal razón el impacto se evaluó como irreversible.

Importancia del impacto: El predio se observa en sus colindancias rodeado por infraestructura y actividades antropogénicas, por lo que el relieve y topografía ya fue alterado con anterioridad, por esta razón el impacto se evaluó como poco significativo, además que se encuentra sobre área urbana, sin características paisajísticas únicas.

Factor ambiental: Geomorfología (Bancos de material).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como adverso (-), ya que se necesitará un volumen grande de material para el relleno y nivelación del predio, el cual será explotado de otra zona cercana al sitio del proyecto.

Magnitud del impacto: Debido a que el material será extraído y transportado del banco de material mas cercano al sitio del proyecto, y estos se encuentran mayormente fuera de las ciudades urbanizadas, el impacto se evaluó como local.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Duración del impacto: El impacto se valoró como **temporal**, ya que una vez terminada la etapa de preparación del sitio, el cual implica relleno, nivelación y compactación del predio, se dejará de explotar y transportar material.

Reversibilidad del impacto: Como se menciono anteriormente, una vez concluida la etapa de preparación del sitio, ya no se necesitará de los bancos de material, por lo que el impacto se evaluó como **reversible**.

Importancia del impacto: Los bancos de materiales del cual se pretende dar uso para el relleno del predio, deberán cumplir con las leyes vigentes aplicables y contar con las autorizaciones antes las instancias correspondiente, por lo que el impacto se evaluó como **poco significativo**.

Factor ambiental: Suelo (características físico-químicas y erosión).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como **adverso** (-), porque las diferentes acciones de la obra afectarán al suelo, cambiando sus propiedades físico-químicas, erosionándolo y afectando su permeabilidad. De igual manera, la acumulación y posible dispersión de los residuos sólidos y líquidos que se generen durante esta etapa, podrían afectar sus características físicas y químicas.

Magnitud del impacto: El impacto causado por estas acciones se evaluó como **puntual**, debido a que la erosión, alteración y la probable contaminación del suelo, solo se daría en el área donde opere la maquinaria o las áreas que tengan contacto con los residuos generados por las actividades del proyecto.

Duración del impacto: El impacto se valoró como **temporal**, ya que los residuos sólidos producto de las actividades como residuos de alimentos, varillas y bolsas, entre otros, serán dispuestos en contenedores metálicos para su posterior manejo y disposición final. Por el contrario, para los residuos líquidos como lubricantes y aceites (producto del mantenimiento de la maquinaria, equipo y vehículos) que se llegasen a derramar, el impacto se evaluaría como **prolongado**.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Reversibilidad del impacto: En los sitios donde se llevarán a cabo las obras complementarias, el impacto causado al suelo se evaluó como **reversible**.

Importancia del impacto: Como se mencionó anteriormente, la calidad del suelo del sitio se verá alterada por diferentes actividades, por lo que el impacto que causarán las acciones de las obras se evaluó como **poco significativo**.

Factor ambiental: Flora (diversidad y abundancia).

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: El impacto a la vegetación es **adverso** (-), ya que será necesario el despeje de la vegetación en el área destinada para la construcción de la Estación de Servicio.

Magnitud del impacto: La afectación a la vegetación será de carácter **puntual**, porque sólo se removerá la vegetación que esté dentro del área destinada para la construcción de la Estación de Servicio.

Duración del impacto: El impacto se evaluó como **permanente**, ya que la construcción de la Estación de Servicio, no permitirá durante la vida útil del proyecto una posible revegetación del sitio.

Reversibilidad del impacto: El impacto que se causará durante esta etapa se considera como **irreversible**, de acuerdo con lo expresado en el punto anterior.

Importancia del impacto: La vegetación a afectarse está compuesta en su totalidad por pastizales, vegetación herbácea y ejemplares arbóreos, los cuales se encuentran dominando el escenario biótico, por esta razón, se considera al impacto como **poco significativo**.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Factor ambiental: Fauna (distribución).

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: Este impacto se evaluó como **adverso (-)**, ya que la operación de la maquinaria provocará un nivel de ruido mayor a lo habitual y esto a su vez provocará un desplazamiento de la fauna hacia lugares menos perturbado.

Magnitud del impacto: El ruido producido por los vehículos, maquinaria y equipo utilizados para realizar las actividades de preparación del sitio, afectarán de manera indirecta a la fauna silvestre que se encuentre presente en esos momentos, por lo que el impacto se evaluó como **local**.

Duración del impacto: Para las especies de fauna silvestre, el efecto de la perturbación será de carácter **permanente**, porque la presencia diaria de personas y vehículos impedirán que se tengan las condiciones para el regreso de las mismas, solo se espera la presencia de ciertas aves, las cuales se pueden habituar a los cambios hechos en su hábitat.

Reversibilidad: Por lo anterior expuesto, el impacto se evaluó como **irreversible**.

Importancia del impacto: El área donde se llevarán a cabo las acciones de la obra, presenta actividad humana, no obstante, durante los trabajos realizados en campo, se pudo observar una gran variedad de fauna silvestre, destacando las aves por ser las más conspicuas a la vista. De acuerdo con lo anteriormente expresado, el impacto que se causará a la fauna silvestre de la zona se evaluó como **poco significativo**.

Factor ambiental: Paisaje (calidad paisajística).

Carácter del impacto: El impacto se evaluó como **adverso (-)**, porque la presencia de la infraestructura propia del proyecto, como elementos ajenos al ecosistema afectarán a las cualidades estéticas de la zona.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Magnitud del impacto: El impacto se evaluó como **local**, ya que las actividades de construcción, difícilmente podrán ser observadas a más de 1 km. de distancia.

Duración del impacto: La afectación a las cualidades estéticas por la obra civil será por todo el tiempo de la vida útil del proyecto, por lo que el impacto se evaluó como **permanente**. Para las actividades de obras especiales, el uso de maquinaria y los residuos, el impacto se evaluó como **temporal**, ya que los residuos serán retirados del área y la maquinaria será retirada del lugar.

Reversibilidad del impacto: Es poco probable que la infraestructura se desmantele por completo, ya que las instalaciones podrían ser aprovechadas para alojar otro proyecto similar, por tal razón el impacto se evaluó como **irreversible**.

Importancia del impacto: En 1 Km. a la redonda es posible observar actividades petroleras, vías de comunicación y asentamientos humanos, por tal motivo el impacto se evaluó como **poco significativo**.

Socioeconómico.

Durante esta etapa del proyecto, se crearán fuentes de empleo, ya que se requerirá de personal para llevar a cabo las obras civiles, instalación de los tanques de almacenamiento y líneas de alimentación. Además, que se requerirá de insumos y alimentos para el personal que labore en esta etapa.

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: El impacto se valoró como **benéfico**, porque al aumentar la demanda de mano de obra, así como la de bienes y servicios, se elevará la calidad de vida de los pobladores y la economía de la región.

