INFORME PREVENTIVO

PROYECTO:	OLIVANDERS, S.A DE C.V. “Estación Mérida”		
DIRECCIÓN:	Calle 106 No. 712, Fraccionamiento Ciudad Caucel II, C.P. 97314, Mérida, Estado de Yucatán		
FECHA DE ELABORACIÓN:	03 de mayo de 2023		
DOCUMENTO NÚMERO:	IP-SL-06	**REVISIÓN:**	0

Contenido

GLORARIO DE TÉRMINOS..... 7
RESUMEN EJECUTIVO..... 11
Ubicación del proyecto..... 11
Propiedad del predio.....11
Justificación del informe..... 12
CAPÍTULO 1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.....13
1.1 Proyecto..... 13
1.1.1 Ubicación del proyecto..... 13
1.1.2 Superficie total del predio y del proyecto.....13
1.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto. 14
1.1.5 Duración total o parcial del proyecto..... 14
1.2 Promovente..... 16
1.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del promovente..... 16
1.2.2 Nombre y cargo del representante legal, así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población del mismo. 16
1.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones.....16
1.3 Responsable del Informe Preventivo.....17
CAPÍTULO 2. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.....17
2.1 Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen todos los impactos ambientales relevantes que puedan ocasionar o producir cualquier de las etapas del proyecto.....17
2.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Yucatán (2018-2024).....25
Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida (2021-2024).....26
Ordenamientos Ecológicos.....28
2.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría..... 59

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

CAPÍTULO 3 ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES.....59
3.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada.....59
a) Descripción general de la obra o actividad proyectada.....59
b) Localización del proyecto.....60
c) Dimensiones del proyecto.....61
d) Característica del proyecto.....61
e) Uso de suelo actual.....63
f) Programa de trabajo.....64
g) Programa de trabajo de abandono.....65
3.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar impactos ambientales, así como sus características físicas y químicas.....66
a) Sustancias peligrosas.....66
b) Sustancias peligrosas.....66
3.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos, cuya generación se estima, así como medidas de control que se llevan a cabo.....68
a) Descripción general de los procesos, operación y actividades principales.....68
Descarga del producto.....71
Procedimiento para el despacho del producto al consumidor.....74
3.4 Descripción del ambiente e identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto.....79
A. Representación gráfica.....80
B. Justificación del área de influencia.....82
C. Identificación de atributos ambientales.....84
D. Funcionalidad.....91
E. Diagnóstico ambiental.....91
A. Ilustraciones.....92
3.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes, determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación.....95
A. Método para evaluar los impactos ambientales.....95
B. Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales.....97
Criterios.....102
Evaluación de impactos ambientales.....106
C. Procedimiento para revisar las medidas de mitigación.....114

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

3.5 Planos de localización del proyecto..... 118
3.6 Condiciones adicionales.....119
Conclusiones..... 119
Referencias.....120

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Contenido de ilustraciones

Figura 1. Ubicación cartográfica del proyecto....13
Figura 2. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)....34
Figura 3. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe....46
Figura 4. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán....57
Figura 5. Región Hidrológica Prioritaria No. 102 “Anillo de Cenotes”....58
Figura 6. Región Marina Prioritaria "Sisal-Dzilam"....59
Figura 7. Ubicación específica del proyecto....60
Figura 8. Uso de suelo....64
Figura 9. Actividades durante la etapa de construcción....68
Figura 10. Proceso de operación general del proyecto....69
Figura 11. Emisiones y generación de residuos de gasolina magna....77
Figura 12. Emisiones y generación de residuos de gasolina Premium....77
Figura 13. Sistema ambiental....81
Figura 14. Delimitación del área de influencia....83
Figura 15 Clima de la región....84
Figura 16. Temperatura y precipitación promedio en la zona registrada por la estación E31043 “Mérida”....85
Figura 17. Precipitación media y máxima por estación del año en el municipio de Mérida....86
Figura 18. Velocidad del viento en el municipio de Mérida....87
Figura 19 Dirección del viento en el municipio de Mérida....87
Figura 20. Geología en el área de influencia....88
Figura 21 Edafología del lugar....89
Figura 22. Hidrología del lugar....90
Figura 23. Vista general del predio....92
Figura 24. Vista al noreste del predio....93
Figura 25. Lindero sureste del predio....93
Figura 26. Colindancias del predio....94
Figura 27. Colindancias al noroeste del predio....94
Figura 28. Plano arquitectónico del proyecto....118

Contenido de tablas

Tabla 1. Diagrama de Gantt del Programa General de Trabajo del Proyecto....15
Tabla 2. Información del representante legal....16
Tabla 3. Datos para recibir u oír notificaciones....16
Tabla 4. Datos del responsable de la elaboración del Informe Preventivo....17
Tabla 5. Vinculación respecto a las Normas Oficiales Mexicanas....19
Tabla 6. Estrategias sectoriales de la UBA 62 “Karst de Yucatán y Quintana Roo”....29

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Tabla 7. Vinculación del proyecto con las estrategias sectoriales de la UAB 62.....29
Tabla 8. Criterios de la UGA 98 “Mérida”.....35
Tabla 9 Vinculación del proyecto con los criterios ecológicos de la UGA 98 “Mérida”.....35
Tabla 10. Criterios de la UGA 1.2A "Planicie de Hunucmá-Tekit-Izamal".....47
Tabla 11. Vinculación con la UGA 1.2A “Planicie de Hunucmá-Tekit-Izamal”.....47
Tabla 12. Coordenadas del predio.....60
Tabla 13. Descripción de las áreas.....61
Tabla 14. Plan de trabajo.....64
Tabla 15. Listado de sustancias y materiales no peligrosas.....66
Tabla 16. Listado de sustancias peligrosas.....66
Tabla 17. Características físico químicas de la gasolina.....67
Tabla 18. Simbología de emisiones a la atmósfera.....76
Tabla 19. Generación de residuos no peligrosos y de manejo especial.....77
Tabla 20. Generación de residuos peligrosos.....78
Tabla 21. Lista de factores ambientales.....96
Tabla 22. Identificación de posibles impactos.....97
Tabla 23. Identificación de impactos ambientales.....100
Tabla 24. Descripción y ponderación de los criterios considerados para la importancia del impacto.....102
Tabla 25. Categorías de la Importancia del impacto.....105
Tabla 26. Matriz de identificación de impactos ambientales.....106
Tabla 27. Cuantificación de los impactos identificados.....109
Tabla 28. Medidas de mitigación propuestas.....115

Lista de anexos

Anexo 1. Contrato de Arrendamiento

Anexo 2. Acta constitutiva

Anexo 3. Cédula de Identificación Fiscal

Anexo 4. Identificación Oficial del representante legal

Anexo 5. CURP del representante legal

Anexo 6. Carta responsiva y cédula profesional del responsable del IP

Anexo 7. Dictamen de la norma NOM-005-ASEA-2016

Anexo 8. Licencia de uso de suelo

Anexo 9. Plano arquitectónico

Anexo 10. Memoria Técnico-Descriptiva y Justificativa.

Anexo 11. Hojas de seguridad de la gasolina y diésel.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

GLORARIO DE TÉRMINOS

- **Ambiente:** El 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 determinados.
- **Áreas naturales protegidas**: Las zonas del territorio nacional y aquéllas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad del ser humano o que requieren ser preservadas y restauradas y están sujetas al régimen previsto en la presente Ley.
- **Asentamiento humano**: El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.
- **Biota**: Conjunto de flora y fauna de una región.
- **Centros de población**: las áreas constituidas por las zonas urbanizadas, las que se reserven a su expansión y las que se consideren no urbanizables por causas de preservación ecológica, prevención de riesgos y mantenimiento de actividades productivas dentro de los límites de dichos centros; así como las que por resolución de la autoridad competente se provean para la fundación de los mismos.
- **Conurbación**: la continuidad física y demográfica que formen o tiendan a formar dos o más centros de población.
- **Desarrollo Urbano**: el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.
- **Ecosistema**: La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados.
- **Efecto Ecológico Adverso**: Cambios considerados como no deseables porque alteran características estructurales o funcionales importantes de los ecosistemas o sus componentes.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

- **Informe preventivo**: Documento mediante el cual se dan a conocer los datos generales de una obra o actividad para efectos de determinar si se encuentra en los supuestos señalados por el artículo 31 de la Ley o requiere ser evaluada a través de una manifestación de impacto ambiental.
- **Impacto ambiental**: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.
- **Impacto ambiental significativo o relevante**: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.
- **Infraestructura**: Conjunto de elementos o servicios que se consideran necesarios para la creación y funcionamiento de una organización cualquiera, es decir, aquella realización humana que sirven de soporte para el desarrollo de otras actividades y su funcionamiento, necesario en la organización estructural de una ciudad. (infraestructura del transporte, infraestructuras energéticas, infraestructura de telecomunicaciones, infraestructuras sanitarias, infraestructuras hidráulicas, entre otros).
- **Ley**: La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Medio Ambiente: El 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 determinados.
- **Medidas de prevención**: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.
- **Medidas de mitigación**: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.
- **Ordenamiento ecológico**: 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 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.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

- **Parque industrial**: Es la superficie geográficamente delimitada y diseñada especialmente para el asentamiento de la planta industrial en condiciones adecuadas de ubicación, infraestructura, equipamiento y de servicios, con una administración permanente para su operación. Busca el ordenamiento de los asentamientos industriales (pesada, mediana y ligera) y la desconcentración de las zonas urbanas y conurbadas, hacer un uso adecuado del suelo, proporcionar condiciones idóneas para que la industria opere eficientemente y se estimule la creatividad y productividad dentro de un ambiente confortable. Además, forma parte de las estrategias de desarrollo industrial de la región.
- **Preservación**: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución 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 fuera de sus hábitats naturales.
- **Prevención:** El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente.
- **Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental**: El Procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) mediante el cual la autoridad ambiental establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas.
- **Promovente**: Persona física, moral u organismo de la Administración Pública Federal, estatal y/o municipal que somete al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) los Informes Preventivos.
- **Protección**: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.
- **Proyecto:** Conjunto de obras y/o actividades tendientes a la creación de alguna estructura, infraestructura y/o superestructura determinada.
- **Residuo**: Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

- **Residuos peligrosos**: Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.
- **Resolutivo (Resolución)**: Es el acto administrativo emitido por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental al finalizar la revisión de los Informes Preventivos, en el cual se determina la procedencia o no del mismo.
- **Secretaría**: La Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

RESUMEN EJECUTIVO

El presente informe se elabora con la finalidad de comunicar a la Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente sobre las etapas de construcción, operación, mantenimiento y abandono de un proyecto cuyo servicio es el almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas, con razón social de OLIVANDERS, S.A DE C.V. y con Registro Federal de Contribuyente OLI1502275G4; y así obtener la correspondiente autorización para el desarrollo del Proyecto.

Fundamentado en el artículo 29 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (RLGEEPA) en materia de impacto ambiental, el cual es de carácter obligatorio para la identificación y evaluación de posibles impactos ambientales generados durante todas las etapas del presente proyecto, con base en los resultados obtenidos se implementarán medidas de prevención y mitigación (en casos aplicables) con el fin de garantizar la preservación del ambiente.

Lo anterior se realizó a través de un análisis del entorno considerando un área de influencia de 500 metros vinculado directamente las restricciones legales a niveles municipales, estatales y federales por medio de una matriz de identificación de impactos ambientales, de la cual se obtuvo que los impactos ocasionados por la naturaleza del proyecto no son significativos en cada una de las etapas.

Ubicación del proyecto

El predio donde se pretende desarrollar el proyecto se ubica en Calle 106 No. 712, Fraccionamiento Ciudad Caucel II, C.P. 97314, Mérida, Estado de Yucatán

Propiedad del predio

El predio donde se desarrollará el proyecto se obtuvo por medio de un contrato de arrendamiento celebrado a los seis días de enero del año 2022, en Mérida, Yucatán. Por una parte, como **Arrendador** la señora [redacted] y como **Arrendatario** a la señora **Marisol Lugo Lugo Ayora** en su calidad de presidente del Consejo de Administración de la persona moral **INMOBILIARIA LUGAY, SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE**.

(Ver anexo 1. Contrato de arrendamiento).

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

Justificación del informe

Dando cumplimiento a las disposiciones que la ASEA solicita, siguiendo la casuística de Estaciones de servicio. (almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.), que se encuentra en la página oficial de la ASEA donde establece que en caso de “Estaciones con autorizaciones no vigentes o emitidas por la autoridad estatal con fecha posterior al 2 de marzo de 2015 y que están en construcción o en operación” deberán ingresar un informe preventivo para iniciar el procedimiento administrativo. Todo esto fundamentado en el Artículo 29 del Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental. Por ello se realiza el presente Informe Preventivo y no una Manifestación de Impacto Ambiental.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

CAPÍTULO 1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO.

1.1 Proyecto

"Estación Mérida"

1.1.1 Ubicación del proyecto

El predio donde se pretende realizar el proyecto se ubica en Calle 106 No. 712, Fraccionamiento Ciudad Caucel II, C.P. 97314, Mérida, Estado de Yucatán

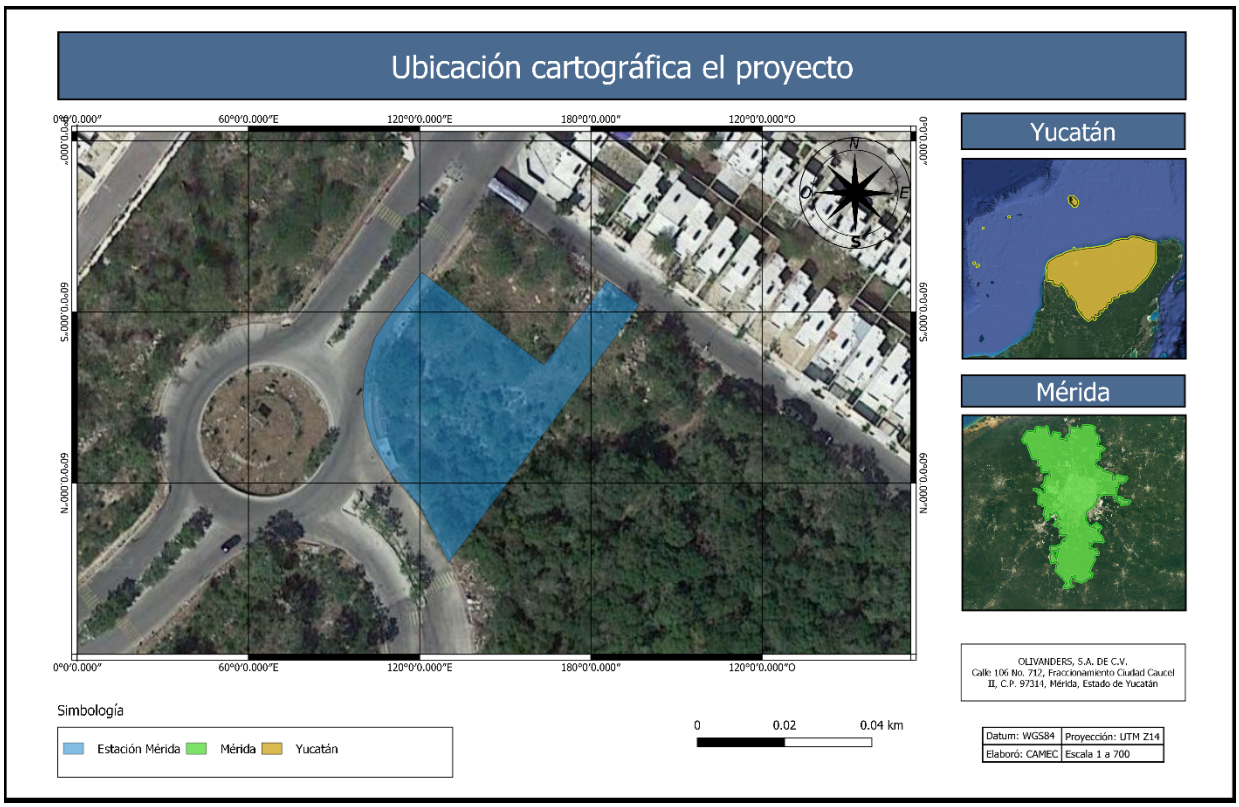


Figura 1. Ubicación cartográfica del proyecto

1.1.2 Superficie total del predio y del proyecto

El terreno donde estará ubicada el proyecto es de forma irregular, y tiene una superficie de **1,745.40 m^2**

1.1.3 Inversión requerida

El proyecto estima una inversión total estimada de $ Datos Patrimoniales de la Persona Moral, Art. 113 fracción III de la LFTAIP y 116 cuarto párrafo de la LGTAIP. moneda nacional).

La inversión estimada que corresponde a la implementación de las medidas de prevención y mitigación de los impactos potenciales del proyecto es de aproximadamente $ (, moneda nacional).

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

La Estación de Servicio planea generar empleos directos e indirectos durante las diferentes etapas de construcción, operación y mantenimiento.

Empleos indirectos:

Preliminares de diseño: 4 empleos

Construcción: 36 personas por un periodo de 6 meses

Total, empleos indirectos: 40 empleos

Empleos directos:

Dos turnos despachadores: 8 empleos

Contabilidad: 2 empleos

Gerente: 1 empleo

Facturación: 1 empleo

Mantenimiento: 2 empleos

Total, empleos directos: 14 empleos

1.1.5 Duración total o parcial del proyecto

Para el Proyecto se tienen contemplados 30 años de vigencia a partir de la fecha de expedición del permiso. Dicho periodo puede prolongarse con la adecuada aplicación del programa de mantenimiento y el cumplimiento de todas las disposiciones aplicables de operación.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

A continuación, se presentan el programa general de trabajo inicial (preparación del sitio y construcción), operación y mantenimiento, el abandono de sitio no se contempla, será indefinido con ayuda del mantenimiento oportuno de las instalaciones.

Tabla 1. Diagrama de Gantt del Programa General de Trabajo del Proyecto

Etapa del proyecto	Actividad	Tiempo (meses)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del sitio	Limpieza del terreno	■											
	Nivelación del terreno	■											
	Demolición de elementos estructurales	■											
	Acarreo de material de demolición	■											
Construcción	Preliminares		■										
	Fosa de tanques de almacenamiento		■	■									
	Colocación de accesorios en tanques de almacenamiento			■									
	Llenado				■								
	Instalación de sistemas de control inventarios				■	■							
	Instalación de recuperación de vapores				■	■							
	Instalación de sistemas de control de inventarios					■	■						
	Instalación de recuperación de vapores					■	■						
	Instalación y colocación de obras sanitarias						■						
	Construcción, instalación y colocación del área de dispensarios						■						
	Instalación de estructura metálica techumbre						■						
	Colocación e instalación de la imagen (anuncio logo símbolo, anuncio tipo tableta y anuncio elevado)						■						
	Instalación electromecánica en dispensarios						■	■					
	Construcción e instalación de obra civil-edificaciones-servicios						■	■	■	■			

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Etapa del proyecto	Actividad	Tiempo (meses)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Colocación e instalación de cancelerías/aluminio/herrería												
	Obra exterior												
	Instalación de drenajes												
	Instalación eléctrica												
Operación y mantenimiento	30 años o más a partir de la fecha de expedición del permiso												
Abandono	No se contempla abandono debido a que la duración del proyecto estará sujeta a las acciones de mantenimiento de las instalaciones de la Estación de Servicio												

1.2 Promovente

OLIVANDERS, S.A DE C.V. (**Anexo 2. Acta Constitutiva**)

1.2.1 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

OLI1502275G4 (**Anexo 3. Cédula de Identificación Fiscal**)

1.2.2 Nombre y cargo del representante legal, así como el Registro Federal de Contribuyentes del representante legal y, en su caso, la Clave Única de Registro de Población del mismo.

Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Tabla 2. Información del representante legal

Nombre del Representante Legal(1)	Marisol Lugo Ayora
Cargo	Representante Legal
RFC (2)	[redacted]
CURP(3)	[redacted]

(1) Anexo 4. Identificación Oficial del representante legal

(2) Anexo 5. CURP del representante legal

1.2.3 Dirección del promovente para recibir u oír notificaciones

Tabla 3. Datos para recibir u oír notificaciones

Dirección	[redacted]
Teléfono	[redacted]
Correo	[redacted]

Domicilio, teléfono, correo electrónico y Registro Federal de Contribuyentes del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

1.3 Responsable del Informe Preventivo

Tabla 4. Datos del responsable de la elaboración del Informe Preventivo

Nombre o razón social	Claudia Ivette Angel Navarro
Cédula Profesional (4)	11690754
RFC	[redacted]
CURP	[redacted]
Dirección	[redacted]
Teléfono	[redacted]
(3) Anexo 6. Carta responsiva y cedula profesional del responsable del IP	

Domicilio, teléfono, Registro Federal de Contribuyentes y Clave Única de Registro de Población del Representante Legal, Art. 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

CAPÍTULO 2. REFERENCIAS, SEGÚN CORRESPONDA, AL O LOS SUPUESTOS DEL ARTÍCULO 31 DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

2.1 Normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen todos los impactos ambientales relevantes que puedan ocasionar o producir cualquier de las etapas del proyecto.

La Estación de Servicio “Estación Mérida” propiedad de OLIVANDERS, S.A DE C.V. requiere la presentación de un Informe Preventivo de Impacto Ambiental, en virtud de los que se menciona en la fracción I del artículo 31 de la LGEEPA:

ARTÍCULO 31.- La realización de las obras y actividades a que se refieren las fracciones I a XII del artículo 28, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

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

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico.

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados.

Con base a lo anterior, se ha considerado como referencia principal:

"**ACUERDO** por el que se hace del conocimiento a los Regulados con Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) los casos en que procede la presentación de Informe Preventivo dentro del trámite de evaluación de impacto ambiental y los mecanismos de atención", publicado el 17 de octubre de 2017 en el Diario Oficial de la Federación."

El artículo 1 de dicho acuerdo menciona lo siguiente:

"**Artículo 1**. El presente Acuerdo tiene como objeto hacer del conocimiento a los Regulados cuyas Estaciones de Servicio de expendio al público de Petrolíferos (diésel y gasolinas), que se encuentren en etapa de diseño, construcción u operación en áreas urbanas, suburbanas e industriales, de equipamiento urbano o de servicios, en autopistas, carreteras federales o estatales, la modalidad bajo la cual deberán presentar el estudio de impacto ambiental para su correspondiente evaluación; así como, los mecanismos de atención para los Regulados que cuenten con permisos de Expendio al Público de Petrolíferos (diésel y gasolinas) emitidos en términos del artículo 48, fracción II de la Ley de Hidrocarburos, para diversas instalaciones a nombre de la misma persona."

A solicitud de lo establecido en el artículo 1 correspondiente al Acuerdo previamente mencionado, la Estación de Servicio "Estación Mérida" propiedad de OLIVANDERS, S.A DE C.V. está en trámite la realización de la verificación para dar fe y cumplimiento respecto a la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, por una unidad verificadora acreditada, donde se demuestre que la Estación de Servicio, si cumple con los requisitos técnicos de diseño y construcción establecidos en 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", publicada en el Diario Oficial de la Federación con fecha del 7 de noviembre del año 2016.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Durante la realización de las actividades de diseño y construcción el promovente se regirá bajo los criterios establecidos conforme a 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,** cuyo objetivo es establecer los requisitos técnicos mínimos de seguridad que se deben observar y cumplir en el diseño y construcción de Estaciones de Servicio, dicha presentación de esto se está realizando con el trámite por parte de una unidad verificada Asimismo, durante las etapas de preparación del sitio, construcción operación y mantenimiento del proyecto, la estación se apegará a la normatividad aplicable en materia de construcción e impacto ambiental.

Normas Oficiales Mexicanas que regulen todos los impactos ambientales relevantes que puedan ocasionar o producir cualquier de las etapas del proyecto.

A continuación, se enlistas las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

Tabla 5. Vinculación respecto a las Normas Oficiales Mexicanas

Norma	Descripción	Vinculación con el proyecto
NOM-005-ASEA-2016	Establece las especificaciones, parámetros y requisitos técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa, y Protección Ambiental que se deben cumplir en el diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	Se está realizando el trámite para dar fe y cumplimiento la verificación de cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana NOM-005-ASEA-2016, por una unidad de verificación, la cual emita el cumplimiento de los criterios establecidos por la norma.
Materia de agua		
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas.	Las aguas residuales se descargarán a la red de drenaje municipal. Cabe mencionar, que dichas aguas residuales serán sanitarias, ya que, la estación de servicio contará con trampa de grasas y aceites. Estas descargas no superarán los límites máximos

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Norma	Descripción	Vinculación con el proyecto
		permisibles establecidos en la norma.
Materia de aire		
NOM-165-SEMARNAT 2013	Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes.	La estación sólo trabajará gasolina, la cual no se contempla en ninguna de las listas, asimismo, el proyecto no trabajará con ninguna de las sustancias sujetas al reporte por lo cual esta norma no aplica.
NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005	Especificaciones de los combustibles fósiles para la protección ambiental	La etapa de operación de la estación sólo se encargará en el almacenamiento, distribución o despacho de la gasolina; ésta norma no aplica, ya que, es específica para productores e importadores de combustible.
Materia de residuos		
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Durante la etapa de construcción, operación y mantenimiento de la estación de servicio realizará ante la SEMARNAT el trámite de “Registro de Generadores de Residuos Peligrosos”, en donde, se catalogará a este proyecto como micro generador, esto con el objetivo de dar aviso que los residuos peligrosos generados durante la realización del proyecto serán tratados con una empresa externa, la cual deberá estar certificada ante la secretaría para tratar este tipo de residuos.
NOM-054-SEMARNAT-1993	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos por la norma oficial mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.	Debido a la pequeña cantidad de generación de estos residuos se tendrá un espacio destinado a residuos peligrosos, que cumpla con las condiciones de seguridad necesarias, por las propiedades de cada uno de los residuos estos no serán incompatibles entre ellos, pero como medida de

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Norma	Descripción	Vinculación con el proyecto
		seguridad su almacenamiento temporal estará correctamente distribuido para evitar que estos residuos se mezclen.
NOM-161-SEMARNAT-2011	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos al Plan de Manejo; su listado, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.	Las generaciones de residuos de manejo especial se tendrán principalmente en la etapa de construcción (escombros de construcción), estos serán dispuestos por un tercero para su correcta disposición.
Materia de ruido y vibraciones		
NOM-080-SEMARNAT-1994	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.	De acuerdo con lo establecido en horario el límite será de 6:00 a 22:00 horas 68 dB(A) los cuales serán respetados tanto en horario como en intensidad.
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	De acuerdo con realizar modificaciones en zonas Industriales y comerciales, un horario de 6:00 a 22:00 horas, 68 dB (A), el proyecto no contempla maquinaria que pueda alcanzar esos niveles de ruido.
Materia de Suelo		
NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012	Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.	No hay contaminación en el suelo, en caso de surgir un derrame se actuará acorde con lo establecido en la norma, la estación contará con las medidas y equipo de seguridad para evitar la infiltración de hidrocarburos en el suelo.
Materia de Seguridad e Higiene		

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Norma	Descripción	Vinculación con el proyecto
NOM-001-STPS-2008	Que establece las condiciones de seguridad de los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo para su adecuado funcionamiento y conservación, con la finalidad de prevenir riesgos a los trabajadores.	Se realizarán inspecciones previas antes de la etapa de operación con el fin de que se cumplan las condiciones de seguridad de las instalaciones de dada la norma.
NOM-002-STPS-2010	Que establecen los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.	Se cumplen con las condiciones de prevención y protección contra incendios del centro de trabajo con base al riesgo de incendio se contará con una brigada contra incendios, así como, el equipo necesario para actuar en caso de una emergencia. Se dispondrá, además, con un programa de capacitación anual teórico-práctico en materia de prevención de incendios y atención de emergencias.
NOM-004-STPS-1999	Que establecen las condiciones de seguridad y los sistemas de protección y dispositivos para prevenir y proteger a los trabajadores contra los riesgos de trabajo que genere la operación y mantenimiento de la maquinaria y equipo.	Se tendrán los procedimientos para: • Capacitación de los trabajadores referente al manejo de maquinaria comprobables con constancias de DC-3. • Instalación de los protectores y dispositivos de seguridad en el lugar adecuado. • Protección de las conexiones de la maquinaria y equipo y sus contactos eléctricos afín de que no sean un factor de riesgo
NOM-005-STPS-1998	Que establece las condiciones de seguridad e higiene para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas, para prevenir y proteger la salud de los trabajadores y evitar daños	Se contará con todos los instrumentos necesarios como manuales, bitácoras para un correcto manejo y almacenamiento de esta sustancia, así como, proporcionar el equipo de protección personal en buenas condiciones. Se capacitará al personal

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Norma	Descripción	Vinculación con el proyecto
	al centro de trabajo.	peligrosas, y se informará de los riesgos a los que está expuesto.
NOM-009-STPS-2011	Que establece las condiciones de seguridad para realizar trabajos en altura.	Para realizar los trabajos en altura durante la etapa de construcción, se realizarán las inspecciones correspondientes para verificar que estén las condiciones más óptimas para que el trabajador pueda realizar su actividad, se proporcionará el equipo necesario para realizar estas tareas, asimismo, estos deberán tener la capacitación necesaria comprobable por un certificado DC-3.
NOM-017-STPS-2008	Que establece los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.	Con base al análisis de riesgo a lo que se exponen los trabajadores por cada puesto de trabajo y área del centro de trabajo, se les proporcionará el equipo de protección personal necesario y se les capacitará sobre el uso de los mismos.
NOM-018-STPS-2015	Que establece los requisitos para disponer en los centros de trabajo del sistema armonizado de identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas, a fin de prevenir daños a los trabajadores y al personal que actúa en caso de emergencia.	Se señalizarán los depósitos, recipientes, anaqueles o áreas de almacenamiento que contengan sustancias químicas peligrosas y mezclas. Así como, contar con las hojas de datos de seguridad de todas las sustancias. Estos señalamientos tendrán las características necesarias para poder ser vistas por cualquier persona y utilizando el Sistema Global Armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas y mezclas

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Norma	Descripción	Vinculación con el proyecto
NOM-019-STPS-2011	Que establece la constitución, integración, organización y funcionamiento de las comisiones de seguridad e higiene.	Se contará con el acta de constitución de la comisión del centro de trabajo, se realizará un programa anual de recorridos de verificación de la misma comisión, así como las actas correspondientes.
NOM-020-STPS-2011	Que establece las condiciones de seguridad de los recipientes sujetos a presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas.	Para el cumplimiento de esta norma se realizarán las siguientes acciones: • Registro de los equipos y características de ellos • Programa específico de revisión y mantenimiento de los equipos. • Capacitación al personal que realiza actividades de mantenimiento, reparación y pruebas de presión.
NOM-022-STPS-2015	Que estable la electricidad estática en los centros de trabajo	Se tendrá un sistema de tierra para evitar descargas eléctricas en el lugar. Asimismo, se realizará el estudio de acuerdo al capítulo 9 de esta norma cada 12 meses o cuando se modifican las condiciones del sistema puesta a tierra.
NOM-026-STPS-2008	Que establece los colores y señales de seguridad e higiene e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.	Se garantizará la aplicación del color, señalización e identificación de la tubería sujeta a mantenimiento asegurando su visibilidad y legibilidad de acuerdo a la norma. Se proporcionará capacitación a los trabajadores sobre la correcta interpretación de la señalización en el centro de trabajo.
NOM-029-STPS-2011	Que establece las condiciones de seguridad del mantenimiento de las instalaciones eléctricas en los	Para el correcto mantenimiento de las instalaciones eléctricas se deberá contar con lo siguiente:

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Norma	Descripción	Vinculación con el proyecto
	centros de trabajo.	• Plan de trabajo para el desarrollo de las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas. • Procedimientos de seguridad para las actividades de mantenimiento de las instalaciones eléctricas • Se proporcionará el equipo de protección personal adecuado para llevar a cabo las tareas de mantenimiento. • Se proporcionará la herramienta y equipo necesario para una correcta y segura realización de la tarea. • Se mantendrá en capacitación a los trabajadores acerca del riesgo que conlleva estas instalaciones.

2.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría

Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Yucatán (2018-2024)

De acuerdo con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Yucatán (2018-2024) publicado el 30 de marzo del 2019 en el Periódico Oficial del Gobierno Constitucional del Estado de Yucatán, se muestran los siguientes objetivos establecidos

- Incrementar el desarrollo económico incluyente y sostenible en el Estado de Yucatán.
- Disminuir la pobreza del estado de Yucatán.
- Aumentar la economía cultural e industrias creativas con un enfoque incluyente.
- Mejorar el manejo sustentable del medio ambiente en Yucatán.
- Incrementar el nivel de Desarrollo Humano.
- Incrementar la generación, transferencia y aprovechamiento del conocimiento enfocado al desarrollo sostenible en las instituciones de educación superior, centros de

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

investigación, centros de investigación, investigadores independientes y asociaciones de la sociedad civil en los sectores público, social y privado.

- Mejorar los niveles de seguridad ciudadana en la entidad.
- Mejorar el desempeño de las políticas, programas y proyectos de la Administración Pública Estatal.
- Mejorar el desarrollo de las ciudades y comunidades logrando que sean inclusivas, seguras, resilientes y sostenibles.
- Disminuir la desigualdad territorial en el acceso a los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales de las regiones que conforman el estado de Yucatán.
- Disminuir la desigualdad mesoregional en el acceso de los derechos económicos, sociales, culturales y ambientales en la península de Yucatán.

Vinculación

La estación de servicio “Estación Mérida”, propiedad de OLIVANDERS, S.A DE C.V. es un proyecto que tendrá beneficios en cada una de sus etapas (construcción, operación y mantenimiento) debido a que promoverá la contratación de trabajadores cercanos al lugar, y con ello, incentivar la economía local de la zona de estudio siendo más factible la disposición de servicios.

Por tal motivo, la implementación de este proyecto se apegará con los objetivos establecidos Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de Yucatán (2018-2024), lo cual trae como beneficio un alcance más cercano a cumplirlos.

Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida (2021-2024)

De acuerdo con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida (2021-2024), el cual es un instrumento técnico-jurídico que en materia de planeación urbana determinará los lineamientos aplicables al ámbito municipal y promoverá la coordinación de esfuerzos federales, estatales y municipales que garanticen un desarrollo sustentable y armónico con el medio urbano, social y natural.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Por lo tanto, los alcances del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida, son los siguientes:

- Prever las acciones y recursos necesarios para el desarrollo económico y social del municipio.
- Programar las acciones del gobierno municipal estableciendo un orden de prioridades.
- Procurar un desarrollo urbano equilibrado de los centros de población que forman parte del municipio.
- Promover la participación y conservación del medio ambiente.
- Promover el desarrollo armónico de la comunidad municipal.
- Asegurar el desarrollo de todas las comunidades del municipio.

El Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida se organiza en seis temas: desarrollo económico, sustentabilidad, inclusión social, seguridad, infraestructura y servicios, y gobernanza y administración. Cabe señalar que se han alineado los temas generales a los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) de la Agenda 2030 de las Naciones Unidas.

La importancia del Plan Municipal de Desarrollo de Mérida busca consolidarse como un municipio próspero e incluyente, y contribuye con acciones que abonan al logro de los Objetivos de Desarrollo Sostenible. En forma directa, al ODS 8: Fomentar el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo, y el trabajo decente para todos; y al ODS 9: Desarrollar infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible, y fomentar la innovación. En forma complementaria, contribuye al ODS 7: Asegurar el acceso a energías 17 asequibles, fiables, sostenibles y modernas para todos; y al ODS 10: Reducir las desigualdades entre países y dentro de ellos.

Vinculación

Como bien se describe, la Estación de Servicio “Estación Mérida” cumple con los objetivos planteados dentro del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida, ya que impulsa en gran medida la economía de la población por medio de la contratación de personas que habitan en el municipio para cada una de las diferentes etapas del proyecto, del mismo modo, se estará facilitando la comunicación y transporte entre comunidades aledañas.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Además, dentro del inicio de cada etapa del proyecto se evaluarán las afectaciones ambientales que puedan llegar a presentarse, contemplado medidas de prevención y en casos particulares medidas de mitigación con la finalidad de evitar la menor alteración al ambiente y en un caso la mejora del sitio.

Conforme a lo establecido en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida (2021-2024), el municipio está asentado en diferentes usos de suelo, desde usos de oficina, industrial y de habitacional. Dado lo establecido en el Apartado 5.4 del Nivel Normativo del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida "Disposiciones aplicables por Uso y Destino del Suelo específico", la georreferenciación del sitio y la Licencia de uso de suelo con **No. de Oficio 0000203556** expedida el 09 de junio de 2022, se determina que al predio tiene una zonificación **COMERCIO** el cual resulta ser compatible con estaciones de servicio de acuerdo con la tabla de usos de suelo del Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida (2021-2024). (**Ver Anexo 8. Licencia de uso de suelo**).

En general, la operación de la Estación de Servicio tiene un adecuado equilibrio e interrelación entre todos los aspectos del desarrollo económico y social, en términos de que, por una parte, del crecimiento del municipio y disposición de combustible en la zona, además de ser un punto focal en el progreso de diferentes locales de suelo urbanizado, servicios y vivienda.

Ordenamientos Ecológicos

El promovente realizó la proyección de la ubicación del proyecto para su análisis, en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación de Impacto Ambiental (SIGEIA), donde los resultados indicaron, que el polígono se encuentra inmerso en los siguientes ordenamientos ecológicos:

- En el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio en la Unidad Biofísica Ambiental UAB 62
- En el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe en la Unidad de Gestión Ambiental UGA 98
- En el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán en la Unidad de Gestión Ambiental UGA 1.2A.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Vinculación con el Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (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 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2010, en él se establecen las estrategias sectoriales a las cuales estarán restringidos tos los proyectos que estén inmerso en el programa. Para el caso de la Estación de Servicio "Estación Mérida" le corresponde las estrategias sectoriales establecidas en la Unidad Biofísica Ambiental 62 "Karst de Yucatán y Quintana Roo".

Tabla 6. Estrategias sectoriales de la UBA 62 "Karst de Yucatán y Quintana Roo"

UAB	Política Ambiental	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés de interés	Estrategias sectoriales
62	Restauración, Protección y Aprovechamiento Sustentable	Preservación de Flora y Fauna - Turismo	Desarrollo Social - Forestal	Agricultura - Ganadería	Pueblos indígenas	1, , 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 21, 22, 23, 31, 32, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Cada uno de los criterios ecológicos establecidos para la UAB, son mencionados en la siguiente tabla en la cual se realiza la vinculación correspondiente para el cumplimiento de los criterios establecidos.

Cada uno de las estrategias sectoriales establecidos para la UAB 62, son mencionados en la siguiente tabla en la cual se realiza la vinculación correspondiente para el cumplimiento de ellas.

Tabla 7. Vinculación del proyecto con las estrategias sectoriales de la UAB 62

Estrategia sectorial	Descripción	Vinculación al proyecto
1	Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	Debido a la ubicación del proyecto, no se identificó fauna en las inmediaciones del predio que se encuentre catalogada como amenazada o en peligro de extinción, sin embargo, se identificaron árboles de la especie *Piscidia piscipula* (Jabín) mismos que serán reubicados en la zona que

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Estrategia sectorial	Descripción	Vinculación al proyecto
		mejor determine el municipio de Mérida.
2	Recuperación de especies en riesgo.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia, debido a que no se identificaron especies en riesgo en el área de influencia (500 m)
3	Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	Se realizó la identificación de especies y se concluyó, que no existen especies de importancia ecológica que estén en riesgo. Además, dado que el predio se ubica en una zona urbanizada, no se tiene presencia de fauna y únicamente hay flora silvestre como árboles de jabín, hierba y maleza.
4	Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	Entre los recursos que se emplean en la estación de servicio, se encuentra el agua potable para consumo de los trabajadores durante su jornada laboral y para el suministro en sanitarios; así como, en la etapa de construcción del proyecto debido a que se empleará en las mezclas de acabados de las instalaciones y para la limpieza de la estación. Por tal motivo, se concientizará al personal sobre el buen uso del agua, y se emplearán métodos para captar agua y reutilizarla. Referente al combustible, que proviene de un recurso natural no renovable, por lo que deberán aplicarse medidas como calendarizar pruebas de mantenimiento a maquinaria, equipo y/o instrumental, capacitaciones al personal sobre la operación de la estación, realizar listas de verificación, entre otras que prevengan derrames.
5	Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia
6	Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Estrategia sectorial	Descripción	Vinculación al proyecto
7	Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia
8	Valoración de los servicios ambientales.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia
9	Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia.
10	Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia. No obstante, en cada etapa del proyecto se concientizará y establecerán medidas relacionadas al uso racional del agua.
11	Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia.
12	Protección de los ecosistemas.	Los insumos principales de la estación de servicio son las gasolinas, provenientes de restos fósiles, por lo que se plantean medidas para el buen uso de los combustibles evitando derrames y posibles incendios.
13	Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia.
14	Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia.
21	Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia.
22	Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Estrategia sectorial	Descripción	Vinculación al proyecto
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).	Por la naturaleza del proyecto este criterio no es aplicable
31	Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	La estación de servicio constituye un desarrollo económico en la zona, dado que los combustibles se destinará a diferentes usos que permiten que la población desempeñe sus actividades y satisfaga sus necesidades.
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 estas para impulsar el desarrollo regional.	El uso de suelo del proyecto está clasificado en su Licencia de uso de suelo como “Comercio”, por lo que resulta apto para las actividades a desarrollar en la estación de servicio de acuerdo con el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida y en su Tabla de usos de suelo
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia.
37	Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia. No obstante, en el proyecto no se discrimina por género, identidad y orientación sexual, situación económica, raza por lo que, en las diferentes etapas del proyecto se contempla la mano de obra femenina
38	Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.	Para el personal destinado a cada etapa del proyecto no se discriminará por género, identidad y orientación sexual, situación económica, raza
39	Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Estrategia sectorial	Descripción	Vinculación al proyecto
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia.
42	Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia.
43	Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica esta estrategia.
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 promovente del proyecto Estación Mérida, llevará a cabo los trámites aplicables en los tres niveles de gobierno

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

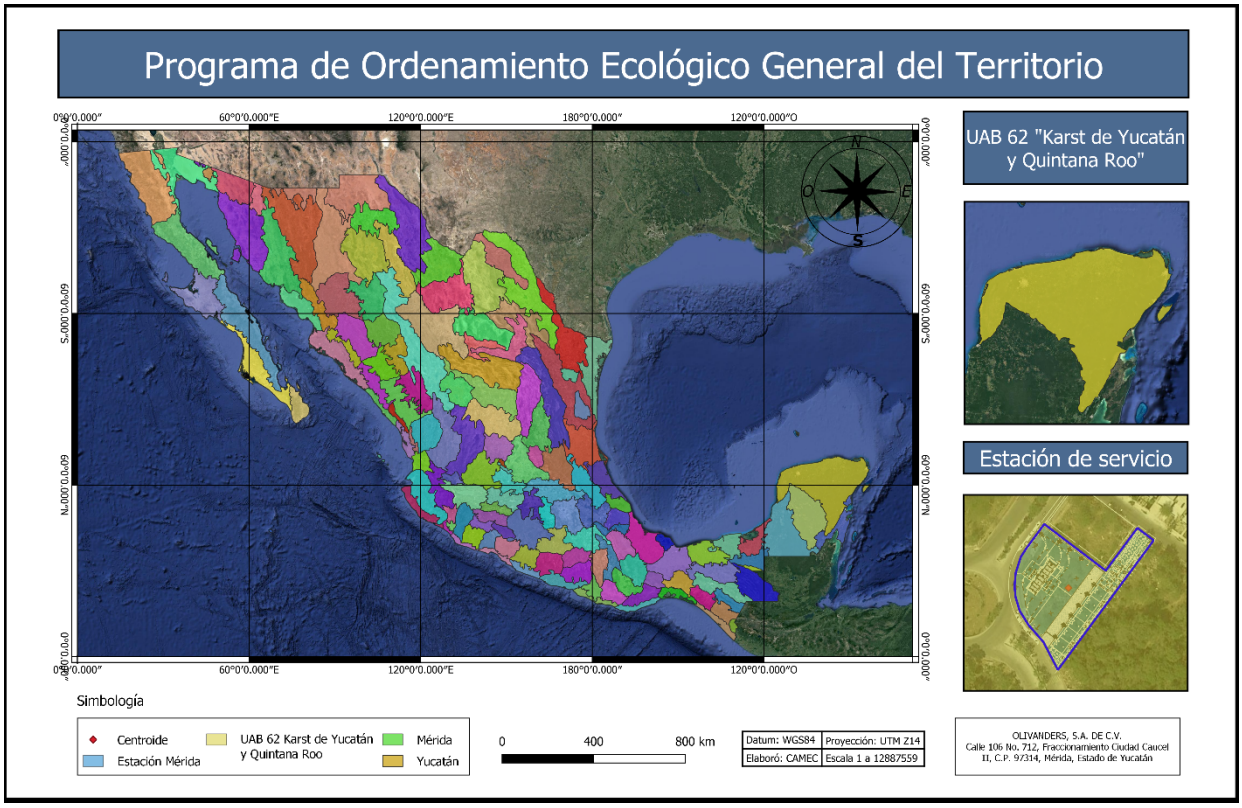


Figura 2. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

Vinculación con el Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe

El Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POE) publicado el 19 de diciembre de 2006 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México, es un instrumento de planeación que establece la legislación ambiental para regir el uso de suelo y las actividades productivas con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos.