Magnitud del impacto: Al demandar mano de obra de los poblados cercanos, el impacto se evaluó como de efecto **local**.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Duración del impacto: El periodo de beneficio para un sector de la población será de carácter **temporal**, que durará hasta el término de esta etapa.

Importancia del impacto: Los empleos que se generarán durante esta etapa, serán de carácter temporal y tomando en cuenta que el requerimiento de personal será mínimo, por lo que el impacto se evaluó como **poco significativo**.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Tabla V.7.1.- Matriz de Leopold (operación y mantenimiento).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapas de operación y mantenimiento									
		Prueba y puesta en marcha	Operación de la Estación de Servicio		Mantenimiento de la Estación de Servicio		Transporte de personal y equipo		Sumatoria de magnitud		Sumatoria de importancia
Aire	Calidad del aire		-1	1	-1	1	-1	1	3	3	6
	Visibilidad										
	Nivel de ruido		-6	2	-6	2	-1	1	6	2	8
	Olor										
Geomorfología	Relieve y topografía										
	Bancos de material										
Suelo	Características físico-químicas										
	Erosión										
	Permeabilidad										
Hidrología superficial	Calidad										
	Uso										
	Hidrodinámica										
Hidrología subterránea	Flujo										
	Calidad										
	Uso										
Paisaje	Recarga del acuífero										
	Calidad paisajística			-1	1	-1	1		2	2	4
Flora	Diversidad										
	Distribución										
	Abundancia										
	Especies de interés comercial										
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010										
Fauna	Diversidad										
	Patrones de distribución										
	Abundancia										
	Especies de interés comercial										
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010										
Socioeconomía	Empleo										
	Vivienda										
	Equipamiento y servicios										
	Economía regional										
	Economía local										
	Actividades productivas										
	Calidad y estilo de vida			-1	1				1	1	2
	Salud pública										
	Densidad de población										
	Medios de comunicación										
	Educación										
Sumatoria de magnitud			7	8	3						
Sumatoria de importancia			3	5	3						
Total de impactos negativos			10	13	6						
Total de impactos positivos											
Orden de importancia			2	1	3						

Carácter del impacto		
Adverso (-)		
Benéfico (+)		
Magnitud e importancia		
<table border="1"> <tr> <td>A</td> <td>B</td> </tr> </table>	A	B
A	B	
A= Carácter		
B= Importancia		

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Tabla V.7.2.- Matriz de Leopold (operación y mantenimiento).

Elementos y Características Ambientales Susceptibles de ser Impactados		Etapa de operación y mantenimiento						
		Prueba y puesta en marcha	Operación de la Estación de Servicio	Mantenimiento de la Estación de Servicio	Transporte de personal y equipo		Sumatoria de magnitud	Sumatoria de importancia
Aire	Calidad del aire		*	*	*			
	Visibilidad							
	Nivel de ruido		*	*	*			
	Olor							
Geomorfología	Relieve y topografía							
	Bancos de material							
Suelo	Características físico-químicas							
	Erosión							
	Permeabilidad							
Hidrología superficial	Calidad							
	Uso							
	Hidrodinámica							
Hidrología subterránea	Flujo							
	Calidad							
	Uso							
Paisaje	Recarga del acuífero							
	Calidad paisajística			*	*			
Flora	Diversidad							
	Distribución							
	Abundancia							
	Especies de interés comercial							
Fauna	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010							
	Diversidad							
	Patrones de distribución							
	Abundancia							
Socioeconomía	Especies de interés comercial							
	Especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010							
	Empleo							
	Vivienda							
	Equipamiento y servicios							
	Economía regional							
	Economía local							
	Actividades productivas							
	Calidad y estilo de vida			**				
	Salud pública							
	Densidad de población							
	Medios de comunicación							
	Educación							
Sumatoria de magnitud								
Sumatoria de importancia								
Total de impactos negativos								
Total de impactos positivos								
Orden de importancia								

Duración del impacto	
Temporal	
Prolongado	
Permanente	

Reversibilidad del impacto	
Reversible	
Irreversible	

Magnitud del impacto	
Puntual	(*)
Local	(**)
Regional	(***)

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Con base a los resultados de la Tabla V.7.1. y su análisis, se puede observar que durante esta etapa los impactos serán permanentes y durante el tiempo de vida útil de la Estación de Servicio Tipo Urbana, teniéndose solo 9 interacciones de impacto probables de presentarse. Las acciones que pudieran tener un impacto sobre el entorno, serían durante la etapa de operación y mantenimiento de los equipos que conforman cada una de las secciones de la Estación de Servicio.

La responsabilidad de la operación y mantenimiento de la estación de Servicio, estará a cargo del promovente del presente estudio (empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V.), deberá supervisar continuamente las instalaciones de la gasolinera, con la finalidad de garantizar la seguridad y óptimas condiciones de operación, así como detectar oportunamente alguna anomalía en la Planta.

Etapas de operación y mantenimiento.

Atmósfera.

Factor ambiental: Aire (calidad).

Durante esta etapa se tendrá una constante circulación de vehículos, los cuales provocarán emisiones de gases a la atmósfera, otras fuentes potenciales de contaminación del aire serán la generación de residuos sólidos domésticos y la generación de aguas residuales sanitarias, que podrían provocar malos olores y daños a la salud si no se les da un manejo adecuado.

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: Este impacto se valoró como **adverso (-)**, porque durante la vida útil de la obra, se emitirán continuamente emisiones a la atmósfera provocadas por los equipos de combustión interna móviles a base diesel y gasolina, de igual manera se generarán residuos sólidos y líquidos producto de las actividades diarias de la Estación de Servicio.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Magnitud del impacto: De acuerdo con las condiciones meteorológicas del área, se prevee una dispersión de estos contaminantes ayudada por los vientos, por esta razón el impacto se evaluó como de efectos **locales**.

Duración del impacto: Se evaluó como un impacto **permanente**, porque la generación de gases, residuos sólidos y aguas residuales será de manera ininterrumpida durante la vida útil de la Estación de Servicio.

Reversibilidad del impacto: Al ser continuo la emisión de gases y generación de residuos sólidos y aguas residuales durante un tiempo aproximado de 30 años, el impacto se valoró como **irreversible**.

Importancia del impacto: Tomando en cuenta la localización del proyecto y en particular los constantes vientos y lluvias, así como el contenido de humedad de la zona, se determinó valorar el impacto como **poco significativo**.

Factor ambiental: Suelo, manto freático, paisaje y socioeconómico.

Evaluación del impacto.

Carácter del impacto: La generación de residuos sólidos y líquidos, se evaluó como un impacto **adverso**, debido a que un mal manejo y disposición de estos residuos podría contaminar el suelo, el agua subterránea y alterar la salud de la población.