La estación de servicio se encuentra inmerso en el programa en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 98 “Mérida”.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Tabla 8. Criterios de la UGA 98 "Mérida"

Clave de la UGA	Tipo	Criterios de Regulación Ecológica
98	Regional	A001-003, A005-007, A011, A014, A016-026, A033, A037-039, A050-069, A071-072, A075, A077

Tabla 9 Vinculación del proyecto con los criterios ecológicos de la UGA 98 "Mérida"

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
G001	Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico. Sin embargo, se emplearán medidas respecto al uso racional del agua en cada una de las etapas del proyecto.
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
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).	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico. No obstante, dada la presencia de árboles de la especie Jabín, previo a las labores de preparación del sitio se tendrá un acercamiento con el municipio de Mérida para aplicar la medida, que mejor se considere pertinente.
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	Debido a la combustión interna de la maquinaria pesada que se usará en la etapa de construcción, se verificará que cada una de las unidades a emplear haya sido sometida a sus pruebas de mantenimiento correspondientes. Afín de disminuir sus emisiones de gases durante su operación.
G007	Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	Para el área jardinada de la estación se empleará especies nativas del lugar y algunas plantas ornamentales, para evitar especies invasoras.
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	La zona donde se ubicará el proyecto no presenta cauces de ríos u otras corrientes y/o cuerpos de agua.
G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G018	Recuperar la vegetación que consolide las márgenes de los cauces naturales en el ASO, de conformidad por lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G019	Los planes o programas de desarrollo urbano del área sujeta a ordenamiento deberán tomar en cuenta el contenido de este Programa de Ordenamiento, incluyendo las disposiciones aplicables sobre riesgo frente a cambio climático en los asentamientos humanos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
G020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G024	Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G028	Promover el uso de energías renovables.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G029	Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico. Con la finalidad de disminuir el consumo de energía, se realizará el mantenimiento de la instalación eléctrica en la estación de servicio.
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G031	Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G032	Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
G033	Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G034	Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G035	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G037	Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
G038	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
G039	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
G040	Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
G041	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
G042	Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
G043	La SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera, Asimismo, lo considerará en las medidas tendientes a la protección de quelonios, mamíferos marinos y especies bajo un estado especial de protección, que dicte de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
G044	Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
G045	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
G046	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
G047	Impulsar la diversificación de actividades productivas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
G048	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico. Sin embargo, en la estación se colocarán señales o carteles alusivos a recomendaciones sobre los posibles fenómenos naturales que llegaran a impactar la zona o el sistema ambiental.
G049	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	La Estación de servicio conformará una brigada de atención a emergencias. Cuyos integrantes, habrán de capacitarse por lo menos una vez al año.
G050	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	Se concientizará al personal de la estación sobre el manejo y disposición de los residuos sólidos urbanos, fomentando su separación, reúso y valoración de los mismos.
G052	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	Se promoverá entre el personal y usuarios sobre la adecuada separación de los residuos sólidos urbanos, su reúso y valorización, mediante carteles o medios electrónicos.
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
G054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico. El proyecto consiste en una estación de servicio la cual destinará sus aguas residuales al sistema de alcantarillado y drenaje de la red municipal de Mérida.
G055	La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico. El uso de suelo del predio donde se llevará el proyecto es compatible con lo establecido en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida
G056	Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
G057	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
G060	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
G061	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
G062	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
G063	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A001	Fortalecer los mecanismos para el control de la comercialización y uso de agroquímicos y pesticidas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A002	Instrumentar mecanismos de capacitación para el manejo adecuado de agroquímicos y pesticidas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A003	Fomentar el uso de fertilizantes orgánicos y abonos verdes en los procesos de fertilización del suelo de actividades agropecuarias y forestales.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A005	Fomentar la reducción de pérdida de agua durante los procesos de distribución de la misma.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A006	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises.	En la estación de servicio, se prevé disponer un sistema de captación agua pluvial, cuyo recurso hídrico colectado se empleará en la limpieza de área de circulación y riego del área jardinada
A007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A011	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
A017	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
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).	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A020	Promover el uso de tecnologías de manejo de la caña en verde para evitar las emisiones producidas en los periodos de zafra.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
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.	Afín de evitar la contaminación del suelo, se construirá una plancha de concreto para evitar que posibles derrames de gasolinas incidan directamente en los perfiles del suelo.
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico. La estación de servicio dispondrá temporal sus residuos peligrosos en un almacén, para posteriormente entregarlos a un tercer autorizado para su disposición final.

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
A026	Promover e impulsar el uso de tecnologías 'Limpias' y 'Ambientalmente amigables' en las industrias registradas en el ASO y su área de influencia. Fomentar que las industrias que se establezcan cuenten con las tecnologías de reducción de emisiones de gases de efecto invernadero.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A037	Promover la generación energética por medio de energía solar.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A039	Promover la reducción del uso de agroquímicos sintéticos a favor del uso de mejoradores orgánicos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A051	Promover la construcción de caminos rurales, de terracería o revestidos entre las localidades estratégicas para mejorar la comunicación.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A053	Desincentivar y evitar el desarrollo de actividades productivas extensivas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A054	Promover la sustitución de tecnologías extensivas por intensivas en las actividades acordes a la aptitud territorial, utilizando esquemas de manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
A055	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción agropecuaria para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A056	Identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones ambientales cambiantes.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A058	Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A061	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico. La estación de servicio dispondrá temporal sus residuos peligrosos y de manejo especial en un almacén, para posteriormente entregarlos a un tercer autorizado para su disposición final
A063	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A064	Completar la conexión de las viviendas al sistema de colección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
A065	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A067	Incrementar la capacidad de captación de aguas pluviales en las zonas urbanas y turísticas.	Se prevé un sistema de captación de agua pluvial para emplearla en la limpieza del piso de circulación vehicular y en el riego de áreas jardinadas
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A069	Promover el tratamiento o disposición final de los residuos sólidos urbanos, peligrosos y de manejo especial para evitar su disposición en el mar.	Todos los residuos sólidos urbanos serán entregados a la unidad de colección de residuos municipal de Mérida, mientras que, los residuos peligrosos y de manejo especial serán sujetos a un tercer autorizado para su disposición final.
A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
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.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A075	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura carretera deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción	Vinculación con el proyecto
A077	La construcción, modernización y ampliación de la infraestructura aeroportuaria deberá minimizar la afectación de la estructura y función de los ecosistemas y sus bienes y servicios ambientales, entre éstos: flujos hidrológicos, conectividad de ecosistemas, especies en riesgo, recarga de acuíferos y hábitats críticos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico

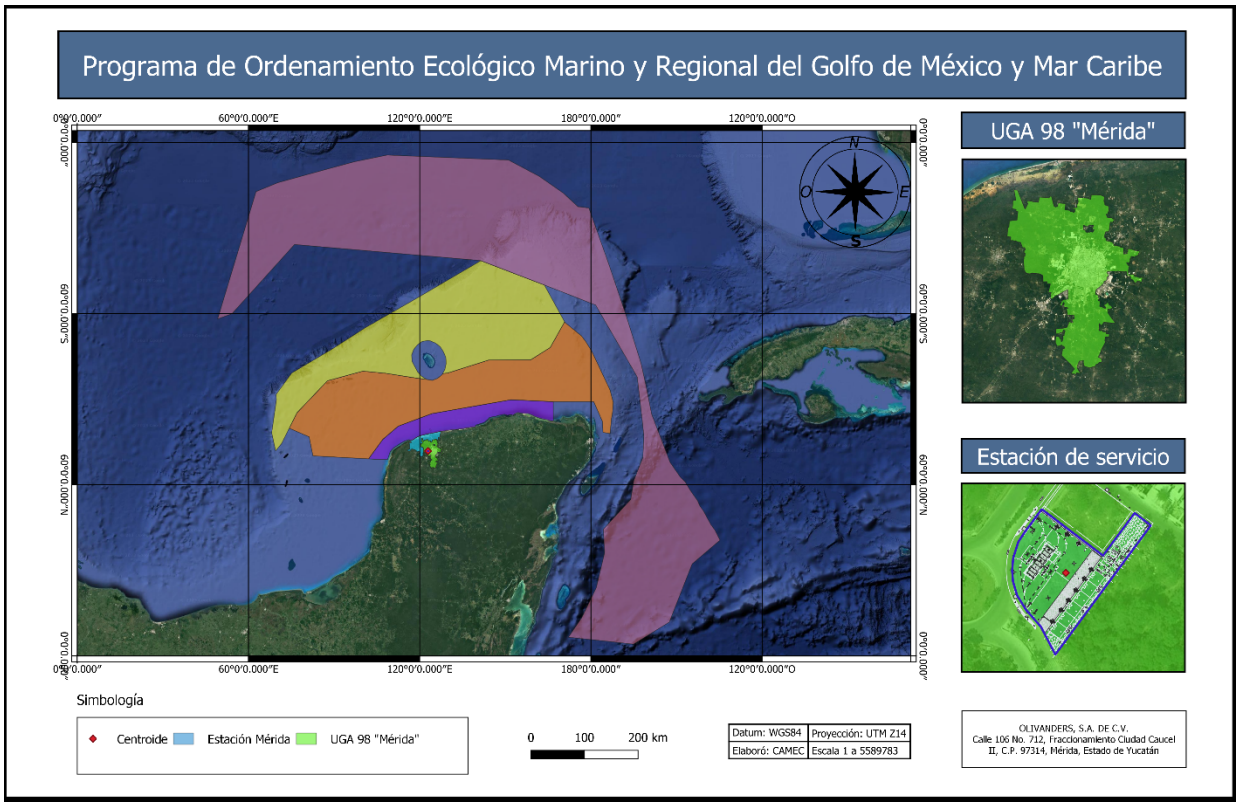


Figura 3. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe

Vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Yucatán

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Yucatán publicado el 16 de octubre del 2015 en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México, es un instrumento de planeación que establece la legislación ambiental para regir el uso de suelo y las actividades productivas con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la

conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos.

La estación de servicio se encuentra inmerso en el programa en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 1.2A “Planicie de Hunucmá-Tekit-Izamal”.

Tabla 10. Criterios de la UGA 1.2A "Planicie de Hunucmá-Tekit-Izamal"

Clave de la UGA	Tipo	Criterios de Regulación Ecológica
98	Regional	A001-003, A005-007, A011, A014, A016-026, A033, A037-039, A050-069, A071-072, A075, A077

En la siguiente tabla, se muestra la vinculación del proyecto con los criterios correspondientes a la Unidad de Gestión Ambiental 1.2A “Planicie de Hunucmá-Tekit-Izamal”.

Tabla 11. Vinculación con la UGA 1.2A “Planicie de Hunucmá-Tekit-Izamal”.

Criterio ecológico	Descripción del criterio	Vinculación con el proyecto
1	Ajustarse a la legislación y disposiciones aplicables en la materia.	En este presente Informe preventivo se realizó la vinculación de las actividades previstas con la estación de servicio y los lineamientos aplicables en materia de impacto ambiental.
2	Sujetarse a las disposiciones de los Decretos de creación y/o programas de manejo de las Áreas Naturales Protegidas Federales, Estatales y/o Municipales.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
3	En Áreas Naturales Protegidas, los criterios de protección, conservación, restauración y aprovechamiento, son los establecidos en los Decretos y/o programas de manejo y reglas administrativas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
4	Asegurar el uso sustentable de los recursos naturales, mediante la aplicación de los instrumentos establecidos de política ambiental (agua, aire, suelos, forestal, vida silvestre y pesca, etc.).	La estación de servicio llevará a cabo medidas preventivas y de mitigación que permitan el aprovechamiento razonable de los recursos que se emplearán o impactarán en cada una de las etapas del proyecto.
5	Garantizar el uso racional del recurso hídrico, la recarga de los acuíferos y la calidad del agua.	En la estación de servicio se establecerán acciones sobre el uso razonable del agua, así como la concientización del mismo.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción del criterio	Vinculación con el proyecto
6	Prevenir la erosión y degradación de los suelos.	En el proyecto se determinarán medidas para evitar el proceso de erosión acelerado del suelo.
7	Asegurar el mantenimiento de la diversidad biológica y geográfica del territorio, así como el hábitat de especies vegetales y animales.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
8	Considerar las observaciones de los comités y/o consejos establecidos en la normatividad vigente.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
9	Incrementar los estudios que permitan aumentar el conocimiento de los recursos y valores naturales.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
10	Utilizar los instrumentos económicos para la protección del medio ambiente.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
11	Fortalecer y, en caso de ser necesario, reorientar las actividades económicas a fin de hacer más eficiente el uso de los recursos naturales y la protección al ambiente.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
12	Proteger la recarga de los acuíferos en las áreas de captación de los asentamientos humanos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
13	Controlar la introducción y el uso de especies ferales e invasoras.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico. Para el área jardinada de la estación, se recurrirá a la colocación de plantas ornamentales y flora nativa de la zona.
14	Respetar la integridad funcional, la capacidad de carga, regeneración y funcionamiento de los geosistemas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
15	Fomentar el uso sustentable de los recursos naturales mediante tasas que no excedan su capacidad de renovación.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico. Mediante medidas preventivas se evitará en la medida de lo posible el derrame de gasolinas, al ser un recurso no renovable.
16	Reorientar la forma actual de aprovechamiento de los recursos naturales, para lograr su utilización sustentable.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
17	Desarrollar las actividades económicas en los diferentes sectores bajo criterios ambientales.	La estación de servicio se llevará a cabo por el marco jurídico aplicables y lineamientos establecidos por el H. Municipio de Mérida

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción del criterio	Vinculación con el proyecto
18	Realizar la gestión y el manejo integral de los residuos, de acuerdo a la normatividad.	Los residuos de manejo especial y peligrosos serán dispuestos por un tercer autorizado, asimismo, no podrán almacenarse por más de 6 meses en el almacén temporal. Todos los residuos serán separados según su tipo y categoría. Los residuos sólidos urbanos, serán almacenados temporalmente y entregados a un servicio de colección municipal autorizado para su disposición.
19	Hacer compatibles los proyectos de desarrollo a los requerimientos y disposiciones de los programas de ordenamiento local del territorio y/o de manejo de las áreas protegidas.	Para determinar la compatibilidad del proyecto con programas de ordenamiento, se realizó una vinculación de los criterios/estrategias de cada programa de ordenamiento ecológico territorial aplicable dada su ubicación.
20	Controlar y minimizar las fuentes de emisión a la atmósfera.	Para minimizar emisiones en las diferentes etapas del proyecto, se recurrirá al mantenimiento de equipos y maquinaria, así como a un sistema de venteo.
21	Incentivar la producción de bienes y servicios que respondan a las necesidades económicas, sociales y culturales de la población bajo criterios ambientales.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
22	En la construcción de cualquier tipo de infraestructura o equipamiento, se deberá contar con un estudio previo de afectación a zonas de valor histórico o arqueológico.	El sitio donde se encontrará el proyecto, no recae en una zona de valor histórico o arqueológico. Las colindancias del predio comprenden principalmente fraccionamientos y comercios.
23	No permitir el depósito de desechos sólidos y las descargas de drenaje sanitario y/o industrial sin tratamiento al mar o cuerpos de agua.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico. Las aguas residuales generadas en cada una de las etapas del proyecto se destinarán al sistema de drenaje y alcantarillado municipal, donde la red los conducirá a una planta de tratamiento de aguas residuales.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción del criterio	Vinculación con el proyecto
24	Todo sitio para la ubicación de rellenos sanitarios locales o regionales deberá contar con un estudio específico que establezca criterios ecológicos para la selección del sitio, la construcción, la operación y la etapa de abandono del mismo, así como las medidas de mitigación del impacto al manto freático y la alteración de la vegetación presente.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
25	Promover zonas de vegetación natural dentro de las áreas urbanas.	La estación de servicio dispondrá de un área jardinada a la cual se le dará mantenimiento para mantenerla en buenas condiciones durante el tiempo de vida útil del proyecto.
26	En el desarrollo de los asentamientos humanos deberá evitarse la afectación (tala, extracción, caza, captura, etc.) de selvas, manglares, ciénaga y dunas entre otros, excepto en aquellos casos en que de manera específica se permita alguna actividad; así como la afectación las poblaciones de flora y fauna endémicas, amenazadas o en peligro de extinción. En su caso, se establecerán medidas de mitigación o compensación de acuerdo a la normatividad ambiental vigente.	En el predio del proyecto, se dispone de cuatro árboles de la especie Jabín, para los cuales se procederá conforme lo establezca el municipio de Mérida. Cabe señalar, que la zona del predio está urbanizada y cuenta con un uso de suelo (Comercio) compatible con la estación de servicio, dado lo planteado en el Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida.
27	Establecer programas educativos para incorporar a la ciudadanía en el manejo ambiental urbano (basura, ruido, erosión, etc.), a través de material educativo y cursos específicos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
28	Fortalecer e integrar los programas para la recuperación de los valores naturales y culturales del territorio.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
29	Fomentar la creación de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre (UMAS).	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
30	Elaborar programas de manejo forestal para la protección y uso de las selvas y recursos forestales.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción del criterio	Vinculación con el proyecto
31	El crecimiento de los asentamientos humanos deberá limitarse a las áreas y criterios establecidos en los Programas de Desarrollo Urbano y al presente Ordenamiento.	De acuerdo al Plano E-10 denominado Estrategias Síntesis y georreferenciando el predio del proyecto, se observa que la zona está inmersa en una zona comercial y habitacional. Por lo que el terreno se encuentra dentro de la delimitación de áreas y criterios establecidos en el Programa de Desarrollo Urbano de Mérida.
32	En la definición de nuevas reservas territoriales para asentamientos humanos deberá evaluarse las condiciones físicas, biológicas y socioeconómicas locales en congruencia con la propuesta de ordenamiento ecológico.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
33	Establecer viveros e invernaderos para producción de plantas nativas con fines comerciales y de restauración.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
34	El aprovechamiento intensivo de la fauna silvestre debe estar acorde a las aptitudes del ecosistema.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
35	Establecer medidas de rehabilitación en los cuerpos de agua afectados.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
36	Remediación y recuperación de suelos contaminados.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico. Posterior al abandono del sitio se realizará una revisión y evaluación de las condiciones del suelo para determinar si se requiere un tratamiento in situ u on site.
37	Las actividades de restauración ecológica a realizarse en estas unidades tendrán especial énfasis en el restablecimiento y protección de las poblaciones afectadas de fauna y flora silvestre de importancia para los ecosistemas presentes.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción del criterio	Vinculación con el proyecto
38	En el ámbito de sus competencias, el Estado y los Municipios deben establecer zonas prioritarias para la restauración ecológica, que coadyuven con el sistema de áreas naturales protegidas de Yucatán, para la restauración y conservación de los recursos naturales.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
39	La construcción de nuevas vialidades debe evitar la fragmentación del hábitat en áreas de conservación de flora y fauna y ANP's.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A1	Mantener las fertilidades de los suelos mediante técnicas de conservación y/o agroecológicas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A2	Considerar prácticas y técnicas para la prevención de incendios.	En las instalaciones de la estación de servicio se dispondrá y dará mantenimiento al sistema contra incendios. Además, se capacitará al personal sobre la prevención de incendios y el uso correcto de equipos contra incendio.
A3	Reducir la utilización de agroquímicos en los sistemas de producción, favoreciendo técnicas ecológicas y de control biológico.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A4	Impulsar el control integrado para el manejo de plagas y enfermedades.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A5	Promover el uso de especies productivas nativas que sean adecuadas para los suelos, considerando su potencial.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A6	Regular las emisiones y fuentes de contaminación de las granjas porcícolas-acuícolas o avícolas, de acuerdo a lo estipulado por la autoridad competente.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A9	El desarrollo de infraestructura turística debe considerar la capacidad de carga de los sistemas, incluyendo las posibilidades reales de abastecimiento de agua potable, tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos sólidos y ahorro de energía.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción del criterio	Vinculación con el proyecto
A11	Promover la creación de corredores de vegetación entre las zonas urbanas e industriales.	La estación de servicio poseerá un área jardinada, con plantas ornamentales y vegetación nativa de la zona.
A12	Utilizar materiales naturales de la región en la construcción de instalaciones ecoturísticas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A13	En áreas agrícolas productivas debe promoverse la rotación de cultivos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A14	En áreas productivas para la agricultura deben de integrarse los sistemas agroforestales y/o agrosilvícolas, con diversificación de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A15	No se permite la ganadería semi-extensiva y la existente debe transformarse a ganadería estabulada o intensiva.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
A16	Restringir el crecimiento de la frontera agropecuaria en zonas de aptitud forestal o ANP's.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
C1	Los proyectos de desarrollo deben considerar técnicas que disminuyan la pérdida de la cobertura vegetal y de la biodiversidad.	Para atenuar la perdida de cobertura vegetal se contará con áreas jardineadas en la estación de servicio.
C3	Controlar y/o restringir el uso de especies exóticas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
C4	En el desarrollo de proyectos, se debe proteger los ecosistemas excepcionales tales como selvas, ciénagas, esteros, dunas costeras entre otros; así como las poblaciones de flora y fauna endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, que se localicen dentro del área de estos proyectos.	En el predio del proyecto no se encuentran especies de flora y fauna sujetos a protección especial, amenazadas o en peligro de extinción. En el área de influencia se observa la predominancia de fraccionamientos y comercios, dados los usos de suelo, por lo que, no se tienen ecosistemas de importancia ecológica.
C6	Los proyectos turísticos deben de contar con estudios de capacidad de carga.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción del criterio	Vinculación con el proyecto
C7	Se debe establecer programas de manejo y de disposición de residuos sólidos y líquidos en las áreas destinadas al ecoturismo.	Todos los residuos serán almacenados temporalmente y dispuestos a un tercer autorizado para su disposición final. Se contarán con comprobantes, bitácoras, registros y contratos con los terceros afín de comprobar documentalmente esta práctica.
C8	No se permite la disposición de materiales derivados de obras, excavaciones o rellenos sobre la vegetación nativa, zona federal marítimo terrestre, zonas inundables y áreas marinas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
C9	Las vías de comunicación deben contar con drenajes suficientes que permitan el libre flujo de agua, evitando su represamiento.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico.
C10	El sistema de drenaje de las vías de comunicación debe sujetarse a mantenimiento periódico para evitar su obstrucción y mal funcionamiento.	En la estación de servicio se tendrán contenedores que clasifiquen los residuos afín de evitar su acumulación o colocación en zonas no permitidas.
C12	La exploración y explotación de recursos no renovables por parte de la industria debe garantizar el control de la calidad del agua utilizada, la protección del suelo y de la flora y fauna silvestres.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
C13	Los proyectos de desarrollo deben identificar y conservar los ecosistemas cuyos servicios ambientales son de relevancia para la región.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
P1	Promover la reconversión y diversificación productiva bajo criterios ecológicos de los usos del suelo y las actividades forestales, agrícolas, pecuarias y extractivas, que no se estén desarrollando conforme a los requerimientos de protección del territorio.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
P2	Crear las condiciones que generen un desarrollo socioeconómico de las comunidades locales que sea compatible con la protección.	La operación de la estación de servicio fomentará la economía local, dada el área comercial destinada para diferentes