Magnitud del impacto: De acuerdo con el diseño del proyecto, todas las aguas residuales provenientes de las áreas de servicio, serán conducidas a la red independiente de la estación de servicio, a la cual se le deberá dar el mantenimiento adecuado para una óptima operación, para luego disponerse en la red municipal, por lo que este impacto se evaluó como **puntual**.

Duración del impacto: La generación de estos residuos será de manera **permanente**, durante toda la vida útil del proyecto.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

C A P Í T U L O VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

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

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

Las medidas preventivas y de mitigación expresan y se diseñan para evitar, reducir o anular los efectos negativos que pueda generar el desarrollo de un proyecto. Otro aspecto importante, es el de la aplicación de las medidas preventivas y/o correctivas, ya que estas se implementarán una vez que haya cesado la actividad que generó el impacto y así evitar la permanencia de manifestación en el medio.

Las medidas se describirán en forma general por etapa del proyecto, considerando el factor biótico, abiótico o social que será modificado, tomando como base fundamental que las propuestas que se describirán a continuación, no inducen a la generación de efectos secundarios. A continuación, se describen las medidas preventivas y/o correctivas para el presente proyecto.

Preparación del sitio.

Factor ambiental: Aire (calidad, visibilidad y nivel de ruido).

Para evitar afectaciones a la calidad del aire, se deberá llevar a cabo las siguientes medidas de carácter obligatorio:

- Se deberán llevar a cabo programas de mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos que se utilizarán para el transporte de maquinaria, equipo y personal.
- Los camiones de volteo que transporten material de escombros, producto de las actividades de demolición de la infraestructura que se encuentra actualmente dentro del predio destinado para el proyecto, se deberán cubrir con lonas para evitar la emisión de polvos y arenas.
- Los vehículos de combustión interna durante su operación, deberán estar en óptimas condiciones mecánicas, para que sus emisiones a la atmósfera, se encuentren dentro de los límites máximos permitidos en las normas NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

042-SEMARNAT-2003, NOM-044-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT-2006.

- El ruido producido por los equipos que se utilicen durante esta etapa, deberán estar en el rango permitido por las Normas Oficiales Mexicanas NOM-080-SEMARNAT-1994 y NOM-081-SEMARNAT-1994.

- Para evitar molestias a los pobladores de la zona, los horarios de trabajo de la maquinaria y equipo, así como los movimientos de carga y descarga, se ajustarán a horas hábiles (entre las 8 AM y 8 PM).

Factor ambiental: Geomorfología (relieve).

En este factor, se deberán llevar a cabo las siguientes medidas de prevención de carácter obligatorio.

- No se permitirá ninguna acción de despalme, nivelación o compactación fuera del área propuesta para la construcción de la Estación de Servicio.

Factor ambiental: Geomorfología (banco de material).

En este factor, se deberán llevar a cabo las siguientes medidas de prevención de carácter obligatorio.

- El proveedor de donde se dispondrá del material pétreo para el relleno del predio deberá de ser un banco de material autorizado por la secretaria municipal.

- El o los camiones disponibles para el transporte del material pétreo al predio del proyecto, deberán de cubrir con lonas la caja, para así evitar la dispersión de partículas.

Factor ambiental: Suelo (características fisicoquímicas, erosión y permeabilidad).

Con el fin de prevenir impactos fuera del área de proyecto por acciones de apertura, desmonte, despalme, relleno, nivelación y compactación, así como por la generación de desechos sólidos y líquidos, se deberán aplicar las siguientes medidas de carácter obligatorio.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- El desmonte y despalde se restringirá a la superficie establecida para la construcción de la Estación de Servicio.
- Los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, deberán clasificarse y depositarse en contenedores metálicos, los contenedores deberán indicar su contenido y su recogida deberá ser cada dos días o preferentemente diario.
- Los botes que sirvan como recipientes de grasas, aceites, solventes, lubricantes y todo tipo de sustancias que se consideren peligrosas, deberán ser manejados de acuerdo a lo que especifica la norma NOM-055-SEMARNAT-2006
- La compañía contratista, deberá contar como mínimo con el siguiente personal, para la disposición y manejo de los residuos sólidos: 1 supervisor encargado de revisar la separación de la basura orgánica e inorgánica y que sea trasladada en condiciones de seguridad e higiene, así como un cabo encargado de organizar la recolección de la basura.
- Se deberá aplicar un programa de limpieza permanente en toda el área de proyecto.
- Estará prohibido, que en esta etapa y la siguiente, se almacenen grandes cantidades de combustible (gasolina, diesel, gas, etc), solo se deberá tener almacenado lo necesario para el abastecimiento a la maquinaria y equipo que opere en esta etapa. Los volúmenes se ajustarán a los que señalan las cantidades de registro de los listados de actividades altamente riesgosas.

Factor ambiental: Paisaje (calidad paisajística).

Para atenuar los impactos adversos a las cualidades estéticas de la zona, se deberán aplicar las siguientes medidas:

- Se deberá instaurar un programa de limpieza permanente durante esta etapa, en todas las áreas correspondientes a la Estación de Servicio (sanitarios, oficinas, área de despacho, área de tanques, etc.).

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- Se procederá hacer la obra en el menor tiempo posible y todas las actividades se realizarán única y exclusivamente dentro del área correspondiente al proyecto.
- Se recomienda humedecer el suelo en los sitios de mayor tránsito de vehículos y maquinaria, con la finalidad de evitar al máximo el levantamiento de polvo que provocará la disminución de la visibilidad natural.

Factor ambiental: Vegetación (diversidad).

Con el fin de evitar una mayor alteración al componente florístico, se deberán llevar a cabo las siguientes medidas con carácter obligatorio.

- Se realizarán todas las actividades dentro del área ocupada por dicha obra, para no alterar las comunidades florísticas cercanas al proyecto. Asimismo, se deberá respetar el tiempo programado para la realización del proyecto.
- Se deberá evitar cortar o eliminar la vegetación fuera del área asignada, por lo tanto, solo se debe cortar única y exclusivamente la flora encontrada en el lugar del área correspondiente del proyecto.
- No utilizar ningún tipo de herbicidas que pudieran representar un impacto a las características físico-químicas del suelo y manto freático. También queda prohibido utilizar productos químicos y quemar malezas en las actividades correspondientes al desmonte.
- Previo al inicio de la obra y para evitar una mayor afectación durante las diferentes acciones del proyecto, el contratista deberá delimitar claramente las áreas de proyecto a fin de no afectar otras áreas que no sean las del proyecto.

Factor ambiental: Fauna (distribución).

Para evitar que se presenten daños innecesarios a la fauna silvestre del sitio del proyecto, se deberán aplicar las siguientes medidas:

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- Se evitará al máximo la generación de ruidos y el golpeteo innecesario de partes metálicas de los equipos, así como daños innecesarios a la vegetación.
- Quedará estrictamente prohibido por parte de los trabajadores incorporados en esta etapa; cazar, capturar, dañar y comerciar con variedades de especies faunísticas, ya que esto, puede afectar directamente el comportamiento y diversidad faunística del área.

Factor ambiental: Socioeconómicos (empleo, economía local, calidad y estilo de vida).

- Se tendrá la contratación de mano de obra calificada y no calificada, generándose fuentes de empleo temporales.
 - Se requerirá de insumos y materiales, así como de bebidas y alimentos para el personal que labore en esta etapa, trayendo consigo un beneficio económico a la población.
- Factor ambiental:** socioeconómico (seguridad y salud pública).
- El manejo y disposición de residuos peligrosos y domésticos, se ajustará a lo establecido en las medidas de mitigación propuestas para los factores ambientales aire y suelo, anteriormente citados.
 - En todos los sitios donde se lleven a cabo acciones de la obra, se deberán poner avisos preventivos, informativos y restrictivos para indicar a la población local de las actividades que se están realizando.
 - Los niveles de ruido y de las emisiones a la atmósfera, de los vehículos, maquinaria y equipo, se deberán ajustar a los máximos permitidos en las normas anteriormente citadas.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Etapas de construcción de la obra.

Factor ambiental: aire (calidad del aire, visibilidad y ruido).

Aplican las mismas medidas de prevención propuestas en la etapa de preparación del sitio.

Factor ambiental: suelo (características fisicoquímicas y erosión).

Aplican las mismas medidas descritas para la etapa de preparación del sitio.

Factor ambiental: hidrología superficial (calidad).

Aplican las mismas medidas propuestas para la etapa de preparación del sitio.

Factor ambiental: Paisaje (calidad paisajística).

Por la naturaleza del proyecto, no existen medidas que puedan prevenir o mitigar los impactos causados.

Factor ambiental: Fauna (distribución).

Aplicas las mismas medidas descritas en la etapa de preparación del sitio.

Factor ambiental: Socioeconómicos (empleo, economía local, calidad y estilo de vida).

Se deberán aplicar las mismas medidas que se propusieron en la etapa de preparación del sitio.

Operación y mantenimiento.

- Se deberán llevar a cabo programas de mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos y vehículos que se utilizan para las actividades diarias de operación y mantenimiento de la Estación de Servicio.
- Los vehículos de combustión interna durante su operación, deberán estar en óptimas condiciones mecánicas, para que sus emisiones a la atmósfera, se encuentren dentro de los límites máximos permitidos en las normas NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-042-SEMARNAT-2003, NOM-044-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT-2006.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- El ruido producido por los equipos que se utilicen, durante esta etapa deberán estar en el rango permitido por las Normas Oficiales Mexicanas NOM-080-SEMARNAT-1994 y NOM-081-SEMARNAT-1994.
- Los residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, deberán clasificarse y depositarse en contenedores metálicos, los contenedores deberán indicar su contenido y su recogida deberá ser cada dos días o preferentemente diario.
- Los botes que sirvan como recipientes de grasas, aceites, solventes, lubricantes y todo tipo de sustancias que se consideren peligrosas, deberán ser manejados de acuerdo a lo que especifica la norma NOM-055-SEMARNAT-2003.
- Se tendrá la contratación de mano de obra calificada y no calificada, generándose fuentes de empleo permanentes.
- Se requerirá de insumos y materiales, así como de bebidas y alimentos para el personal que labora en la Estación de Servicio, trayendo consigo un beneficio económico a la población.

Durante el funcionamiento de la Estación de Servicio, se promoverán que todas las actividades que se realicen se desarrollen dentro de un marco de seguridad para evitar daños al medio ambiente debido a una contingencia o accidente.

VI.2. Impactos residuales.

Se debe considerar que aún aplicando medidas de mitigación y control existen impactos que no pueden ser evitados y son considerados como impactos residuales. Se describen a continuación por componente ambiental los impactos esperados y los que se consideran serán impactos residuales.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

• **Atmósfera.**

En este rubro se esperan los siguientes impactos:

- Emisiones atmosféricas por maquinaria y equipo.
- Emisiones atmosféricas una vez que se opere la Estación de Servicio, ya que contará con fuentes fijas (motores de generación eléctrica y bombas).

En cuanto a las emisiones que pudieran generarse por la Estación de Servicio, aún contando con sistemas de control, es muy probable que se genere un impacto a la calidad del aire que persistirá mientras la fuente esté en operación pudiendo considerarlo como un impacto residual.

• **Suelo.**

- Generación de residuos de construcción.
- Derrame por mal manejo de combustibles en el área.
- Generación de residuos en operación.
- Generación de residuos peligrosos.

Todos los posibles impactos al suelo cuentan con medidas de prevención, control y mitigación, sin embargo, la generación de basura y su acumulación en rellenos sanitarios, así como la disposición de residuos peligrosos en confinamientos controlados puede considerarse como un impacto residual.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

C A P Í T U L O V I I

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

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

VII.1.Pronóstico de escenario.

Con la realización de este proyecto, se llevarán a cabo actividades que ocasionarán impactos en algunos de los elementos naturales, tal es el caso de la limpieza y despalde en la etapa de preparación del sitio, que elimina completamente la vegetación encontrada dentro del área que ocupará el proyecto, con esta actividad también se modificará el paisaje natural.

La gran mayoría de los impactos identificados en el Capítulo V, se presentarán principalmente durante la etapa de preparación del sitio y construcción de la obra, ya que durante la etapa de operación y mantenimiento de la misma, se tiene que la instalación contará con los sistemas de seguridad y protección al ambiente necesarios para una óptima operación, por lo que se considera al siguiente proyecto viable para su ejecución.

VII.2.Programa de vigilancia ambiental.

El **Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental (PMVA)** tiene por objeto proporcionar mecanismos de control para que las medidas de prevención y mitigación sean implementadas durante todo el proyecto, mediante un plan que integra las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento. Es importante hacer mención que el encargado de dar cumplimiento al PMVA será directamente el Promovente, el cual designará a un supervisor ambiental que lleve el control del seguimiento de las actividades para la prevención o mitigación de los impactos al ambiente que se originen durante el tiempo que duren cada una de las actividades requeridas para la construcción de la Estación de Servicio.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Con este programa se busca establecer un sistema que trate de garantizar el cumplimiento de cada uno de los Términos y Condicionantes que establezca la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA), así como de las medidas de prevención y mitigación señaladas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular.

Los objetivos del PMVA serán los siguientes:

- Realizar un seguimiento adecuado de los impactos identificados en la MIA Particular y a los señalados en los Términos y Condicionantes del oficio resolutorio que emita la Agencia de Seguridad Energía y Ambiente (ASEA).
- Supervisar la puesta en práctica de las medidas preventivas y correctivas señaladas en la MIA Particular, determinando su efectividad.