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción del criterio	Vinculación con el proyecto
		comercios a consideración de que no comprometan la integridad del proyecto. Se prevé la generación de empleos para la operación de la estación, por habitantes locales o del sistema ambiental, en cada etapa del proyecto.
P4	No se permiten los asentamientos humanos en ecosistemas altamente deteriorados con riesgo de afectación a la salud por acumulación de desechos, salvo que hayan sido saneados.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
P5	No se permite el confinamiento de desechos industriales, tóxicos y biológico infecciosos.	Los residuos peligrosos generados, serán dispuestos en un almacén temporal que cumplirá con los lineamientos establecidos en la normatividad vigente. Su almacenamiento será por no más de 6 meses, para posteriormente entregados a un tercer autorizado por SEMARNAT. Las bitácoras y comprobantes de salida (entrega al tercer autorizado) serán evidencia documental, de lo anteriormente mencionado.
P6	No se permite la construcción a menos de 20 mts. de distancia de cuerpos de agua, salvo autorización de la autoridad competente.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico. Debido a que, en la zona de influencia (radio de 500 m) no se encuentran, cuerpos o corrientes de agua.
P9	No se permite la quema de vegetación, de desechos sólidos ni la aplicación de herbicidas y defoliantes.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
P10	Los depósitos de combustible deben someterse a supervisión y control, incluyendo la transportación marítima y terrestre de estas sustancias, de acuerdo a las normas vigentes.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
P12	Los proyectos a desarrollar deben garantizar la conectividad de la vegetación entre los predios colindantes que permitan la movilidad de la fauna silvestre.	El predio se localiza en una zona urbanizada, donde la fauna por actividades previas se ha desplazado a regiones boscosas y Sierras próximas

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio ecológico	Descripción del criterio	Vinculación con el proyecto
P13	No se permiten las actividades que degraden la naturaleza en las zonas que formen parte de los corredores biológicos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico. Si bien, el predio recae en la RHP Anillo de cenotes, no se tiene la presencia de cuerpos de agua a más de 500 m del terreno, además, de situarse en un uso de suelo en categoría de comercio.
P14	Deben mantenerse y protegerse las áreas de vegetación que permitan la recarga de acuíferos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
P16	No se permite el pastoreo en áreas de corte forestal que se encuentren en regeneración.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
R1	Recuperar las tierras no productivas y degradadas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
R2	Restaurar las áreas de extracción de materiales pétreos.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
R5	Recuperar la cobertura vegetal en zonas con proceso de erosión y perturbadas.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
R6	Promover la recuperación de poblaciones silvestres.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
R8	Promover la restauración del área sujeta a aprovechamiento turístico.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico
R9	Restablecer y proteger los flujos naturales de agua.	Por la naturaleza del proyecto no le aplica este criterio ecológico

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

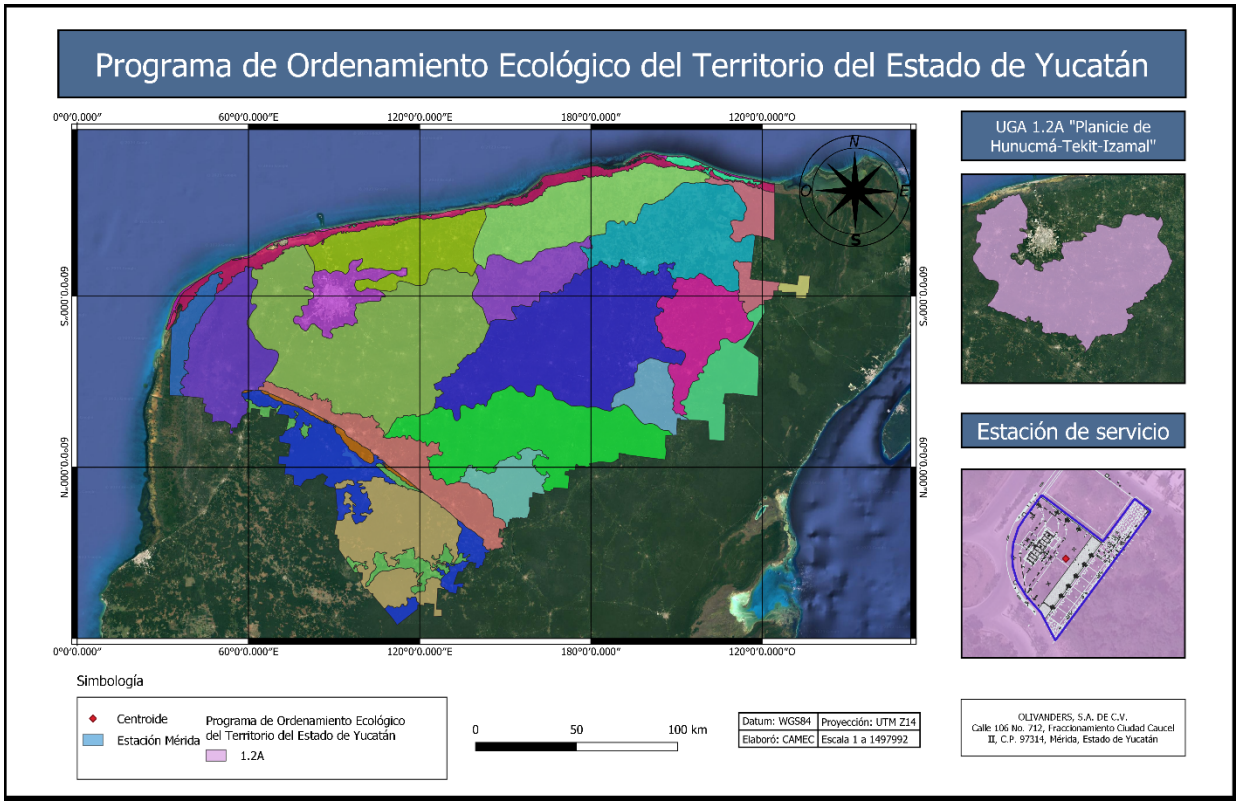


Figura 4. Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán

Vinculación con la Región Hidrológica Prioritaria

Dentro del sitio donde se planea realizar el proyecto *Estación de Servicio "Estación Mérida"* se identifica la Región Hidrológica Prioritaria No. 102 "Anillo de Cenotes" (véase Figura 4). En dicha región, se tienen principalmente recursos lénticos como: cenotes, lagunas costeras, marismas, Ciénegas y petenes.

Entre las actividades económicas que se ejecutan en esta RHP, está la pesca, agricultura, avicultura, ganadería y turismo, extracción de madera y sal, apicultura y cacería.

Mientras que, las principales problemáticas a las que se enfrenta esta RHP son la contaminación por materia orgánica y metales pesados, escurrimientos agrícolas con agroquímicos y aguas negras, contaminación en cuerpos de agua por la generación de residuos sólidos y patógenos provenientes de la zona urbana e industrial.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Vinculación con el proyecto

En el predio del terreno donde se realizará la construcción del proyecto ”Estación Mérida”, no se encuentra dentro de alguna RHP o alguna zona en la que se deba retirar alguna especie por lo consiguiente la modificación del entorno se verá afectada de manera mínima, asimismo durante la realización de las etapas del proyecto se contaran con las medidas y equipo necesario para evitar cualquier alteración a las áreas aledañas, con el fin de que los residuos generados no sean dispersados se contara con planes de manejo y vinculación con externos para tener una mejor control y una correcta disposición de cualquier tipo de residuo generado.

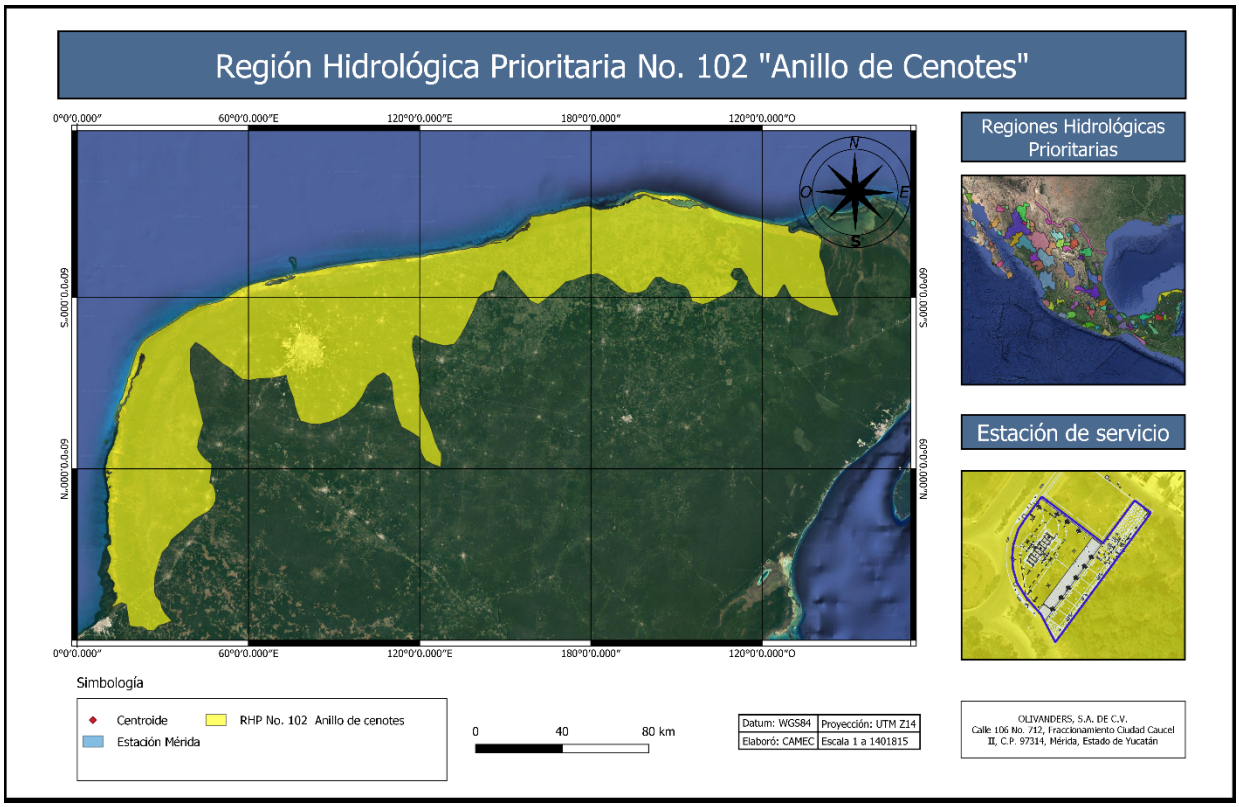


Figura 5. Región Hidrológica Prioritaria No. 102 “Anillo de Cenotes”

Vinculación con Región Marina Prioritaria

Con base en el SIGEIA, se identifica una Región Marina Prioritaria No. 61 denominada Sisal-Dzilam situada en la Provincia de Plataforma de Yucatán. Dicha Región Marina Prioritario dispone de una superficie de 10 646 km^2, se caracteriza por la zona costera con dunas y petenes.

Entre las problemáticas que enfrenta esta Región Marina es el daño al ambiente por remoción de pastos marinos y perturbación de fondos, asentamientos irregulares; contaminación por descargas de petróleo, agroquímicos, residuos sólidos y aguas negras.

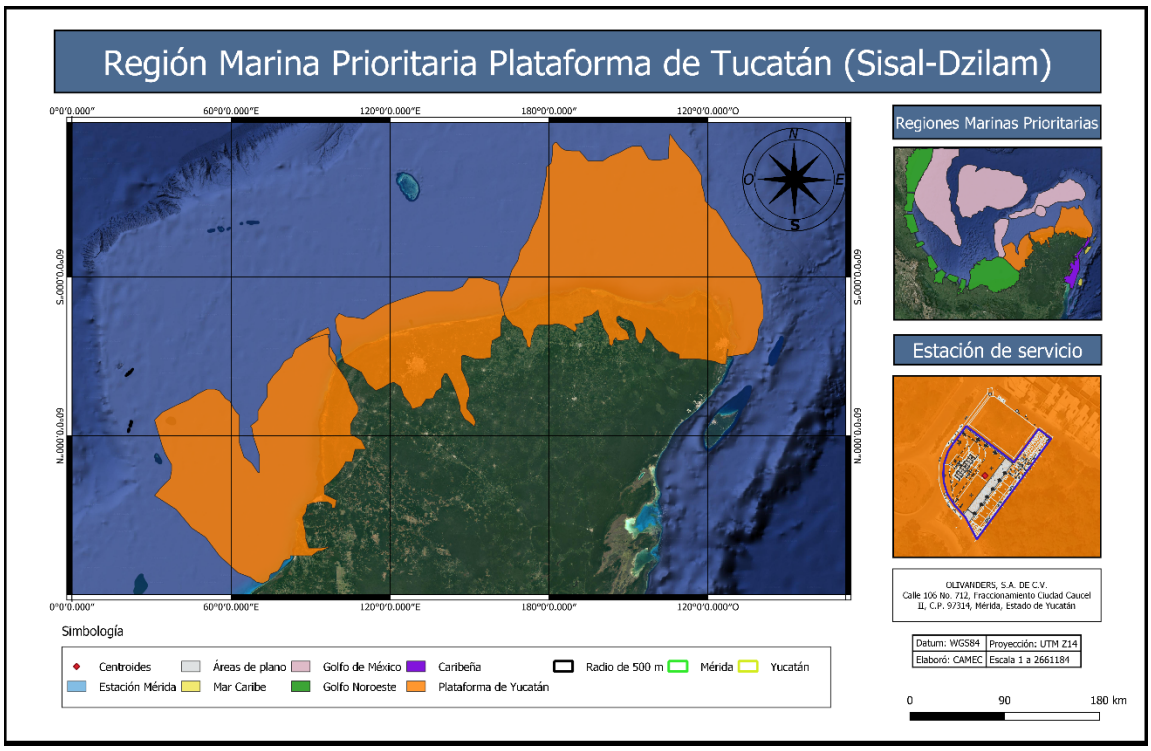


Figura 6. Región Marina Prioritaria "Sisal-Dzilam"

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

No aplica debido a que la Estación de Servicio no se encuentra prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por alguna Secretaría.

CAPÍTULO 3 ASPECTOS TÉCNICOS Y AMBIENTALES

3.1 Descripción general de la obra o actividad proyectada

a) Descripción general de la obra o actividad proyectada

A continuación, se realiza la descripción conforme al artículo 30 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

b) Localización del proyecto

La estación de servicio “Estación Mérida” perteneciente a la razón social OLIVANDERS, S.A DE C.V. se ubicará sobre Calle 106 No. 712, Fraccionamiento Ciudad Caucel II, C.P. 97314, Mérida, Estado de Yucatán

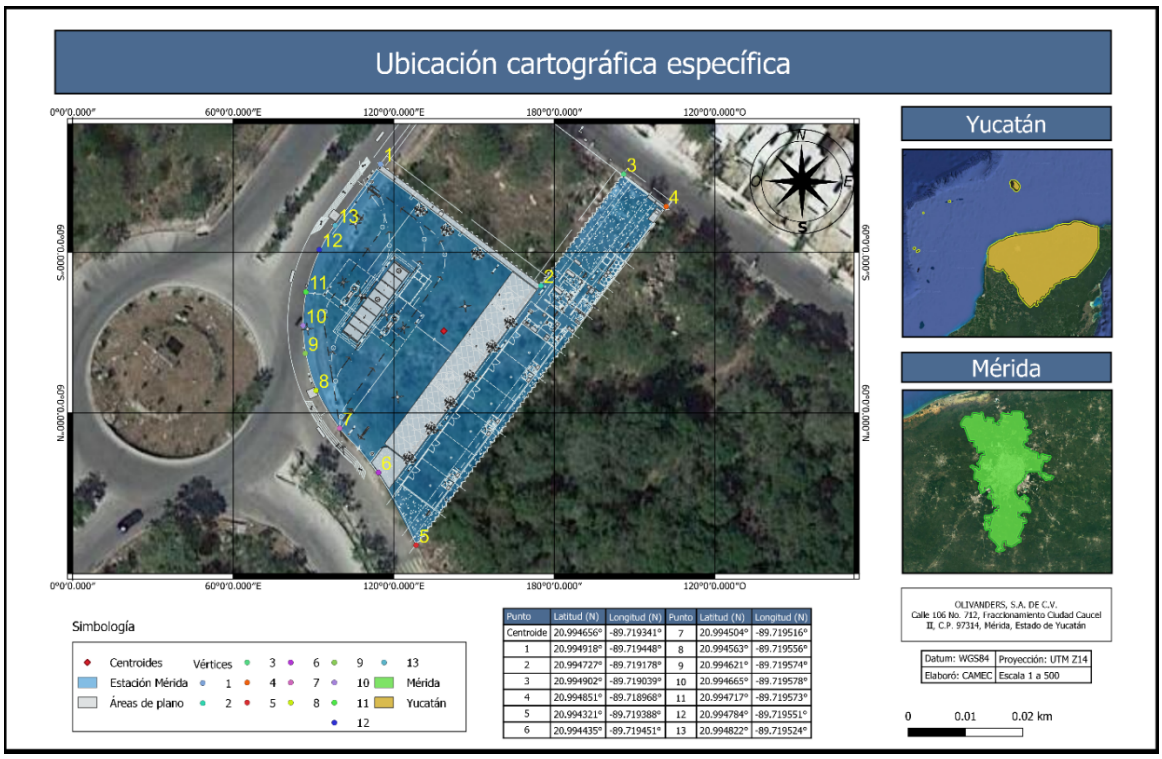


Figura 7. Ubicación específica del proyecto

Las coordenadas de los vértices correspondientes al predio son las siguientes:

Tabla 12. Coordenadas del predio

Vértices	Coordenadas decimales		Coordenadas geográficas		Coordenadas UTM	
	Latitud (N)	Longitud (W)	Latitud (N)	Longitud (W)	Este (UTMX)	Norte (UTMY)
Centroide	20.994656°	-89.719341°	20°59'40.76"	89°43'9.63"	217292.56 m E	2323961.06 m N
1	20.994918°	-89.719448°	20°59'41.70"	89°43'10.01"	217282.07 m E	2323990.17 m N
2	20.994727°	-89.719178°	20°59'41.02"	89°43'9.04"	217309.74 m E	2323968.77 m N
3	20.994902°	-89.719039°	20°59'41.65"	89°43'8.54"	217324.52 m E	2323987.91 m N
4	20.994851°	-89.718968°	20°59'41.46"	89°43'8.28"	217331.93 m E	2323981.94 m N
5	20.994321°	-89.719388°	20°59'39.56"	89°43'9.80"	217287.02 m E	2323924.22 m N
6	20.994435°	-89.719451°	20°59'39.97"	89°43'10.02"	217280.88 m E	2323936.95 m N
7	20.994504°	-89.719516°	20°59'40.21"	89°43'10.26"	217274.07 m E	2323944.45 m N
8	20.994563°	-89.719556°	20°59'40.43"	89°43'10.40"	217270.14 m E	2323951.29 m N
9	20.994621°	-89.719574°	20°59'40.64"	89°43'10.47"	217268.22 m E	2323957.78 m N

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Vértices	Coordenadas decimales		Coordenadas geográficas		Coordenadas UTM	
	Latitud (N)	Longitud (W)	Latitud (N)	Longitud (W)	Este (UTMX)	Norte (UTMY)
10	20.994665°	-89.719578°	20°59'40.79"	89°43'10.48"	217268.01 m E	2323962.40 m N
11	20.994717°	-89.719573°	20°59'40.98"	89°43'10.46"	217268.69 m E	2323968.24 m N
12	20.994784°	-89.719551°	20°59'41.22"	89°43'10.38"	217271.13 m E	2323975.59 m N
13	20.994822°	-89.719524°	20°59'41.36"	89°43'10.29"	217273.80 m E	2323979.85 m N

Las colindancias del terreno que ocupa el proyecto son las siguientes:

- Al **Noreste**: en 40.05 m con terreno baldío propiedad privada
- Al **Noroeste**: en 33.11 m con Calle 77
- Al **Sureste**: en 68.72 m con terreno baldío propiedad privada y en 18.51 m con Calle 106
- Al **Suroeste**: en 39.99 m con Glorieta Villas Caucel

En ninguna de las colindancias del terreno se desarrollan actividades que pongan en peligro la operación de la estación de servicio.

c) Dimensiones del proyecto

El terreno donde estará ubicada el proyecto es de forma irregular, y tiene una superficie de 1,745.40 m^2

d) Característica del proyecto

Diseño

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

La estación de servicio contará con las siguientes áreas

Tabla 13. Descripción de las áreas

Superficie	Área (m^2)	Porcentaje (%)	Descripción
Despacho de Gasolina	113.19	6.49	Se contará con una plancha de concreto de 0.15 m de altura, que albergará un soporte metálico, Para el despacho de combustibles en la zona de

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Superficie	Área (m^2)	Porcentaje (%)	Descripción
			suministro ligeros se usarán 3 dispensarios con dos posiciones de carga.
Locales comerciales	211.60	12.12	La construcción de los locales comerciales se hará con materiales en su totalidad incombustibles, ya que su losa será de concreto, paredes de tabique y cemento con puertas y ventanas metálicas.
Oficina de servicios y baños	63.60	3.64	Las construcciones destinadas para la oficina y servicios sanitarios para el personal y del público en general; estarán construidas en su totalidad de materiales incombustibles, ya que su losa será de concreto, paredes de tabique y cemento con puertas y ventanas metálicas.
Tablero y cuarto de máquinas	7.24	0.41	En el cuarto de máquinas se contará con una planta de emergencia, un compresor, un hidro y detectores de humo. Su material de construcción es incombustible.
Bodega de limpios	3.87	0.22	Poseerá muros de concreto armado, con una altura de 3.45 m y una puerta metálica de 2.8o m de alto. Sus materiales de construcción son incombustibles.
Cuarto de sucios y residuos peligrosos	9.62	0.56	Esta área servirá como almacenamiento temporal de los residuos peligrosos para posteriormente ser entregados a un tercero autorizado que se encargara de la disposición final de los residuos.
Zona de tanques	43.96	2.52	El área de almacenamiento se ubicará subterránea con una plancha de concreto como piso terminado, esta se localizará en la parte suroeste este de la estación, en esta área se tendrán 2 tanques de almacenamiento 1 tanque con una capacidad de 40,000 litros para Gasolina Premium, y 1 tanque bipartido con una capacidad de 100,000 litros para gasolina (40,000 litros Premium y 60,000 litros para gasolina magna)
Trampa de grasas	2.70	0.15	La trampa de combustibles se ubicara en la parte noreste de la estación y tendrá una capacidad de 3 m^3
Cisterna de 10 m^3	4.87	0.28	Se contará con una cisterna de 10 m^3 de concreto armado, con dimensiones de 1.20 m por 4.06 m

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Superficie	Área (m^2)	Porcentaje (%)	Descripción
Pasillos y banquetas	99.73	5.71	Los pasillos y banquetas serán terminación superficial de concreto y asfalto, con una pendiente del 2 % para evitar el estancamiento de agua pluvial.
Área jardinada y adopasto	245.91	14.09	Es un área donde harán la plantación de pequeños jardines con pasto y algunas plantas ornamentales.
Circulación de vehículos	815.45	46.72	Esta área será con terminación superficial de concreto y asfalto, con pendientes del 2 % para desalojar el agua de lluvia, todas las demás áreas libres dentro de la Estación de servicio se mantendrán limpias y despejadas de materiales combustibles, así como de objetos ajenos a la operación de la misma

Las distribuciones de las áreas mencionadas anteriormente se aprecian en el plano arquitectónico de la estación de servicio **(Ver Anexo 9. Plano Arquitectónico)**

Anexo 10. Memoria Técnico Descriptiva y Justificativa.

e) Uso de suelo actual

El uso del suelo se puede definir a partir de las actividades socioeconómicas que se desarrollan en el Municipio de Mérida. Por ello, el municipio presenta diferentes tipos de uso de suelo, donde el mayor porcentaje corresponden a un uso habitacional, seguido del equipamiento urbano y agropecuario

Sin embargo, de acuerdo con la georreferenciación del sitio y respecto a la Licencia de uso de suelo con **No. de Oficio 0000203556** expedida el 09 de junio de 2022, se determina que al predio tiene uso clasificado como **Comercio** el cual resulta ser compatible con estaciones de servicio de acuerdo con la tabla de usos de suelo del Programa Municipal de Desarrollo Urbano vigente. (**Ver anexo 8. Licencia de uso de suelo**).

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

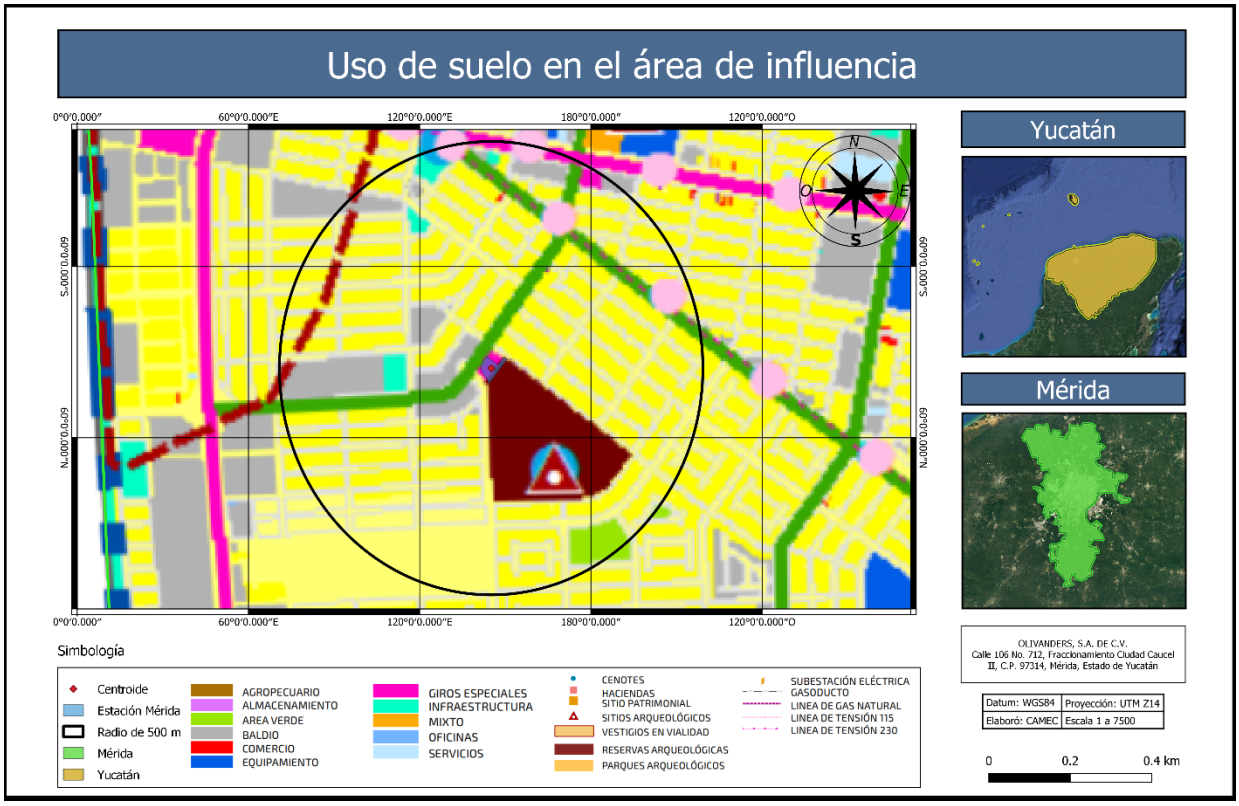


Figura 8. Uso de suelo

f) Programa de trabajo

A continuación, se presentan los programas de trabajo inicial (preparación del sitio y construcción), operación y mantenimiento (se tomó en cuenta la vida útil del proyecto), el abandono de sitio no se contempla, será indefinido con ayuda del mantenimiento oportuno de las instalaciones.

Tabla 14. Plan de trabajo

Etapa del proyecto	Actividad	Tiempo (meses)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Preparación del sitio	Limpieza del terreno												
	Nivelación del terreno												
	Demolición de elementos estructurales												
	Acarreo de material de demolición												
Construcción	Preliminares												
	Fosa de tanques de almacenamiento												

Etapa del proyecto	Actividad	Tiempo (meses)											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	Colocación de accesorios en tanques de almacenamiento			■									
	Llenado				■								
	Instalación de sistemas de control inventarios				■	■							
	Instalación de recuperación de vapores				■	■							
	Instalación de sistemas de control de inventarios					■	■						
	Instalación de recuperación de vapores					■	■						
	Instalación y colocación de obras sanitarias						■						
	Construcción, instalación y colocación del área de dispensarios						■						
	Instalación de estructura metálica techumbre						■						
	Colocación e instalación de la imagen (anuncio logo símbolo, anuncio tipo tableta y anuncio elevado)						■						
	Instalación electromecánica en dispensarios						■	■					
	Construcción e instalación de obra civil-edificaciones-servicios						■	■	■	■			
	Colocación e instalación de cancelerías/aluminio/herrería								■	■			
	Obra exterior									■	■		
	Instalación de drenajes										■	■	■
	Instalación eléctrica											■	■
Operación y mantenimiento	30 años o más a partir de la fecha de expedición del permiso												
Abandono	No se contempla abandono debido a que la duración del proyecto estará sujeta a las acciones de mantenimiento de las instalaciones de la Estación de Servicio												

g) Programa de trabajo de abandono

En caso de que sea necesario el terminar la operación y proceder al abandono del sitio, se realizará el desmantelamiento pertinente y en caso de ser requerido o se le pretenda dar un uso diferente al predio, se demolerá el edifico correspondiente a oficinas.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

3.2 Identificación de las sustancias o productos que van a emplearse y que podrían provocar impactos ambientales, así como sus características físicas y químicas

a) Sustancias peligrosas

En la siguiente tabla se enlistan las sustancias y materiales no peligrosas que se utilizarán durante las distintas etapas del proyecto.

Tabla 15. Listado de sustancias y materiales no peligrosas

No.	Sustancia o material	Estado	Etapa del proyecto en la que se utiliza
1	Agua	Líquido	Construcción, operación y mantenimiento
2	Cemento	Sólido	Construcción
3	Arena	Sólido	Construcción
4	Grava	Sólido	Construcción
5	Madera	Sólido	Construcción
6	Concreto	Sólido	Construcción
7	Ladrillo	Sólido	Construcción
8	Material de plomería	Sólido	Construcción
9	Material eléctrico	Sólido	Construcción
10	Material para acabados	Sólido	Construcción
11	Pintura	Líquido	Construcción y mantenimiento
12	Playo	Sólido	Construcción
13	Estopas	Sólido	Construcción y mantenimiento
14	Limpiador de pisos	Líquido	Operación y mantenimiento

b) Sustancias peligrosas

Durante la operación de la estación de servicio para el expendio de gasolina, se estima utilizar las cantidades de productos que se anexan en la siguiente tabla, las cuales pueden considerarse como materia prima.

Tabla 16. Listado de sustancias peligrosas

No.	Nombre comercial	Nombre químico	No. CAS	Característica CRETIB	Cantidad almacenada (litros)	Tipo de almacenamiento
1	Gasolina magna	-	8006-61-9	Tóxico Inflamable	60, 000	Tanque subterráneo (bipartido)

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

No.	Nombre comercial	Nombre químico	No. CAS	Característica CRETIB	Cantidad almacenada (litros)	Tipo de almacenamiento
2	Gasolina premium	-	8006-61-9	Tóxico Inflamable	40, 000	Tanque subterráneo (bipartido)
	Gasolina premium	-	8006-61-9	Tóxico Inflamable	40, 000	Tanque subterráneo
3	Aceite para motor	-	NA	Tóxico Inflamable	-	Envase de plástico
4	Aditivo de Gasolina	-	NA	Tóxico Inflamable	-	Envase de plástico
5	Aditivo aceite	-	NA	Tóxico Inflamable	-	Envase de plástico
6	Anticongelante	-	NA	Tóxico	-	Envase de plástico

A continuación, se describen las propiedades físicas y químicas de la gasolina.

Tabla 17. Características físico químicas de la gasolina

Propiedades de la gasolina			
Propiedad	**Valor**	**Propiedad**	**Valor**
Temperatura de fusión (°C)	NA	Temperatura de ebullición (°C)	38.8 ºC A 760 mmHg
Presión de Vapor (mmHg a20ºC):	6.5-7.8 psi	Densidad relativa	0,6500 a 0,8700 g/cm³ a 15,5/15,5°C
Densidad relativa de vapor (Aire=1 a CN):	3.0 a 4.0	Solubilidad en agua (g/100 ml)	Insoluble en agua, soluble en solventes orgánicos.
Reactividad	Con materiales oxidante fuertes y con fuentes de ignición.	Estado físico, color y olor:	Liquido Pemex Premium: Amarillo etéreo Pemex Magna: Rojo Olor: Característico
Vel. de evaporación (Butil Acetato=1)	ND	Punto de Inflamación. (ºC)	-21 °C
Límite de inflamabilidad (%):	Inferior: 1.3 Superior:7.1	Materiales incompatibles	Peróxidos, ácido nítrico y percloratos.

Anexo 11. Hojas de seguridad de la gasolina

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

3.3 Identificación y estimación de las emisiones, descargas y residuos, cuya generación se estima, así como medidas de control que se llevan a cabo

a) Descripción general de los procesos, operación y actividades principales

Construcción

La construcción se realizará por una empresa especializada, cabe mencionar que se comienza por la demolición de la estructura presente en el lugar, así como la limpieza del terreno quitando aquella hierba o maleza del terreno para poder realizar la excavación.

Asimismo, se realizará la correcta disposición de los residuos de manejo especial que se generen en esta etapa, mediante el contrato con terceros para su transporte y disposición final.

A continuación, se muestra un diagrama de las actividades que se realizarán durante la etapa de construcción de la estación de servicio.

Figura 9. Actividades durante la etapa de construcción

Operación

La operación de la estación de servicio abarca la recepción y descarga de productos inflamables y combustibles con auto-tanques, en el siguiente diagrama se muestra el proceso general de la estación de servicio.

Figura 10. Proceso de operación general del proyecto

Procedimiento para la descarga de combustible.

Arribo del auto-tanque

En esta etapa no se generarán residuos sólidos ni líquidos, tampoco se generará ruido ni emisiones a la atmósfera debido a que el motor del auto tanque se apaga para la operación.

Los pasos que ocurren en el arribo de tanques son los siguientes:

1. El encargado de la Estación de Servicio debe atender de inmediato al operador del auto-tanque para no causar demoras en la descarga. En el caso de que otro auto-tanque se encuentre descargando producto y no permita la descarga en el tanque contiguo, el

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

operador debe esperar a que dicho auto-tanque termine su operación y se retire para iniciar la operación de la descarga siguiente.

2. Si llegaran a la vez dos auto-tanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se lleven a cabo independientemente y en forma segura.

3. Una vez posicionado el auto-tanque, el operador del auto-tanque debe apagar el motor de la unidad, cortar corriente, accionar el freno de estacionamiento dejando la palanca de velocidad en "neutral" o lo recomendado por el fabricante del vehículo, retirando la llave del interruptor y colocándola en la parte externa de la caja de válvulas. Cumplido lo anterior, el operador del auto-tanque debe bajar de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el auto-tanque a la tierra física ubicada en el costado del contenedor, colocar las calzas de madera y/o plástico en las llantas para asegurar la inmovilidad del vehículo. Verificar que la tierra física se encuentre libre de pintura, que la conexión entre las pinzas y el cable no se encuentre trozada y que las pinzas ejerzan una adecuada presión. Para colocar las calzas, éstas deben acercarse con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se debe utilizar el cable o la cadena a la cual están sujetas el encargado responsable debe colocar como mínimo 4 biombos con el texto: "PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE" protegiendo cuando menos un área de 6.0 metros por 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.

4. El Encargado debe colocar cuando menos dos extintores de 9 kg (20 lb) de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.

5. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el responsable de la Estación de Servicio debe cortar el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el auto-tanque.

6. El Operador del auto-tanque debe presentar y entregar al encargado, la factura y/o remisión de venta del producto que se va a descargar.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

7. El Encargado debe comprobar que el sello (cola de ratón, si aplica), colocado en la caja de válvulas, se encuentre íntegro antes de retirarlo y que coincida con el número asentado en la factura.

8. Se debe verificar los niveles de combustible, según los lineamientos y acuerdos establecidos entre cliente y proveedor (lo cual definirá si se destapa la tapa del domo para verificar el nivel contenido) Si es el caso, durante la apertura de la tapa del domo del contenedor, el personal debe colocarse con la espalda a favor del viento, flexionando las rodillas y teniendo especial cuidado en no permitir la introducción de objetos extraños al interior del tanque contenedor, para evitar que puedan obstruirse las válvulas de descarga y/o de emergencia. Por esta razón, el personal debe evitar la portación de peines, lápices, plumas, sellos, etc. en las bolsas de la camisola.

9. El encargado y el operador, conjuntamente, deben obtener una muestra de producto a través de la válvula de descarga para verificar su color, así como la ausencia de turbiedad y/o agua.

10. El encargado y el operador deben verificar que el recipiente metálico que contendrá la muestra del producto se encuentre debidamente aterrizado, para proceder de la siguiente manera:

    - Verificar que el auto-tanque se encuentre debidamente conectado a la tierra física
    - Colocar el recipiente portátil metálico dentro de la caja de válvulas de descarga, de manera que exista contacto físico entre la boquilla de la válvula de descarga, el borde del recipiente metálico y el piso de la caja de válvulas del auto-tanque.
    - Proceder lentamente al llenado del recipiente de muestra, manteniendo en contacto durante este proceso al recipiente con la válvula de descarga y con el piso de la caja de válvulas.

11. Si la calidad del producto muestreado cumple con las especificaciones establecidas, el producto contenido en el recipiente de muestra debe verterse al tanque de almacenamiento de la Estación de Servicio, antes de iniciar el proceso de descarga.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

12. En caso de encontrarse alguna anomalía en el producto muestreado, el Encargado debe notificar de inmediato la irregularidad al proveedor que surtió el producto, con lo cual procederá a la aplicación del procedimiento de devolución respectivo.

Descarga del producto

En esta etapa se generan pequeñas emisiones a la atmósfera; debido a la volatilidad del combustible existen pequeños escapes de vapores los cuales son minimizados por un sistema (manguera de retorno de vapores) como lo indica el proceso. No hay generación de residuos sólidos y líquidos ni de ruido debido a que el motor del auto tanque permanece apagado.

Estos son los pasos para la descarga del producto:

1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el encargado debe colocar 4 biombos de seguridad, debiendo colocar en el área de descarga a dos personas, cada una con un extintor de polvo químico seco en condiciones de operación y dentro de su período de vigencia.

2. El encargado de la Estación de Servicio proporciona la manguera para la recuperación de vapores y la correspondiente para la descarga, incluido el codo de descarga con mirilla.

3. El operador debe conectar al auto-tanque la manguera para la recuperación de vapores, en tanto que el Encargado conecta el otro extremo de dicha manguera al codo de descarga. El conjunto ya ensamblado, se fija en la boquilla de retorno de vapores del tanque de almacenamiento.

4. Una vez conectada la manguera de recuperación de vapores, se lleva a cabo la conexión de la manguera de descarga de producto inicialmente por el extremo de la boquilla del tanque de almacenamiento y posteriormente por el extremo que se conecta a la válvula de descarga del auto-tanque. Al encargado, le corresponde la conexión de La manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al operador el acoplamiento al auto-tanque.

5. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Operador debe proceder a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.

6. El Operador y el Encargado deben permanecer en el sitio de descarga y vigilar toda apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.
7. El Operador no debe permanecer por ningún motivo en la cabina del vehículo durante la operación de descarga del producto.
8. Si durante las operaciones de descarga de producto se presentara alguna emergencia, el Operador debe accionar de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del auto-tanque.
9. El producto sólo debe ser descargado en los tanques de almacenamiento de la Estación de Servicio. Queda estrictamente prohibida la descarga del producto sobrante en tambores de 200 litros o en cualquier otro tipo de recipiente, como cubetas de metal o plástico.
10. Por ningún motivo debe descargarse de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo auto-tanque.
11. En el caso de que el producto descargado sea Diésel, no se requiere utilizar la manguera de retorno de vapores hacia el tanque, por lo que tanto el Encargado como el Operador deben verificar que la tapa de recuperación de vapores del auto-tanque se encuentre cerrada durante el proceso de descarga.

Comprobación de entrega total y desconexión

1. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Operador debe cerrar las válvulas de descarga y de emergencia.
2. A solicitud del Encargado de la Estación de Servicio, el Operador debe accionar la palanca de la válvula de descarga verificando que la válvula de emergencia se encuentre abierta, para asegurar de esta manera la entrega total de producto.
3. Posteriormente se lleva a cabo la desconexión de la manguera de descarga de acuerdo con la siguiente secuencia:

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

3.1 Debe primero cerrase la válvula del auto-tanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del auto-tanque, levantando la manguera para permitir el drenado del producto remanente hacia el tanque de almacenamiento; posteriormente, se procede a desconectar el extremo conectado al tanque de almacenamiento, asumiendo el Encargado y el Operador su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.

3.2 Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del auto-tanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento.

3.3 El Encargado de la Estación de Servicio concluye su labor tapando la boquilla de llenado del tanque de almacenamiento y colocando la tapa en el registro correspondiente, retirando del área las conexiones de descarga (codos), las señales preventivas, la manguera y las personas con los extintores.

4. Al finalizar la secuencia anterior, el Operador debe retirar la(s) tierra(s) física(s) del auto-tanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.

5. El acuse de la entrega del producto debe llevarse a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, debiendo el Encargado de la Estación de Servicio imprimir el sello de recibido y firmar de conformidad.