El **Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental (PMVA)**, será implementado durante la etapa constructiva y operativa de la obra, el cual consistirá en lo siguiente:

Tabla VII.1.- Actividades del Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental para cumplimiento en materia de impacto ambiental.

No.	Descripción de la actividad	Medios de Control	Periodicidad de la inspección	Acciones de cumplimiento	Personal responsable
1	Registrar al personal nuevo o ajeno a la obra.	Bitácora de control de acceso del personal.	Cada vez que se requiera	- Capacitación al personal de nuevo ingreso en materia de educación ambiental. - Impartición de pláticas en materia de seguridad y protección ambiental a través de un instructor calificado. - Impartición de pláticas en materia de protección de flora y fauna silvestre a través de un instructor calificado. - Suspender el contrato laboral en caso de infringir en la protección de la flora y fauna silvestre o no acatar los reglamentos elaborados para tal fin.	- Promovente. - Especialista Ambiental. - Instructor. - Vigilante.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

No.	Descripción de la actividad	Medios de Control	Periodicidad de la inspección	Acciones de cumplimiento	Personal responsable
2	Señalamientos preventivos, prohibitivos y restrictivos enfocados a la ubicación de la obra y protección al ambiente.	- Señalamientos viales. - Señalamientos de protección ambiental.	Una durante la vida útil de la obra	- Se instalaran los señalamientos viales que sean necesarios para la correcta ubicación de las vías de acceso. - Se instalaran los señalamientos en materia de protección ambiental que sean necesarios para la conservación de la fauna y flora terrestre, así como para el buen manejo de los residuos generados por la obra.	- Promovente. - Especialista Ambiental.
3	Orden y limpieza de equipos y maquinaria.	Supervisar áreas de trabajo.	Cada vez que se requiera	- Se verificará que los equipos y maquinaria estén en óptimas condiciones de operación. En caso contrario el supervisor ambiental deberá notificar al Promovente para solicitar el mantenimiento del equipo o maquinaria.	- Promovente. - Especialista Ambiental. - Operadores de maquinaria. - Vigilante.
4	Capacitación.	Platicas en materia Ambiental.	Cada vez que se requiera	- Capacitación al personal de nuevo ingreso en materia de educación ambiental. - Impartición de pláticas en materia de seguridad y protección ambiental a través de un instructor calificado. - Impartición de pláticas en materia de protección de flora y fauna silvestre a través de un instructor calificado.	- Promovente. - Especialista Ambiental. - Instructor.
5	Supervisión general de las instalaciones.	Realizar recorridos de Inspección.	Diaria	- Se verificará de manera diaria que los equipos y maquinaria se encuentren en condiciones óptimas de operación. - Se verificará de manera diaria que el personal no cometa acciones de caza, captura o comercialización de ejemplares de fauna y flora silvestre. - Se verificará diariamente que los sitios de trabajos estén en buenas condiciones de limpieza.	- Promovente. - Especialista Ambiental.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

No.	Descripción de la actividad	Medios de Control	Periodicidad de la inspección	Acciones de cumplimiento	Personal responsable
6	Control del ruido.	Mantenimiento preventivo a los vehículos para mitigar la emisión de ruido.	Cada vez que se requiera	- Se verificará antes de que inicien operación, que los vehículos y maquinarias hayan contado con el mantenimiento adecuado tales como cambio de aceite o afinación. - Mantener en buen estado la maquinaria y equipo, así como evitar fugas de lubricantes o combustibles que puedan afectar el suelo o subsuelo y agua superficial, instalando los dispositivos que para este fin se requieran.	- Promovente. - Especialista Ambiental.
		Motores y generadores de energía eléctrica se deberán encontrar debidamente afinados.			
7	Control de Residuos Sólidos.	Instalación de contenedores con tapa debidamente rotulados (orgánico e Inorgánico).	Cada vez que se requiera	- Se verificará que el sitio cuente con los contenedores suficientes para tener un manejo adecuado de la basura doméstica y que la recogida del mismo para su disposición en el basurero municipal sea de manera frecuente para evitar malos olores o rebosamiento de basura.	- Promovente. - Especialista Ambiental.
		Recolección periódica de los residuos para su transporte a un sitio de disposición final autorizado.			
8	Emisiones a la atmósfera.	Mantenimiento preventivo a los vehículos que se utilizarán para la extracción y transporte de materiales como escombros (producto del desmantelamiento de la infraestructura actual) y residuos sólidos.	Cada vez que se requiera	- Se verificará antes de que inicien operación, que los vehículos y maquinarias hayan contado con el mantenimiento adecuado tales como cambio de aceite o afinación. - Mantener en buen estado la maquinaria y equipo, así como evitar fugas de lubricantes o combustibles que puedan afectar el suelo o subsuelo, instalando los dispositivos que para este fin se requieran.	- Promovente. - Especialista Ambiental.
9	Control de polvo.	Instalación de lonas en vehículos de transporte de materiales.	Diaria	- Se verificará antes de cada jornada diaria que los volteos o unidades para el transporte de materiales como grava, arena o cemento cuenten con lona para evitar en la medida posible el escape de polvos fugitivos.	- Promovente. - Especialista Ambiental.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

No.	Descripción de la actividad	Medios de Control	Periodicidad de la inspección	Acciones de cumplimiento	Personal responsable
10	Instalación de sanitario portátil y/o fijo.	Instalación de sanitario portátil y/o fijo para cubrir las necesidades fisiológicas de los trabajadores.	Una durante la vida útil de la obra	Se verificará que el sitio cuente con un equipo de sanitario portátil o en su caso la renta de una vivienda que pueda prestar este servicio. Esto con la finalidad de evitar vertimiento de aguas residuales sanitarias en el área de proyecto.	- Promovente. - Especialista Ambiental.

VII.3.Conclusiones.

Al concluir el análisis del estudio y de cada uno de los factores ambientales y sociales que resultarían impactados por la realización de este proyecto, se concluye en materia ambiental lo siguiente:

- Desde el punto de vista ambiental y de acuerdo con los resultados de este estudio, se concluye que la ubicación del proyecto se localiza en un área que no es relevante desde el punto de vista biótico.
- Con relación al suelo, se tendrán impactos significativos durante la vida útil del proyecto, esto provocado por los trabajos de nivelación y compactación del terreno.
- En las diversas fases de construcción deberán observarse todas las medidas y disposiciones relacionadas con la protección y salvaguarda del ambiente, contenidas en la LGEEPA y sus reglamentos, Ley de Aguas Nacionales y su reglamento, Normas Oficiales Mexicanas, Normas de Referencia de Pemex Refinación y otras disposiciones federales, estatales y municipales aplicables.
- La obra a construirse es factible desde el punto de vista ambiental, ya que se infiere no habrá afectación severa o moderada al entorno y tampoco en las actividades socioeconómicas que se efectúen en las poblaciones aledañas al sitio de interés.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

- El predio se encuentra afectado por actividades antropogénicas, ya que dentro del predio existe infraestructura abandonada, la cual ya ha sido demolida en un 50% por el propietario del predio.
- El área donde se localizará el proyecto NO se encuentra dentro de Áreas Naturales Protegidas, sin embargo se encuentra dentro de la Región Marina Prioritaria, cabe hacer mención que toda la Ciudad de Paraíso se encuentra inmersa en esta región y al NO estar cerca de dunas costeras, humedales o manglares, se concluye que dicho desarrollo del proyecto no afectara la región.
- En el aspecto socioeconómico, la obra beneficiará el empleo de la comunidad rural y urbana por un corto tiempo, siendo necesario recalcar que las actividades de los habitantes son principalmente agrícola, pecuaria y comercial, por lo que los impactos son considerados como poco significativos.
- Los mencionados ambientes presentan indicaciones de previa perturbación por las actividades citadas anteriormente, lo cual ha implicado una ruptura en el equilibrio ecológico.
- La restauración y conservación en la etapa de abandono es imprescindible, con el fin de garantizar un mejor manejo sustentable y armonizar un ambiente congruente con el desarrollo comunitario, que permita mantener el equilibrio de los ecosistemas naturales cercanos al área de proyecto.

De lo anteriormente expuesto, se concluye que la construcción y operación para el proyecto denominado **“Construcción y Operación de una estación de servicio tipo urbana de la empresa El Paraíso Energético S.A. de C.V., ubicada en Boulevard Manuel Antonio Romero No. 127 Norte, Municipio de Paraíso, Tabasco”**, es **aceptable** desde el punto de vista de Impacto Ambiental, considerando que se deberán cumplir todas las medidas de prevención y mitigación descritas en este estudio y

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

cumpliendo con los lineamientos, procedimientos y recomendaciones que aplican para este tipo de proyectos, en particular la Norma Oficial Mexicana **NOM-005-ASEA-2016** que estable el “Diseño, construcción, operación y mantenimiento de estaciones de servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas”.

C A P Í T U L O V I I I

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

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

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

VIII.1. Formatos de presentación.

VIII.1.1. Planos definitivos.

Tabla VIII.1.- Planos y cartas de localización.

Descripción del plano	Anexo donde se incluye
Ortomapa de localización (Sobreposición).	Anexo “5.1”
Ortomapa de Zonas de Interés.	Anexo “5.2”
Cartas Temáticas del INEGI.	Anexo “5.3”
Plano Planta Topográfica.	Anexo “7.1”
Plano Planta Arquitectónica de Conjunto (CON-01), escala 1:200.	
Plano Planta Arquitectónica de Estación de Servicio (ARQ-01), escala 1:100.	
Plano Fachadas y Cortes (ARQ-02), escala 1:100.	
Plano Planta de Cimentación y Estructural (CIM-01), escala 1:100.	
Plano Planta de Instalación Hidroneumática (HDR-01), escala 1:100.	
Plano Planta de Drenaje Pluvial, Sanitario y Grasoso (DREN-01), escala 1:100.	
Plano Planta de Instalación Mecánica (MEC-01), escala 1:100.	
Plano Isométrico de Instalación Mecánica (ISOMECH-01), escala 1:100.	

VIII.1.2. Fotografías.

En el Anexo “5.4” se presenta la memoria fotográfica del proyecto, en donde se muestra el área que ocupará la Estación de Servicio, así como sus colindancias y puntos de interés.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

VIII.1.3. Videos.

No se anexan videos del sitio.

VIII.1.4. Listas de flora y fauna.

En el Capítulo IV, puntual IV.2.2., se describe la flora y fauna presente en el área de estudio.

VIII.2. Otros anexos.

ANEXO	DESCRIPCIÓN
1	Datos del promovente.
1.1	Acta constitutiva de la Empresa Promovente.
1.2	Registro Federal de Contribuyentes de la Empresa Promovente.
1.3	Identificación Oficial (INE) del Representante Legal.
2	Datos generales del responsable de la elaboración del estudio.
2.1	Identificación Oficial (INE) del Responsable de la Elaboración del Estudio.
2.2	Clave Única de Registro de Población y Cédula profesional del Responsable de la Elaboración del Estudio.
2.3	Carta responsiva firmada por el responsable de la elaboración del estudio y el promovente.
3	Datos de la propiedad del promovente.
3.1	Documentación que acredita la posesión legal del predio
4	Permisos y autorizaciones.
4.1	Factibilidad de uso de suelo.
4.2	Licencia de construcción.
5	Características particulares del entorno y del proyecto.
5.1	Ortomapa de localización del proyecto (sobreposición).
5.2	Ortomapa de Zonas de Interés.
5.3	Cartas temáticas del INEGI.
5.4	Memoria fotográfica.
6	Estudios y Proyectos de Soporte.
6.1	Estudio Mecánica de Suelos
6.2	Hojas de datos de Seguridad (HDS).
7	Planos.
7.1	Planos de la Estación de Servicio.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

VIII.3. Glosario de términos.