6. Al término de las actividades anteriormente descritas, el Operador del auto-tanque debe retirar de inmediato la unidad de la Estación de Servicio y A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

Procedimiento para el despacho del producto al consumidor

En esta etapa la generación de residuos se debe a el despacho de aditivos y lubricantes embotellados a los clientes (sólidos impregnados) que se disponen en un almacén de residuos peligrosos y al escurrimiento de goteos de los automóviles hacia las rejillas de trampas de aceites (lodos aceitosos). La generación de ruido es mínimo o nula ya que los automóviles apagan sus motores para iniciar la carga de combustible. De igual manera las emisiones a la atmósfera por vapores son mínimas en el proceso de trasvase del combustible.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Para que el servicio de despacho se realice con seguridad se deben observar las siguientes acciones:

1. El cliente accede al área de despacho debiendo detener el vehículo y apagar el motor.
2. El Despachador verifica que el vehículo no presente fugas de gasolina o diésel, vapor o humo en el cofre del motor; que el conductor y sus acompañantes no estén fumando ni utilizando teléfono celular.
3. El Despachador quita el tapón del tanque de almacenamiento de combustible del vehículo, antes de tomar la pistola de despacho, y lo coloca en la base de soporte del tapón del propio vehículo, en caso de existir ésta, y en caso contrario, lo coloca sobre el dispensario.
4. El Despachador toma la pistola de despacho del dispensario y no debe accionaria, sino hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento del vehículo.
5. El Despachador debe asegurarse que antes de introducir la pistola a la bocatoma del tanque no se encuentren personas fumando o utilizando el celular en el interior del vehículo; el mismo despachador no debe tener teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos
6. El Despachador coloca la boquilla de la pistola en la entrada del depósito de combustible del vehículo y, en caso de que el dispensario así lo permita, programa en el dispensario cantidades de volumen de litros o importe que solicite el cliente; suministra el producto cuidando que no se derrame y deja de surtir al paro automático de la pistola. El despachador por ningún motivo debe accionar la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible del vehículo.
7. El despachador debe permanecer cerca del vehículo, vigilando la operación.
8. El Despachador retira la pistola de la entrada del depósito del vehículo, acomodando la manguera en el dispensario.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

9. El Despachador coloca el tapón del tanque del vehículo, verificando que quede bien cerrado.

10. El Despachador en su caso, entrega al conductor las llaves del vehículo, para que éste, una vez concluido el proceso de pago, proceda a retirarse del área de despacho.

3.4 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Aunado a las actividades de la estación de servicio, se producirán residuos sólidos no peligrosos y su generación no rebasa las capacidades de recolección del sitio para su disposición.

Las aguas residuales producidas en las etapas de preparación y construcción serán manejadas conforme a las disposiciones indicadas en la normatividad ambiental, se emplearán baños portátiles donde la empresa responsable se encargaba del manejo de las aguas residuales.

Las emisiones atmosféricas en la etapa de construcción serán las generadas por los vehículos automotores que participan en los trabajos de preparación y construcción, mientras que en la etapa de operación las emisiones son generadas en mayor parte por los vehículos automotores que soliciten el suministro de combustible en las instalaciones.

También se producen residuos peligrosos, estos son residuos de gasolinas gastados o que puedan ser derramados, así como lodos del tanque de almacenamiento de hidrocarburos. Estos residuos permanecen retenidos en las fosas de captación de drenaje aceitoso hasta ser dispuestos por una empresa especializada y autorizada para el manejo y destino final de residuos peligrosos.

En los siguientes diagramas se muestran los residuos y emisiones en cada una de las áreas del proyecto durante su operación.

Tabla 18. Simbología de emisiones a la atmósfera

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Entradas		Salidas			
Símbolo	Descripción	Símbolo	Descripción	Color de la línea de aprovechamiento	
	Insumos		Generación de contaminantes a la atmósfera		Gris
			Emisión a la atmósfera	No aplica	
			Generación de contaminantes al agua		Azul Claro
	Consumo de combustible		Descarga agua residual	No aplica	
			Emisión al suelo	No aplica	
			Generación de residuos peligrosos		Negro
	Uso de agua		Generación de residuos sólidos urbanos		Naranja
			Generación de residuos de manejo especial		Verde
			Aprovechamiento de energía		Rojo
			Eventos	No aplica	
			Subproducto		Azul

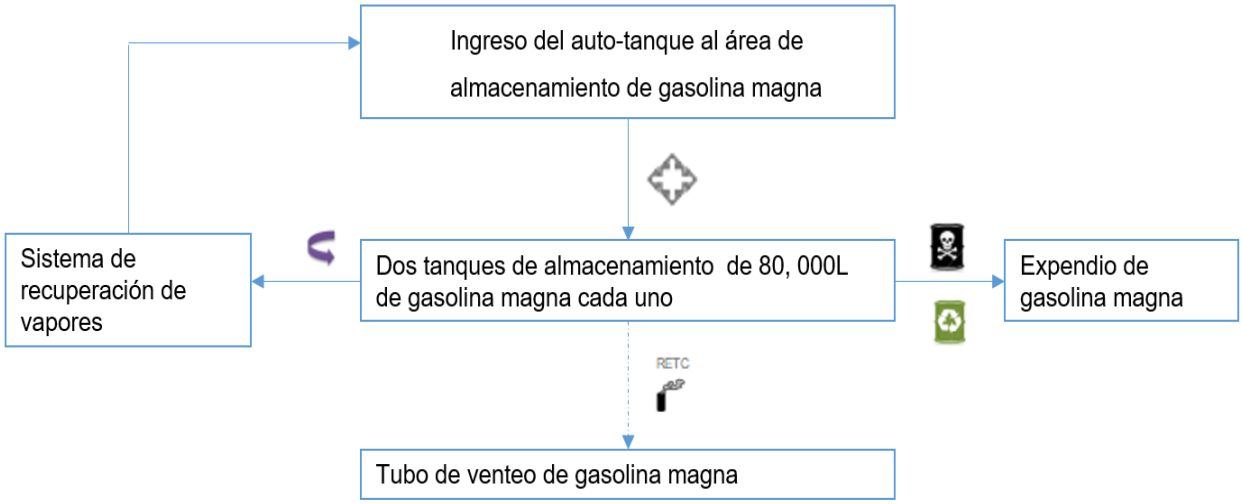


Figura 11. Emisiones y generación de residuos de gasolina magna

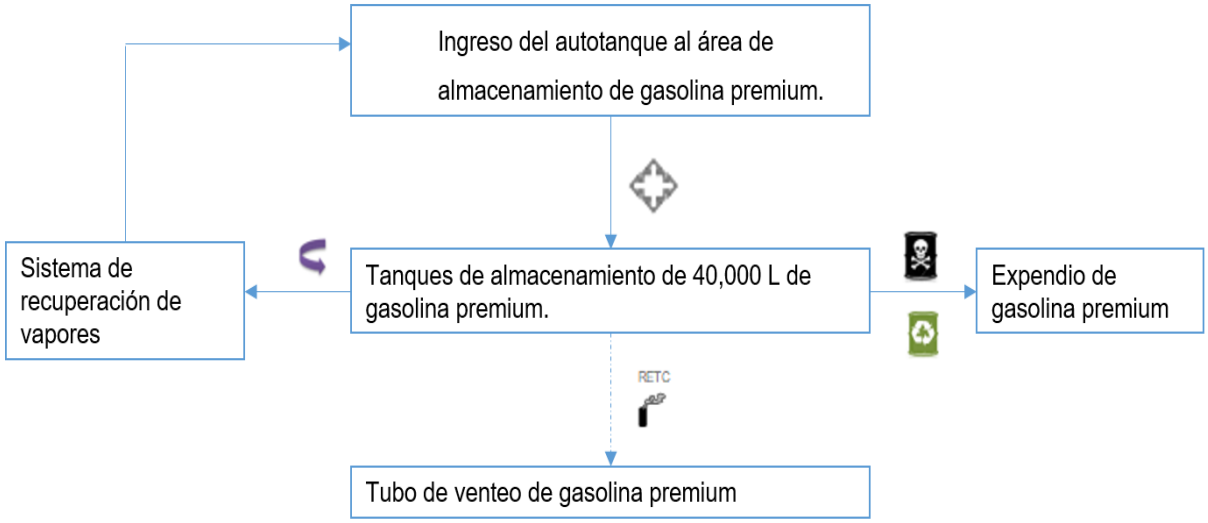


Figura 12. Emisiones y generación de residuos de gasolina Premium

En las siguientes tablas se enlistan los residuos generados en las distintas etapas del proyecto

Tabla 19. Generación de residuos no peligrosos y de manejo especial

No.	Nombre del residuo	Etapa en que se genera	Fuente generadora	Almacenamiento	Tipo de residuo
1.	Escombro	Construcción	Empresa constructora	Costales	Manejo especial
2.	Escoria de soldadura	Construcción	Empresa constructora	Recipiente con tapa	Manejo especial
3.	Restos de alimentos	Construcción y operación	Trabajadores y clientes	Recipiente con tapa	No peligroso
4.	Papel	Operación	Oficinas administrativas	Recipiente con tapa	No peligroso
5.	Plástico	Operación	Trabajadores y clientes	Recipiente con tapa	No peligroso
6.	Cartón	Operación	Oficinas	Recipiente con tapa	No peligroso
7.	Latas de aluminio	Operación	Trabajadores y clientes	Recipiente con tapa	No peligroso

Tabla 20. Generación de residuos peligrosos

 Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

No.	Nombre del residuo	Etapa en que se genera	Fuente generadora	Características CRETIB	Almacena miento	Estado físico
1.	Trapo impregnado de Gasolina y/o aceite	Operación y mantenimiento	Tuberias, tanques y automoviles de ususarios	Tóxico Inflamable	Tambor con tapa	Sólido
2.	Envases de lubricantes, aditivos o liquidos para frenos	Operación y mantenimiento	Tuberias y accesorios	Tóxico	Tambor con tapa	Sólido
3.	Arena con conbustibles y/o aceites	Operación y mantenimiento	Derrames accidentales de combustible	Tóxico Inflamable	Tambor con tapa	Sólido
4.	Residuos aceitosos de las áreas de lavado y trampas de grasa y combustibles.	Operación y mantenimiento	Durante la limpieza de las areas de despacho	Inflamable	Tambor con tapa	Sólido
5.	Envases que contuvieron pinturas o rastros de pintura	Operación y mantenimiento	Tuberias tanques y edificios	Tóxico Inflamable	Tambor con tapa	Líquido
6.	Estopa impregnada con solventes; o envases que contuvieron solventes	Operación y mantenimiento	Durante la limpieza de la estación	Tóxico	Tambor con tapa	Líqudo

a) Manejo y disposición adecuada de los residuos

La estación de servicio “Estación Mérida” propiedad de OLIVANDERS, S.A DE C.V. contará con la infraestructura para el manejo de los residuos sólidos urbanos, residuos peligrosos, aguas aceitosas y pluviales.

Los residuos sólidos urbanos serán recolectados y separados en orgánicos e inorgánicos, posteriormente su disposición estará a cargo del servicio de recolección municipal de Mérida, Estado de Yucatán.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Los residuos de manejo especial serán almacenados temporalmente y una empresa autorizada y especializada en la materia se encargará de su disposición.

Los residuos peligros serán recopilados en el almacén temporal y una empresa autorizada y especializada en la materia se encargará de su disposición.

Aguas pluviales y aceitosas, “Estación Mérida” propiedad de OLIVANDERS, S.A DE C.V. contará con trampas de aceites y grasas diferenciadas de las pluviales para su separación. Las aguas residuales generadas en los sanitarios y el agua de lluvia serán conducidas a la red de drenaje municipal, mientras que las arenas aceitosas se recolectarán en el almacén temporal de residuos peligros.

3.4 Descripción del ambiente e identificación de otras fuentes de emisión de contaminantes existentes en el área de influencia del proyecto

A continuación, se muestra un diagnóstico ambiental cuyo objetivo es ser un marco de referencia sobre la calidad ambiental de los aspectos bióticos y abióticos del entorno en donde se realizará el proyecto, para lo cual deberá delimitar en función del tipo de obras y/o actividades de que se trate el área de influencia que se requiere en este apartado.

A. Representación gráfica

La “Estación Mérida” propiedad de OLIVANDERS, S.A DE C.V. se ubicará en Calle 106 No. 712, Fraccionamiento Ciudad Caucel II, C.P. 97314, Mérida, Estado de Yucatán

El Municipio de Mérida, se ubica en la región Noroeste de la Península de Yucatán; sus límites municipales son los siguientes:

- Al Norte: con los municipios de Progreso y Chicxulub Pueblo
- Al Sur: con Abal, Timucuy, Tecoh
- Al Este: con los municipios de Chicxulub Pueblo, Conkal, Yaxkukul, Tixkokob, Tixp´hual, Kanas´s y Timucuy
- Al Oeste: con Uc´ y Umán.

La superficie municipal abarca un total de 87,422 Ha que representa el 2.24% de la superficie del Estado de Yucatán.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Para delimitar el área de influencia de la Estación de Servicio, primero se definió el sistema ambiental mediante la sobre posición de las cartas de Topografía, Edafología, Geología, Vegetación y Usos del suelo, esto consiste en obtener polígonos de cada mapa en el cual se acordonará un área que tuviera rasgos similares o de interés para delimitar el área de influencia, y una vez obtenidos estos polígonos, se realiza la intersección en puntos de importancia hasta obtener un polígono que contuviera información relevante de todos los mapas antes mencionados.

El sistema ambiental regional resulta ser muy grande porque se apega a lo dispuesto por las leyes y programas de ordenamiento del Municipio de Mérida, sin embargo, el área de influencia es una proporción mucho menor como se indica en la justificación de Área de Influencia, pudiendo observar en la siguiente imagen su comparación dimensional.

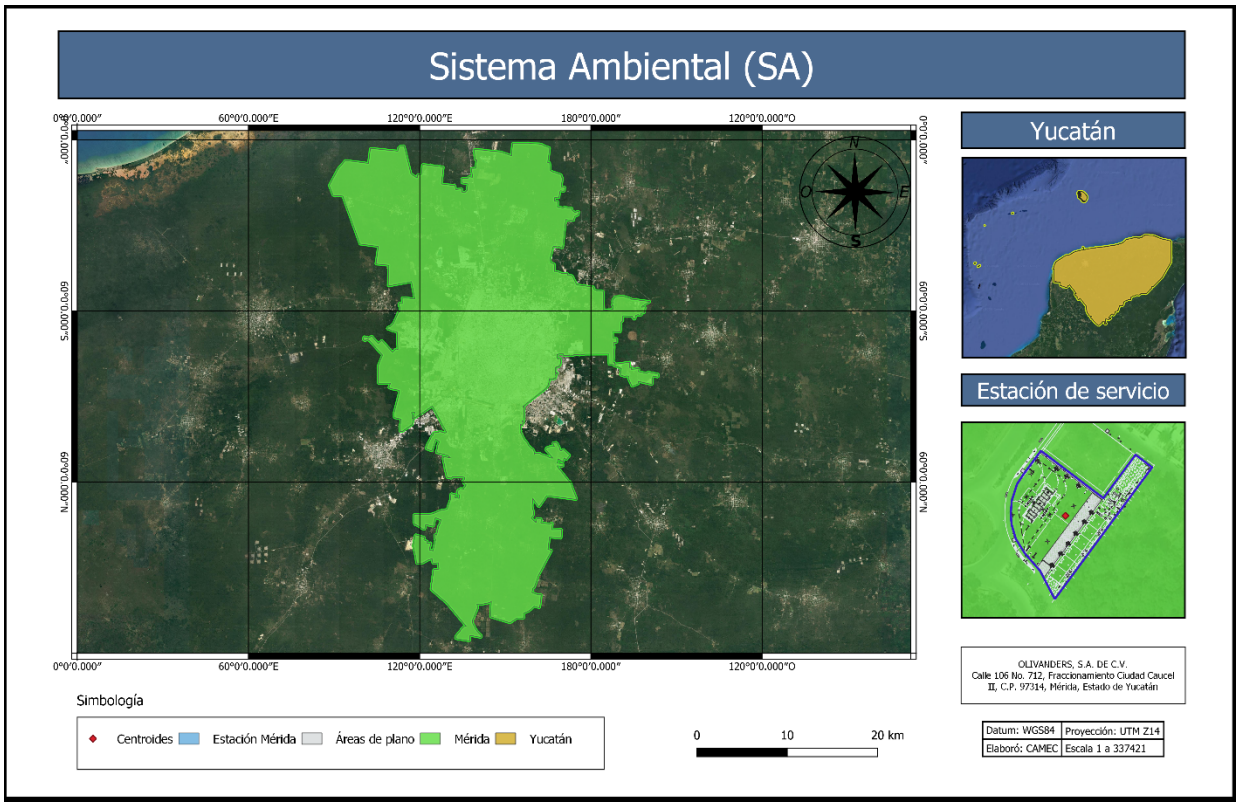


Figura 13. Sistema ambiental

Los impactos potenciales directos que podrían ocurrir sobre el entorno físico, biótico y socioeconómico durante la ejecución de las actividades de operación y mantenimiento del proyecto se encuentran limitados al área que ocupará la Estación de Servicio.

El entorno físico está determinado por las afectaciones que podrían sufrir el suelo, el agua y el aire mediante la alteración de su calidad natural y físico-químicas durante el cumplimiento de las actividades de rotura de la capa superficial del suelo y subsuelo en los sitios de construcción de las instalaciones, descargas líquidas industriales, así como debido a la del incremento de los niveles de ruido y emisiones atmosféricas. Para el caso de la biota se considera que no habrá impactos por cuanto no existe vegetación nativa ni fauna silvestre que podrían resultar afectadas.

El entorno socioeconómico y cultural está determinado por la población aledaña a la Estación de Servicio con sus actividades urbanísticas y productivas que realiza, todos los puntos de ocupación están influenciados directamente por el desarrollo de las actividades de la Estación en los aspectos relacionados con los daños que pudieran ocasionarse a la infraestructura urbanística y de dotación de mano de obra.

Los parámetros seleccionados para la caracterización y análisis del Sistema Ambiental responden a las características geográficas, geológicas, edafológicas, hidrológicas, uso de suelo y vegetación de la ubicación de la infraestructura propuesta para el proyecto.

B. Justificación del área de influencia

Un aspecto fundamental en los estudios ambientales el área de influencia en la cual se deberán considerar los componentes naturales y sociales, susceptibles de ser modificados. Esta delimitación deberá realizarse con criterios precisos, relativos a las diferentes variables ambientales a ser estudiadas.

Se entiende por área de influencia indirecta al espacio donde los impactos causados por el proyecto no tendrían una intensidad mayor como en el área de influencia directa, su incidencia y su duración podría ser únicamente de carácter temporal, tomando en cuenta una contingencia por incendio, derrame o fuga de combustibles.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

El principal aspecto por considerar para delimitar el área de influencia fue la topografía del sitio y la mancha urbana alrededor del proyecto, ya que el mayor impacto se de en la población cercana a la Estación de Servicio.

El área de influencia tiene esas magnitudes, ya que, la Gasolina tiene un bajo índice de peligrosidad por sus características fisicoquímicas. Es el principal combustible utilizado como fuente de energía para automóviles, podadoras, botes, motocicletas, barredoras de nieve, ciertos tractores y algunos aeroplanos ligeros.

La Gasolina juega un papel muy importante en la vida diaria, pero tiene un concepto de ser peligrosa por la información que se nos ha proporcionado en nuestra vida diaria a partir de medios de comunicación. No explotan como se ha hecho pensar, lo que en realidad sucede es que la Gasolina es un combustible que arde, el problema es que es muy volátil (se evapora rápidamente), y su vapor sí puede generar una explosión siempre y cuando la fuente de ignición encuentre concentraciones suficientes de gases de combustible.

A partir de la información presentada se puede determinar que el Área de Influencia directa no rebasa los 300 metros de radio a partir del predio en caso de algún percance en la Estación, mientras que, existe una distancia indirecta de 500 metros en caso de ocurrir algún percance, siendo una situación de baja probabilidad, ya que, el proyecto se encontrará dentro de la normatividad aplicable para reducir riesgos y maximizar la seguridad de la población aledaña siguiendo un adecuado procedimiento para la operación de la Estación de Servicio propiedad de OLIVANDERS, S.A DE C.V.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

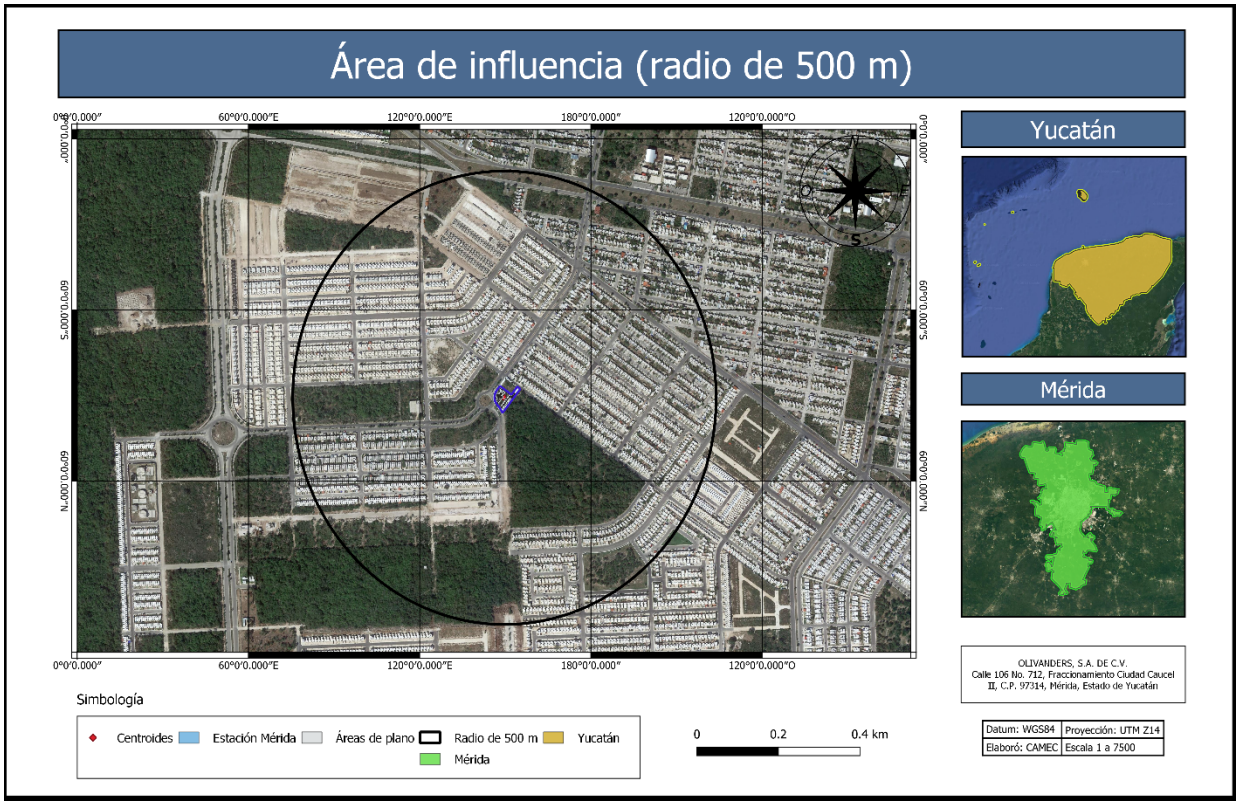


Figura 14. Delimitación del área de influencia

El proyecto “Estación Mérida” se ubicará sobre la calle principal “Calle 106” colindante a una zona habitacional (Fraccionamiento Caucel), el predio de interés aún dispone de vegetación principalmente hierba, arbustos y Pich, también presenta zonas de urbanización, sin embargo, las actividades de la estación de servicio no lo afectarán, ya que, el proyecto contará con medidas de seguridad dentro del área de influencia dados los asentamientos humanos y pocos establecimientos.