Abandono del sitio	Liberación del uso y propiedad de instalaciones, previa verificación del cumplimiento de todos los requisitos legales y ambientales correspondientes.
Accidente	Acontecimiento no planeado que altera el funcionamiento normal de las instalaciones y/o equipo de las instalaciones y/o equipos de la industria. Causándole averías graves, acompañado o no de daños importantes a trabajadores, al medio ambiente a terceros en sus bienes y/o en sus personas.
Aguas aceitosas	Desechos líquidos provenientes de las zonas de almacenamiento y despacho.
Aguas negras	Desechos líquidos y sólidos provenientes de los sanitarios.
Aguas pluviales	Aguas que provienen de la precipitación pluvial.
Aguas Subterráneas	Agua dulce encontrada debajo de la superficie terrestre, normalmente en mantos acuíferos, los cuales abastecen a pozos y manantiales.
Aguas Superficiales	Toda el agua expuesta naturalmente a la atmósfera (ríos, lagos, depósitos, estanques, charcos, arroyos, represas, mares, estuarios, etc.) y todos los manantiales, pozos u otros recolectores directamente influenciados por aguas superficiales.
Ambiente	Conjunto de elementos naturales y artificiales o inducidos por el hombre que hacen posible la existencia y desarrollo de los seres humanos y demás organismos vivos que interactúan en un espacio y tiempo determinado.
Anteproyecto y Proyecto	Conjunto de planos desarrollados por una compañía especializada en proyecto y construcción de Estaciones de Servicio.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Áreas peligrosas	Zonas en las cuales la concentración de gases o vapores de combustible existe de manera continua, intermitente o periódica en el ambiente, bajo condiciones normales de operación.
Atmósfera explosiva	Mezcla de gases o vapores de combustibles en el aire, que alcanzan concentración de explosividad.
Autotanque	Vehículo automotor equipado para transportar y suministrar combustibles líquidos automotrices a la Estación de Servicio.
Bodega de limpios	Área para almacenar aceites, lubricantes, aditivos, etc., así como refacciones y partes de equipo para el mantenimiento.
Bomba centrífuga	Equipo instalado en el exterior del tanque del almacenamiento para el recibo o despacho de combustible.
Bomba sumergible	Equipo instalado en el exterior del tanque de almacenamiento, para suministrar combustible al dispensario mediante el sistema de control remoto.
Boquilla de llenado	Accesorio instalado en el tanque de almacenamiento para el llenado del mismo.
Cambio de uso de suelo	Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.
Carretera pavimentada	Camino hecho sobre la base de un revestimiento, con materiales resistentes al tráfico de vehículos pesados y con una superficie tersa de rodamiento de asfalto.
Centro de control de motores	Tablero donde se localizan los interruptores que controlan el funcionamiento de los motores eléctricos.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Consecuencia	Una medida de los efectos esperados en el resultado de un incidente, en otras palabras, la severidad del incidente en términos de heridas del personal y el daño a la propiedad.
Contenedor	Recipiente empleado para contener derrames de combustible.
Contenedor primario	Recipiente y tubería herméticos empleados para almacenar o conducir combustible (tanques de almacenamiento y tuberías para producto).
Contenedor secundario	Recipiente y tubería herméticos empleados para contener el elemento primario y evitar la contaminación del subsuelo en el caso de la presencia de fugas de combustibles en los contenedores primarios (tanques o tuberías).
Contaminación	La presencia en el ambiente de uno o más contaminantes o de cualquier combinación de ellos que cause desequilibrio ecológico.
Contaminante	Toda materia o energía en cualesquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar a la atmósfera, agua, suelo, flora, fauna o cualquier elemento natural, altere o modifique su composición y condición natural.
Contingencias	Posibilidad de que una cosa suceda o no suceda, riesgo, probabilidad, eventualidad.
Coordenadas geográficas	Son las referencias que se requieren para fijar la situación de un punto cualquiera, sobre la superficie de la tierra, y éstas son: latitud, longitud y altitud.
CRETIB	Código de clasificación de las características que contienen los residuos peligrosos. Se forma con las iniciales de: Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable y Biológico-Infeccioso.
Cuenca hidrológica	Se le denomina a toda aquella superficie en la cual, toda el agua que escurre reconoce a esa corriente.
Depósito para desperdicios	Área para almacenar basura y desperdicios que se generen en la operación de la Estación de Servicio.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Desechos sólidos	Materiales inútiles y dañinos. Incluyen la basura municipal, los desechos generados por las actividades comerciales e industriales, el lodo de las aguas negras, los desperdicios resultantes de las operaciones agrícolas y de la cría de animales y otras actividades relacionadas.
Detección electrónica de fugas	Equipo electrónico que detecta por medio de sensores la presencia de líquidos y vapores de gasolinas y diesel.
Dispensario	Equipo electro-mecánico con el cual se abastece de combustible el vehículo de automotor.
Disposición final	Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.
Dispositivo para llenado	Accesorio instalado en el tanque de almacenamiento por medio del cual se transfiere el combustible del autotank hacia el tanque de almacenamiento.
Edafología	Ciencia que trata sobre el origen y desarrollo de los suelos, sus propiedades y localización geográfica. Sus conceptos se basan en estudios sobre la génesis de los suelos, sus propiedades físicas, químicas, minearológicas y biológicas.
Emergencia	Accidente que por su gravedad requiere la atención inmediata para alcanzar nuevamente la continuidad de las actividades normales.
Equipo de combustión	Es la fuente emisora de contaminantes a la atmósfera generados por la utilización de algún combustible fósil, sea sólido, líquido o gaseoso.
Equipos de contraincendio	Dispositivos, instalaciones y accesorios fijos, móviles o portátiles para combatir fuegos.
Espacio anular	Espacio libre entre los contenedores primario y secundario de los tanques de almacenamiento o de las tuberías de doble pared.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Especie	Unidad básica de la clasificación de los organismos, que agrupa a los individuos que se reproducen sexualmente y que pueden procrear descendencia fértil.
Especies Amenazadas	Aquellas especies, o poblaciones de las mismas, que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazos, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.
Especies en Peligro de Extinción	Aquellas especies cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros.
Especies Sujetas a Protección Especial	Aquellas especies o poblaciones que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.
Estiaje	Período del año donde ocurren las menores precipitaciones, y en donde el nivel del agua en los ríos, lagos y lagunas es el más bajo.
Estudio de Impacto Ambiental	Documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Evaluación del impacto ambiental	Procedimiento a través del cual el Instituto Nacional de Ecología (INE) establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente.
Fisiografía	Disciplina que se encarga de la descripción de los rasgos físicos de la superficie terrestre y de los fenómenos que en ella se producen.
Fuga	Salida accidental de un fluido por un orificio o abertura.
Geología	Ciencia que estudia la composición, estructura y desarrollo de la corteza terrestre y sus capas más profundas.
Geomorfología	Estudio de las formas terrestres y su evolución, las cuales se deben en mucho a la acción del agua en los ríos y glaciares.
Hábitat	Lugar y sus alrededores, tanto vivos como no vivos, donde habita una población determinada.
Huracán	Perturbación atmosférica constituida por un fuerte movimiento de aire en forma de torbellino, describiendo grandes círculos; su diámetro aumenta a medida que avanza apartándose de las zonas tropicales en donde tiene su origen.
Impacto Ambiental	Modificación al ambiente ocasionada por la acción del hombre o la naturaleza.
Incendio	Estado que se presenta cuando el fluido de hidrocarburos emitido a la atmósfera se inflama.
Instalación eléctrica a prueba de incendio	Sistema de accesorios y tuberías que no permiten la salida de atmósfera caliente generada por corto circuito en su interior y evita el acceso de vapores inflamables del exterior.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Inundación	Cubrir de agua un terreno, una población, etc., debido al desbordamiento de una corriente, a una excesiva precipitación pluvial o a ambas causas.
Manguera de descarga	Manguera para efectuar la operación de descarga hermética de combustible del autotank a los tanques de almacenamiento.
Material peligroso	Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características CRETIB (Corrosivo, Reactivo, Explosivo, Tóxico, Inflamable, o Biológico-Infeccioso).
Material de relleno	Material generalmente aceptado y aprobado por los fabricantes de tanques y tuberías para ser usado como relleno para fosas y trincheras después de haber instalado los tanques y/o tuberías.
Medidas de prevención	Conjunto de acciones que ejecutará el promovente, para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.
Medidas de mitigación	Conjunto de acciones que ejecutará el promovente, para atenuar los impactos y reestablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare por la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.
Microclima	Clima imperante en áreas pequeñas.
Módulo de abastecimiento	Elemento junto al cual un vehículo o automóvil se abastece de combustible a través de un dispensario.
Normas Oficiales Mexicanas	Regulación técnica de carácter obligatorio derivadas de la Ley Federal de Metrología y Normalización, sustentadas con base en un análisis costo-beneficio.
Pastizal inducido	Es aquel que surge cuando es eliminada la vegetación original. Este tipo de pastizal aparece como consecuencia de desmontes de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como productos de áreas que se incendian con frecuencia.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Plan	Documento que provee y determina anticipadamente los cursos de acción a seguir y que fundamentalmente las decisiones en hechos para aproximarse a los objetivos y previamente seleccionados.
Preservación	El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evaluación y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad.
Provincia fisiográfica	Área de terreno que cuenta con condiciones similares de clima, topografía, fauna y flora principalmente.
Pistola para despacho	Accesorios que se encuentran al final de la manguera del dispensario. Sirve para suministrar combustible a los tanques de los automoviles.
Pozo de monitoreo	Permite evaluar la calidad del agua subterránea de los niveles freáticos existentes en el predio.
Pozo de observación	Permite detectar la presencia de vapores de hidrocarburos en el subsuelo.
Producto	En estaciones de Servicio se refiere a los combustibles líquidos de embarcaciones que se expenden a través de la misma.
Plan de Respuesta a Emergencias	Programa de actividades enfocadas a salvaguardar la integridad física de las personas, así como proteger las instalaciones, bienes e información vital, ante la ocurrencia de un riesgo, emergencia, siniestro o desastre.
Protección anticorrosiva	Método para prevenir la corrosión de las superficies metálicas a base o protección catódica.
Pruebas de hermeticidad	Prueba no destructiva utilizada para evaluar la posible existencia de fugas de combustible en tanques y tuberías.
Reciclaje	Proceso mediante el cual ciertos materiales de la basura se separan, escogen, clasifican, empacan, almacenan y comercializan para reincorporarlos como materia prima al ciclo productivo.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Reserva de la Biosfera	Área con una extensión superior a las 10 mil hectáreas que contiene áreas biogeográficas representativas del país, con uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del hombre y al menos una zona no alterada.
Residuo	Cualquier material generado en los procesos de extracción , beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso.
Residuos peligrosos	Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características Corrosivas, Reactivas, Explosivas, Tóxicas, Inflamables o Biológico-infecciosas (CRETIB), representan un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.
Responsabilidad	Obligación de un subordinado para desarrollar deberes asignados o implicados.
Restauración	Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales.
Seguridad	Es el grado de confiabilidad de las instalaciones o parte de ellas, cuyo enfoque se debe orientar hacia el mejoramiento de la calidad durante mantenimiento e inspección de las operaciones en ductos nuevos y existentes.
Sistema de control remoto	Equipo destinado al control y distribución de combustible desde la motobomba a través de un dispensario.
Sistema de drenaje	Instalación que permite recolectar, conducir y desalojar las aguas negras, aceitosas y pluviales de la Estación de Servicio.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Sistema de paro de emergencia	Sistema capaz de suspender el suministro de energía eléctrica de forma inmediata, en toda la red que se encuentra conectada al centro de control de motores y alimentación de dispensarios.
Sistema de prevención de sobrellenado	Accesorios instalados en el tanque de almacenamiento para evitar derrames por sobrellenado de combustibles durante la operación de descarga.
Sistema de succión directa	Equipo destinado a la distribución de combustible a través de una bomba instalada en el dispensario que succiona, a través de una tubería, el combustible del tanque de almacenamiento.
Sistema de tierra física	Accesorios e instalación eléctrica a base de cable de cobre desnudo interconectado en red, diseñado para evitar la acumulación de cargas electroestáticas y para enviar a tierra las fallas causadas por aislamiento que por una diferencia de potencial puedan producir una chispa.
Tapa hermética	Accesorio instalado en el tanque de almacenamiento que impide la emisión de vapores a la atmósfera.
Tablero de alumbrado	Es el tablero donde se localizan los interruptores que controlan el sistema de iluminación.
Tanque de almacenamiento	Recipiente de cuerpo cilíndrico diseñado para almacenar combustible y se clasifica en dos tipos: 1.-De pared sencilla, formado por un solo contenedor. 2.-de doble pared, formado por dos contenedores (primario en el interior y secundario en el exterior).
Tanque confinado	Tanque de almacenamiento de doble pared instalado por encima del nivel piso terminado, dentro de muros de contención y gravilla o material de relleno.
Tienda de conveniencia	Local comercial donde se expenden productos de abarrotes y enseres menores.

EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V.	MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR:	
	“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE UNA ESTACIÓN DE SERVICIO TIPO URBANA DE LA EMPRESA EL PARAÍSO ENERGÉTICO S.A. DE C.V., UBICADA EN BOULEVARD MANUEL ANTONIO ROMERO No. 127 NORTE, MUNICIPIO DE PARAÍSO, TABASCO”.	

Trampa de combustibles	Elemento del sistema de drenaje aceitoso en el cual se efectúa el proceso de tratamiento primario a las aguas aceitosas.
Topografía	Disciplina científica que se ocupa de los métodos de cartografía, con el objeto de representar una superficie del terreno en un mapa.
Tubería de producto	Contenedor cilíndrico que se instala desde los tanques de almacenamiento hasta los dispensario, que servirá para la conducción de gasolina y/o combustible diesel.
Válvula de corte rápido en mangueras	Accesorio que corta el flujo de combustible en forma inmediata al presentarse un esfuerzo de sobretención en las mangueras de despacho.
Válvula de corte rápido en dispensarios (Shut Off)	Accesorio instalado en la base del dispensario que corta el flujo de combustible o vapor en forma inmediata al producirse un accidente por colisión o fuego que afecte directamente al dispensario.
Vegetación	Agrupación o asociación de plantas que forman una cubierta sobre el terreno. La vegetación puede estar formada por grupos de árboles, arbustos o hierbas.
Vientos dominantes	Son aquellos que soplan la mayor parte del año en una mismo dirección, pertenecen a este grupo los vientos alisios, mismos que se originan aproximadamente en las calmas subtropicales, donde hay alta presión y se dirigen por las capas bajas de la atmósfera hacia la zona ecuatorial de baja presión.
Zona agrícola	Es la superficie de terreno dedicada al cultivo de especies vegetales para consumo humano o de animales domésticos, incluye superficie de riesgo y de temporal.
Zona urbana	Los rasgos característicos del espacio urbano son su alta densidad de población, su extensión y su mayor dotación de todo tipo de infraestructuras; pero sobre todo la particularidad de las funciones urbanas, especialmente las económicas, concentrándose la actividad y el empleo en los sectores secundario y terciario, siendo insignificante el primario. El espacio urbano, frente a su área de influencia, es emisor de servicios de todo tipo (burocráticos, educativos, sanitarios, financieros, culturales, de ocio) y productos de alto valor añadido.