C. Identificación de atributos ambientales

Clima

En el Municipio de Mérida se cuentan con tres tipos de climas que predominan, en mayor proporción se tiene un clima de tipo Cálido subhúmedo “Awo” con temperatura media anual mayor de 22 °C y temperatura del mes más frío mayor de 18 °C; el segundo clima corresponde al tipo Semiárido cálido “BS1(h´) w” con lluvias en verano y porcentaje de lluvia invernal del 5

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

% al 10.2 % del total anual. El tercer tipo de clima, es Arido “BSo(h´) (x´)” con lluvias repartidas todo el año y porcentaje de lluvia invernal mayor al 18 % del total anual.

De acuerdo con las normales climatológicas proporcionadas por el Servicio Meteorológico Nacional registradas desde 1961 al 2016 en la Estación Meteorológica más cercana, al predio se tiene registro de una temperatura media anual de 26.8 °C; una temperatura máxima de 36.6 °C y una mínima de 13.8 °C.

Figura 15 Clima de la región

Precipitación

De acuerdo con el Servicio Meteorológico Nacional, la precipitación es un hidrometeoro constituido por un conjunto de partículas acuosas, líquidas o sólidas, cristalizadas o amorfas, que caen de una nube o de un conjunto de nubes y que alcanzan el suelo. Dadas las estadísticas climatológicas de la Estación meteorológica E31043 denominada “Mérida”, se

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

obtuvo la siguiente gráfica, en la que se muestra el comportamiento de la temperatura media mensual del municipio, en donde se visualiza que mayo, tiene una temperatura máxima de 29 °C catalogándolo como el mes más cálido. Mientras que, el mes de septiembre resalta por disponer de una temperatura media de 28 °C y un promedio de precipitación de 6 mm (mes más lluvioso del año).

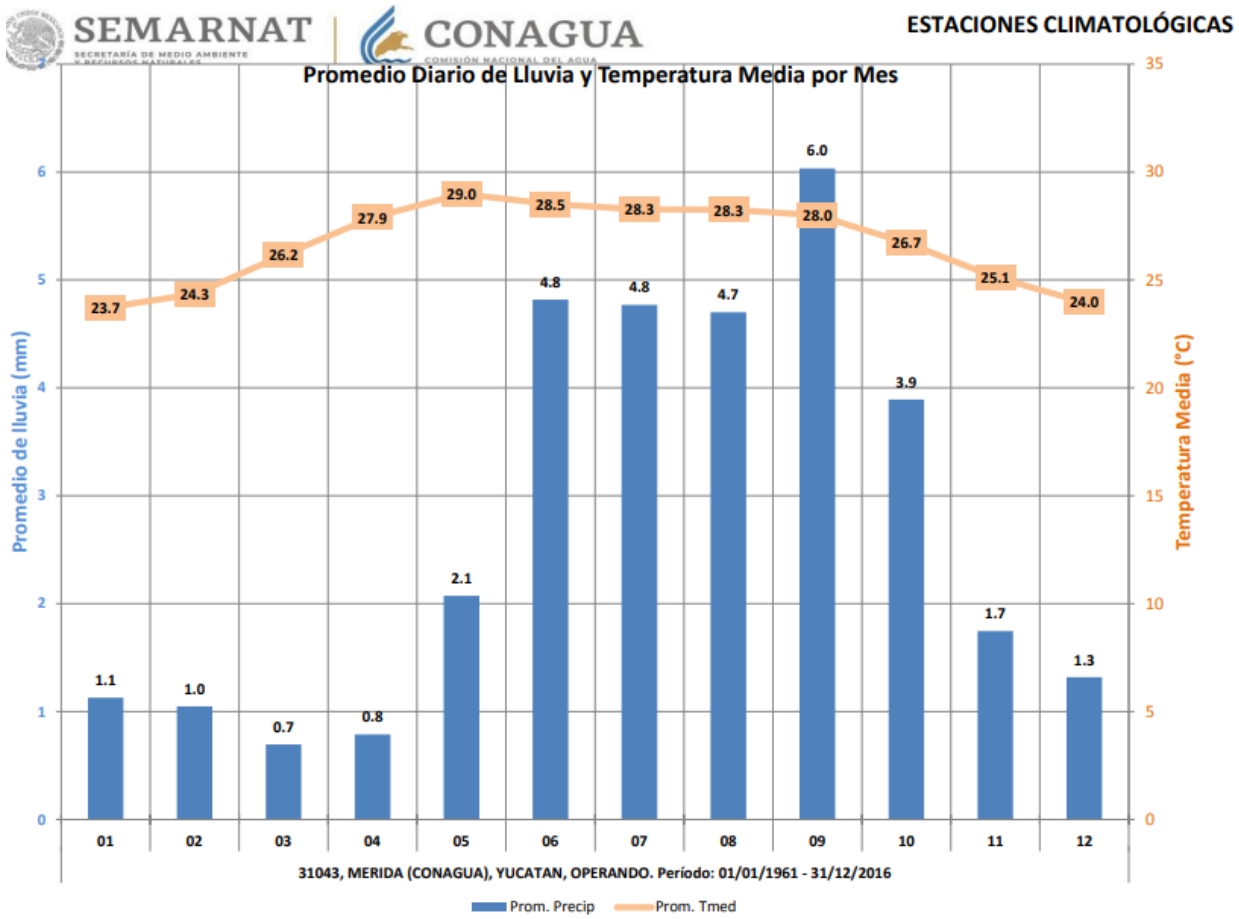


Figura 16. Temperatura y precipitación promedio en la zona registrada por la estación E31043 "Mérida"

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

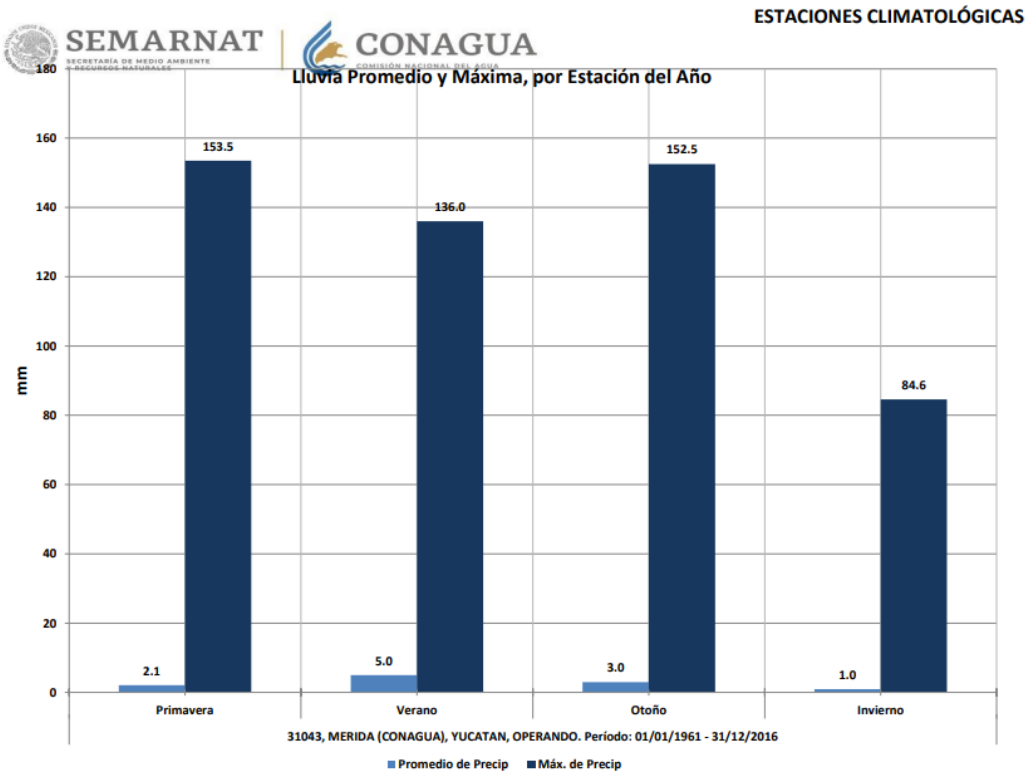


Figura 17. Precipitación media y máxima por estación del año en el municipio de Mérida

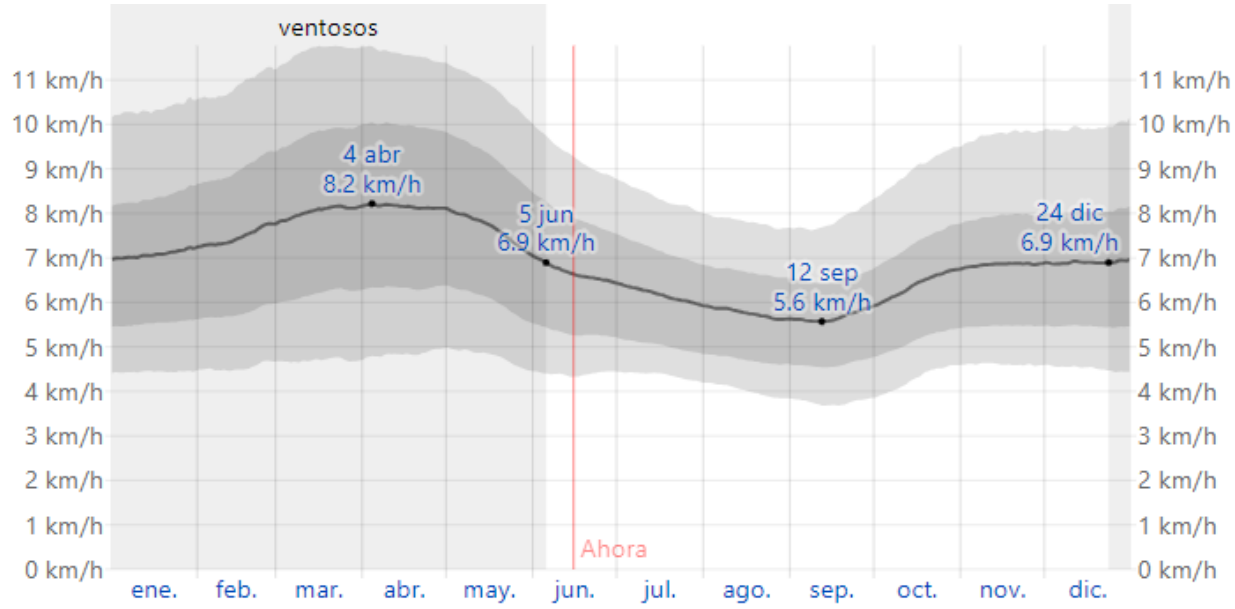
Viento

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a *10* metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La parte más ventosa del año dura 5.4 meses, del 24 de diciembre al 5 de junio, con velocidades promedio del viento de más de 6.9 kilómetros por hora. El mes más ventoso del año en Mérida es abril, con vientos a una velocidad promedio de 8.2 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 6.6 meses, del 5 de junio al 24 de diciembre. El mes más calmado del año en Mérida es septiembre, con vientos a una velocidad promedio de 5.7 kilómetros por hora.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización



El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25° a 75° y 10° a 90°.

Figura 18. Velocidad del viento en el municipio de Mérida

La dirección del viento promedio por hora predominante en Mérida es del este durante el año.

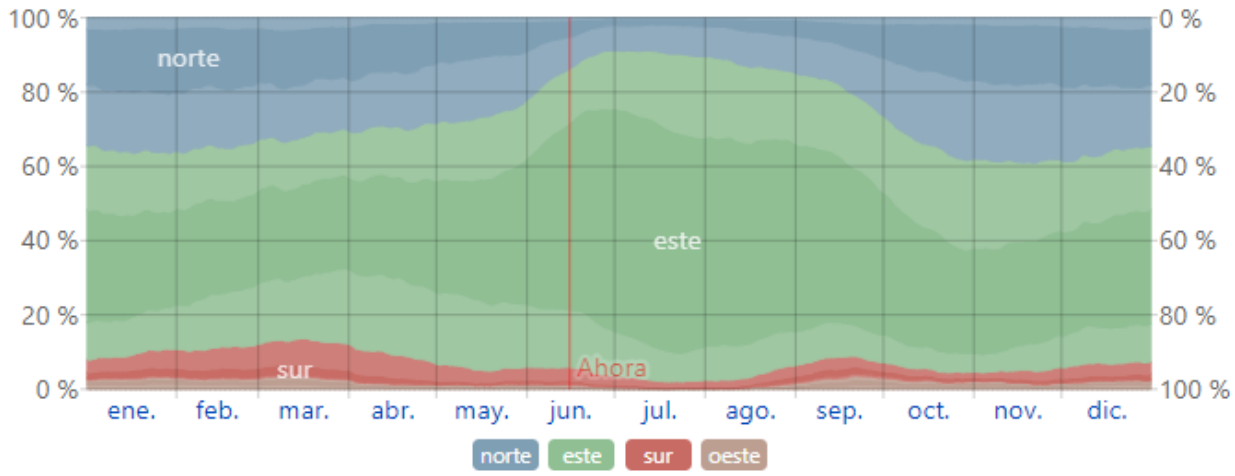


Figura 19 Dirección del viento en el municipio de Mérida

Geología

El municipio de Mérida, dispone de una unidad litológica denominada Caliza, la cual, posee un alto porcentaje de calcita, materiales tríticos como cuarzo o arcilla, los cuales le aportan un color

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

oscuro. Este tipo de rocas son sedimentarias porosas constituidas principalmente de Carbonato de Calcio. Actualmente, este tipo de roca se emplea como cemento en construcciones modernas.

Por otro lado, en el área de influencia y en el predio del proyecto no se identifican fallas y fracturas que pudieran representar un riesgo, véase la siguiente figura:

Figura 20. Geología en el área de influencia.

Edafología

En Mérida, se encuentran dos tipos de suelo de acuerdo con la clasificación de FAO-UNESCO, y que corresponden a:

- **Litosol:** Este suelo sustenta un tipo de vegetación de raíz poco profunda, disponen de menos de 10 centímetros de profundidad y estás directamente sobre tepetate o roca. No tiene aptitud para sostener a la agricultura, por lo tanto, no puede sustentar cultivos. Mientras que, su aptitud para sustentar el desarrollo urbano, está supeditado por la topografía y el tipo de geología existente.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

- **Rendzina:** Son suelos ricos en magnesio o calcio. Su perfil corresponde a AC, se forman sobre una roca madre rica en carbonatos, como la caliza. Suelen ser de color oscuro.

En la figura, que se muestra a continuación se observa un suelo de tipo Litosol en el área de influencia.

Figura 21 Edafología del lugar

Hidrología

El municipio se asienta dentro de la Región Hidrológica Yucatán Norte (RH32), particularmente en la Cuenca A Quintana Roo; dentro del territorio no se poseen corrientes de agua como ríos o lagunas, siendo en la mayoría de cuerpos lénticos de tipo temporal.

Los principales cuerpos de agua presentes en el municipio de Mérida son los cenotes que se encuentran distribuidos al norte, noroeste y centro del Estado de Yucatán. El Predio donde se localizará el proyecto está inmerso en el “Anillo de cenotes” (Región Hidrológica Prioritaria No. 102) y en una Región Marina Prioritaria denominada “Sisal-Dzilam” (Plataforma de Yucatán).

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Ambas regiones presentan en común, problemáticas tales como, contaminación por la generación de residuos sólidos.

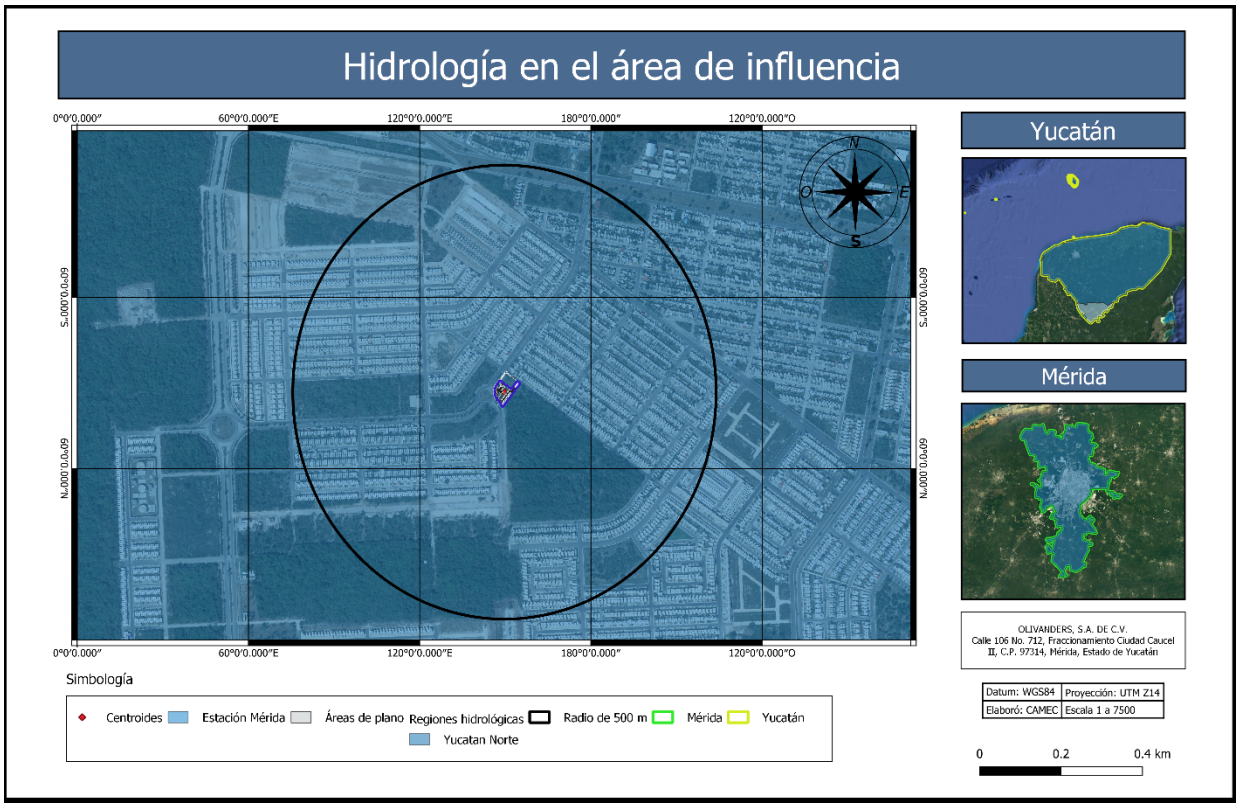


Figura 22. Hidrología del lugar

Flora

La flora del municipio se compone de: balché, caoba, cedro, ceiba, chaká, chiit, despeinada, guarumo, jabín, kitanché, kuka, makulis amarillo, makulis rosa, mangle rojo, pich, ramón, roble, siricote, achiote, moras, pastizales, henequén, tecoma y zapote.

Dentro del área de influencia, se identifican principalmente árboles de la especie Jabín (*Piscidia piscipula*), la cual no se identifica como especie en peligro de extinción, sujeta a protección especial o amenazada. En el área del predio, se encuentran arbustos y cuatro árboles Jabín en el lindero sureste del terreno.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Fauna

Respecto a la fauna silvestre en el municipio de Mérida, se encuentran colibrís, cenzontle, zorrillos, patos, golondrinas, flamingo, pájaro Toh, codorniz, ranas, paloma alas blancas, avispa guitarrilla, polilla de la Adelfa, mayate de Mayo, araña tejedora, ardilla yucateca, tlacuaches, polillas y abejorros carpinteros.

Respecto al área de influencia, al estar en mayor parte impactada por el crecimiento poblacional las especies se han desplazado a zonas costeras, manglares y cenotes aledaños; del mismo modo, en el área del predio se han identificado especies de tipo doméstico por la cercanía del predio con el fraccionamiento. Por lo anterior, no se encuentran especies en peligro de extinción, sujetas a protección especial o amenazadas dado lo establecido en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

D. Funcionalidad

La estación de servicio se ubica sobre una calle principal, próxima a fraccionamientos Caucel, por lo que no tiene cualidades estéticas ni atractivo turístico que propicien una afectación mayor, al contrario, aumenta plusvalía a la zona e incrementa la economía local.

En los alrededores del predio se encuentran zonas urbanas por lo que la instalación de la Estación fortalece el desarrollo de las misma, la consolidación de las ciudades medias y pequeñas de relevancia nacional, la promoción de la activación económica de las zonas metropolitanas, el mejoramiento de las condiciones de vida de la población mediante la ampliación de la oferta de suelo, infraestructura, transporte, equipamiento y servicios urbanos

E. Diagnóstico ambiental

Visibilidad

El lugar donde se ubica la estación de servicio es sobre una calle principal, si bien hay flora y fauna propia del lugar, en los alrededores del predio del proyecto hay asentamientos urbanos y establecimientos de bajo impacto como tiendas misceláneas.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Calidad paisajística

La operación de la estación no afecta la calidad del paisaje, como se ha mencionado, se encuentra sobre una calle principal y a los alrededores hay asentamientos humanos y establecimientos.

1. Características intrínsecas del sitio. La zona este compuesta por terrenos impactados por actividades antropogénicas, no obstante, en el predio aún se cuenta con cuatro árboles Jabín en un lindero del predio.

2. Calidad Visual. El predio se encuentra rodeado de algunos asentamientos humanos y negocios locales.

3. Fragilidad. El paisaje no se considera susceptible a ser afectado de manera significativa por la presencia del proyecto, ya que, la zona se encuentra previamente impactada por la construcción de fraccionamientos.

A. Ilustraciones

Figura 23. Vista general del predio

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Figura 24. Vista al noreste del predio

.

Figura 25. Lindero sureste del predio

Figura 26. Colindancias del predio

Figura 27. Colindancias al noroeste del predio

3.5 Identificación de los impactos ambientales significativos o relevantes, determinación de las acciones y medidas para su prevención y mitigación

A. Método para evaluar los impactos ambientales

Con el objeto de identificar los impactos ambientales que son provocados en el área de influencia (radio 500 m), producto de las actividades realizadas durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento de las instalaciones de la estación de servicio, se utilizó el método de **matriz de identificación de impactos ambientales**, cuyos resultados se exponen en la matriz presentada en la Tabla 26.

Se propone en los siguientes apartados el desarrollo de un modelo de Evaluación de Impacto Ambiental basado en los Sistemas de Red y Gráficos, denominados Matrices Causa-Efecto. Estos son métodos cualitativos, preliminares y muy empleados para valorar diversas alternativas del mismo proyecto. El más conocido de éstos es la Matriz de Leopold. Este método consiste en un cuadro de doble entrada (matriz) en el que se disponen como filas los factores ambientales que pueden ser afectados y como columnas las acciones que vayan a tener lugar y que darán como resultado los posibles impactos. Lo anterior permite apreciar si alguna actividad en particular va a tener una relación significativa con algún(os) componente(s) del ambiente listado(s). Una vez realizada la evaluación preliminar, se procede a valorar de manera cuantitativa los impactos resultantes de esas interacciones, para lo cual se utiliza la metodología Conesa Fernández-Vitora (1997), en ella se lleva a cabo la valoración de impactos de manera numérica, cumpliendo con los tres requisitos del modelo ideal de valoración; adecuación conceptual, adecuación de la información de manera total y adecuación matemática, de manera parcial.

Se observó la conveniencia de utilizar una técnica matricial en la que, por un lado, se establecieran los diferentes componentes del proyecto y, por otro lado, se indican cuáles son los factores ambientales que los circundan, con el fin de observar las interacciones que hay entre las etapas del proyecto con los componentes ambientales, a manera de que fuera posible identificar los impactos ambientales y posteriormente su evaluación preliminar y descripción.

En la tabla 23, se identificaron las acciones del proyecto que pueden impactar sobre el sistema, la etapa en la que se suceden o sucederán, el proyecto afecta principalmente a los

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

componentes del aire como gases de combustión, niveles de ruido y suspensión de polvo y partículas.

Tabla 21. Lista de factores ambientales

Sistema	Subsistema	Componente Ambiental	Indicador de Impacto
Medio físico	Medio inerte	Aire	Calidad del aire (Generación de partículas)
			Calidad del aire (Emisiones de equipos)
			Ruido
		Agua	Calidad del agua
			Alteración del drenaje superficial
			Modificación hidrológica de cauces
			Agotamiento del recurso hídrico
		Suelo	Compactación
			Morfología del terreno
			Uso de suelo
			Composición del suelo
			Generación de residuos sólidos urbanos
			Generación de residuos de manejo especial
			Generación de residuos peligrosos
	Medio biótico	Flora	Densidad
			Cobertura
			Diversidad, riqueza, abundancia
			Estatus de especies, valor comercial
		Fauna	Modificación del hábitat
			Movilidad (patrones de distribución, efecto barrera)
			Estatus de las especies
			Importancia biológica y socioeconómica
	Medio Perceptual	Paisaje	Perturbación del paisaje natural
			Visibilidad
Medio Socioeconómico	Económico	Desarrollo económico	Desarrollo económico
			Fuentes de empleo
		Desarrollo urbano	Modificación de la estructura urbana
			Modificación a suelo agrícola o pecuario
	Medio social	Actividades económicas	Factores de riesgo (protección civil)
			Conflictos sociales

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

B. Identificación, prevención y mitigación de los impactos ambientales

A continuación, la tabla contiene las actividades del proyecto e impactos identificados.

Tabla 22. Identificación de posibles impactos

Etapa	Actividad	Impactos
Preparación del sitio	Remoción de cobertura vegetal Limpieza del terreno	Afectación a la calidad del suelo por el desprendimiento de la cobertura vegetal, tales como pasto malezas. **Respecto a los cuatro ejemplares habrá de gestionarse con el municipio de Mérida para determinar la acción más viable.
	Instalación y uso de sanitarios portátiles	Generación de aguas residuales sanitarias Consumo de agua para sanitarios
	Uso de maquinaria para las actividades de preparación del sitio	Emisiones de polvos y gases por la combustión interna de la maquinaria pesada
Construcción	Excavaciones para cimentaciones	Afectación a la calidad del aire por la emisión de partículas y polvos. Cambio en la estructura del suelo
	Cimentación del área de oficinas	Se modifica la capacidad edáfica debido a la cimentación de diversas áreas del sitio del proyecto, para la colocación de equipos. Afectación en la calidad del aire por la generación de polvos, partículas y gases de combustión por el tránsito de vehículos y maquinaria automotora. Afectación a la salud de las personas generado por ruido con un nivel mayor de decibeles al normal debido al uso de equipo y maquinaria pesada.
	Cimentación del área de almacenamiento	
	Cimentación del área de despacho	
	Cimentación del área comercial	
	Cimentación del área de almacenamiento de residuos peligrosos	
	Pavimentación	Cambio a la calidad del aire por la emisión de polvos y partículas Alteración de la estructura del suelo

Etapa	Actividad	Impactos
		Daño a la salud de los trabajadores por generación de residuos de manejo especial. Repercusión por los elevados niveles sonoros a consecuencia del uso de maquinaria pesada.
	Construcción del área de oficinas	Se modifica la capacidad edáfica debido a la cimentación de diversas áreas del sitio del proyecto, para la colocación de equipos. Afectación en la calidad del aire por la generación de polvos, partículas y gases de combustión por el tránsito de vehículos, maquinaria automotora. Afectación a la salud de las personas generado por ruido con un nivel mayor de decibeles al normal debido al uso de equipo y maquinaria pesada. Afectación al paisaje, salud de los trabajadores y/o sistema ambiental por la generación de residuos de manejo especial los cuales, son clasificados como residuos de construcción. Modificación de la calidad del suelo por derrames de una cantidad pequeña de aceites provenientes de la vialidad vehicular de autos y maquinarias.
	Construcción del área de almacenamiento	
	Construcción del área despacho	
	Construcción del área comercial	
	Construcción del área de almacenamiento de residuos peligrosos	
	Delimitación de la barda perimetral	Cambio a la calidad del aire por la emisión de polvos y partículas Daño a la salud de los trabajadores por generación de residuos de manejo especial. Repercusión por los elevados niveles sonoros a consecuencia del uso de maquinaria pesada.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Etapa	Actividad	Impactos
Operación y mantenimiento	Recepción del combustible	Cambio a la calidad del aire por la emisión de polvos, partículas y gas de combustión mínimas. Modificación de la estructura, aumento de la permeabilidad y disminución de la porosidad del suelo por derrame de hidrocarburo. Afectación a la salud y seguridad de las personas por riesgo latente de hidrocarburos.
Operación	Almacenamiento del combustible	Modificación de la estructura, aumento de la permeabilidad y disminución de la porosidad del suelo por derrame de hidrocarburo. Disminución de la calidad del aire por generación de vapores provenientes del combustible y/o hidrocarburos al momento de ser almacenados. Afectación a la salud y seguridad de las personas por riesgo latente de hidrocarburos.
	Despacho del combustible	Disminución de la calidad del aire por generación de vapores provenientes del despacho de combustibles, así como los gases de combustión emitidos por parte de vehículos de los clientes. Afectación a la salud de los trabajadores y al sistema ambiental por la generación de residuos peligrosos (trapos y estopas impregnadas con hidrocarburos). Afectación a la salud y seguridad de las personas por riesgo latente de hidrocarburos.
	Uso de sanitarios y limpieza de las instalaciones	Afectación a la salud de los trabajadores y al sistema ambiental por la generación de residuos peligrosos (Trapos y estopas

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Etapa	Actividad	Impactos
		impregnadas con hidrocarburos, arrastre de aceites e hidrocarburos al limpiar la Estación. Descarga de aguas residuales por parte de los trabajadores
	Mantenimiento a las instalaciones	Afectación a la salud de los trabajadores y al sistema ambiental por la generación de residuos peligrosos (Aceites e hidrocarburos extraídos de las trampas de aceites). Descarga de aguas residuales con arrastres de aceites e hidrocarburos.
	Operación de los locales comerciales	Aumento en la economía local. Facilidad de obtención de productos. Generación de residuos sólidos urbanos. Descarga de aguas residuales sanitarias
Abandono	Cese de operaciones	Disposición de residuos Generación y descarga de aguas residuales Emisiones de polvos y gases de la combustión interna de vehículos y maquinaria pesada Restitución de áreas afectadas
	Desmantelamiento, demolición de las instalaciones y estructuras	
	Limpieza del sitio	
	Operación de maquinaria pesada y vehículos	
	Uso de sanitarios portátiles	

A continuación, se presenta la tabla de identificación de Impactos Ambientales.

Dentro de cada elemento ambiental se distribuyen los impactos significativos identificados; la determinación de la lista de impactos se realizó en tres etapas:

- Revisión de bibliografía y estudios de caso.
- Discusión con el equipo de trabajo para definir una lista extensa de impactos mediante lluvia de ideas y analizando cada etapa del proyecto.

Depuración de la lista de impactos eliminando aquellos que se consideran no significativos por alguno de los criterios siguientes

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Tabla 23. Identificación de impactos ambientales

Factores ambientales		Impacto	Fuente
Factor Abiótico	Aire	Aumento en concentraciones de CO_2, SO_2, NOx (gases de combustión) y partículas suspendidas. Aumento perceptible de la generación de ruido (aumento en decibeles)	Automóviles, maquinaria pesada y equipo utilizado en las etapas de preparación construcción, operación y mantenimiento del proyecto.
	Agua	Aumento en la materia orgánica y proliferación de microrganismos patógenos. Generación de mal olor.	Descargas sanitarias del personal que realiza actividades en el predio, limpieza de áreas, tanques y agua pluvial.
	Suelo	Erosión y Compactación del suelo Escorrentía de lixiviados Proliferación de fauna nociva y malos olores. Escorrentía de grasas y aceites	A causa del movimiento del terreno y cimentaciones para construcción de infraestructura Generación de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, podrían afectar con la lixiviación de estos al suelo. Debido al movimiento de maquinaria pesada para el traslado de equipo y materiales en la etapa de construcción del proyecto.
Medio Biótico	Flora	Remoción de cobertura vegetal	Al realizar la excavación y preparación del sitio se retirarán cuatro árboles Jabín así como, pastos y maleza en la etapa de preparación del sitio.
	Fauna	Desplazamiento de Fauna	Al empezar trabajos de construcción la fauna que pudiera encontrase alrededor podría verse ahuyentada.
Medio Sociocultural	Paisaje	Afectación a la calidad visual	En los trabajos de preparación y construcción se modificará el paisaje. La generación de residuos de manejo especial.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Factores ambientales		Impacto	Fuente
	Actividades humanas	Afectación al tránsito, modificación de la percepción de salud y seguridad y Generación de residuos.	El uso de maquinaria pesada alentara el tránsito vial y se generaran residuos en todas las actividades, principalmente residuos sólidos urbanos dejados por los trabajadores, residuos de construcción (manejo especial) y en menor cantidad residuos peligrosos por contacto con aceites e hidrocarburos.
Medio Socioeconómico	Empleo y desarrollo urbano	Mejora en la economía del municipio por generación de empleos y demanda de insumos.	Las actividades demandarán contratación de personal y contratos para proveer de materiales suficientes para el proyecto.

Obtenidos los impactos generados hacia cada elemento ambiental, la importancia del estos se medirá en función, tanto del grado de incidencia o intensidad de la alteración producida, como de la caracterización del efecto, que responde a su vez a una serie de atributos de tipo cualitativo tales como extensión, tipo de efecto plazo de manifestación, persistencia, reversibilidad, recuperabilidad, sinergia, acumulación y periodicidad.

Estos valores serán ponderados de acuerdo características distintas de cada uno los cuales son mostrados a continuación:

Criterios

Con base en la metodología seleccionada para la evaluación de los impactos ambientales resultantes de las actividades del proyecto a cada uno de los componentes ambientales considerados en el apartado anterior, se presentan los criterios necesarios para la cuantificación objetiva de los impactos.

Tabla 24. Descripción y ponderación de los criterios considerados para la importancia del impacto.

Criterio	Escala	Descripción
NATURALEZA Analiza si la acción del Proyecto deteriora o mejora las características del atributo ambiental	+	POSITIVO: Cuando el impacto sobre el factor ambiental o socioeconómico es positivo
	-	NEGATIVO: Cuando el impacto sobre el factor ambiental o socioeconómico es negativo

Criterio	Escala	Descripción
INTENSIDAD (IN) Grado de incidencia de la acción sobre el factor en el ámbito sobre el que actúa	1	BAJA: Se presenta un cambio mínimo en el factor evaluado
	2	MEDIA: Algunas características del factor evaluado cambian completamente
	4	ALTA: El factor cambia sus principales características
	8	MUY ALTA: EL factor cambia toda su composición
	12	TOTAL: Destrucción total del factor
EXTENSIÓN (EX) Área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno de la actividad	1	PUNTUAL: Efecto muy localizado dentro de la zona de influencia del proyecto
	2	PARCIAL: Efecto que supera la zona de influencia del proyecto pero que no abarca toda la poligonal del SA
	4	EXTENSA: Efecto que abarca toda la poligonal del SA
	8	TOTAL: Efecto que sobrepasa los límites del SA
MOMENTO (MO) Tiempo entre la ejecución de la acción que produce el impacto y el comienzo de las afectaciones sobre el factor considerado	1	LARGO PLAZO: Si el impacto tarda en manifestarse más de 1 año
	2	MEDIO PLAZO: Si el impacto tarda en manifestarse menos de 1 año
	4	INMEDIATO: Cuando el impacto ocurre una vez que inicia la acción que lo genera
PERSISTENCIA (PE) Tiempo en el que permanece el impacto desde su aparición	1	FUGAZ: Aquél que cuando cesa la acción que lo genera, cesa el impacto
	2	TEMPORAL: Cuando el impacto permanece hasta 1 año
	4	PERMANENTE: Cuando el impacto permanece más de 1 año
REVERSIBILIDAD (RV) Posibilidad de retornar al factor afectado a sus condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez que se deje de impactar el medio	1	CORTO PLAZO: Cuando el factor impactado recupera sus condiciones iniciales en menos de 1 año
	2	MEDIANO PLAZO: Cuando el factor impactado recupera sus condiciones iniciales entre 1 y 10 años de concluida la acción que provocó el impacto
	4	IRREVERSIBLE: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a sus condiciones anteriores a la acción que lo produjo
RECUPERABILIDAD (MC) Posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la	1	RECUPERABLE INMEDIATO: Si una vez que se desarrolle la medida, el elemento retorna a sus condiciones iniciales

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Criterio	Escala	Descripción
acción por medio de la intervención humana (mediante la implementación de medidas de control de impactos ambientales)	2	RECUPERABLE A MEDIO PLAZO: Si el factor recupera su estado inicial en menos de 5 años
	4	MITIGABLE O COMPENSABLE: Si las condiciones iniciales son recuperadas sólo parcialmente
	8	IRRECUPERABLE: La alteración del elemento no se puede reparar
SINERGIA (SI) Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más impactos simples. La componente total de la manifestación de dos impactos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior la que cabría esperar de la manifestación de impactos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea	1	SIN SINERGISMO
	2	SINÉRGICO: Cuando se refuerza con otro impacto en actividad simultánea
	4	MUY SINÉRGICO: Cuando se refuerza con dos o más impactos en actividades simultáneas
ACUMULACIÓN (AC) Incremento progresivo de la manifestación del efecto cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera	1	SIMPLE: Cuando el impacto no produce efectos acumulativos
	4	ACUMULATIVO: Cuando el impacto produce efectos acumulativos
EFECTO (EF) Forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción	1	INDIRECTO (SECUNDARIO): Cuando la repercusión de la acción no es consecuencia directa de esta sino que actúa como acción de segundo orden
	4	DIRECTO: Cuando la repercusión de la acción es consecuencia directa de la misma
PERIODICIDAD (PR) Regularidad de la manifestación del efecto	1	IRREGULAR, APERIÓDICO O DISCONTINUO: Cuando es impredecible
	2	PERIÓDICO: Cuando el impacto es recurrente
	4	CONTÍNUO: Cuando el impacto es constante en el tiempo

La metodología de Vicente Conesa Fernández-Vítora plantea que a partir de los criterios anteriormente planteados se puede evaluar los impactos mediante la expresión de “Importancia del impacto”, véase la siguiente expresión:

I = -/+ [3 i + 2 EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MC]

La importancia del impacto se jerarquiza de acuerdo con la siguiente Tabla:

Tabla 25. Categorías de la Importancia del impacto.

Valor I (13 a 100)	Calificación	Significado	Categoría
< 25	**BAJO**	La afectación es irrelevante en comparación con los fines y objetivos del proyecto	
25-50	**MODERADO**	La afectación no precisa acciones correctoras o protectoras intensas	
51-75	**SEVERO**	La afectación exige la recuperación de las condiciones del medio a través de medidas correctoras o protectoras.	
> 75	**CRÍTICO**	La afectación es superior al umbral aceptable. Se produce una pérdida permanente en la calidad de las condiciones ambientales y NO HAY posibilidad de recuperación total.	
Los valores con signo + se consideran impactos nulos			

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Evaluación de impactos ambientales

Para la evaluación de los impactos que ocasionarán las actividades de cada etapa del proyecto, como se mencionó anteriormente, se seleccionó y utilizó una técnica mixta a partir de la matriz de interacciones (tipo causa-efecto), en combinación con la metodología Conesa Fernández-Vitora que evalúa los impactos en función de una escala numérica para cada criterio. A continuación, se presenta la primer Matriz.

Tabla 26. Matriz de identificación de impactos ambientales.

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR	ETAPAS																												
			PREPARACIÓN DEL SITIO					CONSTRUCCIÓN										OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							ABANDONO DE SITIO				
			Limpieza del sitio	Trazo y nivelación del terreno	Excavación para cimentaciones	Instalación y uso de sanitarios portátiles	Uso de maquinaria para las actividades de preparación del sitio	Cimentaciones del área de oficinas	Cimentaciones del área de despacho	Cimentación del área comercial	Cimentación del área de almacenamiento de residuos peligrosos	Pavimentación y delimitación de barda perimetral	Construcción de oficinas y área comercial	Construcción de área de almacenamiento	Construcción de área de despacho	Construcción del área de almacenamiento de residuos peligrosos	Uso de sanitarios portátiles	Recepción de gasolinas	Almacenamiento de gasolinas	Despacho de gasolinas	Operación de actividades administrativas	Uso de sanitarios y limpieza de las instalaciones	Mantenimiento de las instalaciones	Operación de los locales comerciales	Cese de Operaciones	Desmantelamiento y demolición de las instalaciones y estructuras	Limpieza del sitio	Operación de maquinaria y vehículos	Uso de sanitarios portátiles
Medio físico	Atmósfera	Calidad del Aire (generación partículas)	X	X	X							X	X	X	X	X										X	X		
		Calidad del Aire (emisiones de equipo)					X	X	X	X	X							X	X	X					X			X	
		Ruido.	X	X	X		X						X	X	X	X			X	X						X	X	X	
	Agua	Alteración del drenaje superficial.																											
		Modificación hidrológica de cauces																											
		Generación de aguas residuales				X											X					X							X
		Consumo del recurso hídrico				X		X				X	X	X	X	X	X					X	X						X
	Suelo	Compactación.					X	X																					

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR	ETAPAS																												
			PREPARACIÓN DEL SITIO					CONSTRUCCIÓN										OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							ABANDONO DE SITIO				
			Limpieza del sitio	Trazo y nivelación del terreno	Excavación para cimentaciones	Instalación y uso de sanitarios portátiles	Uso de maquinaria para las actividades de preparación del sitio	Cimentaciones del área de oficinas	Cimentaciones del área de despacho	Cimentación del área comercial	Cimentación del área de almacenamiento de residuos peligrosos	Pavimentación y delimitación de barda perimetral	Construcción de oficinas y área comercial	Construcción de área de almacenamiento	Construcción de área de despacho	Construcción del área de almacenamiento de residuos peligrosos	Uso de sanitarios portátiles	Recepción de gasolinas	Almacenamiento de gasolinas	Despacho de gasolinas	Operación de actividades administrativas	Uso de sanitarios y limpieza de las instalaciones	Mantenimiento de las instalaciones	Operación de los locales comerciales	Cese de Operaciones	Desmantelamiento y demolición de las instalaciones y estructuras	Limpieza del sitio	Operación de maquinaria y vehículos	Uso de sanitarios portátiles
		Morfología del terreno			X																										
		Uso de suelo						X																							
		Composición del Suelo	X																												
		Generación de residuos sólidos urbanos	X					X				X	X	X	X						X		X			X	X				
		Generación de residuos de manejo especial		X	X			X	X	X	X	X	X	X	X						X		X			X	X				
		Generación de residuos peligrosos											X	X	X	X								X							
	Paisaje	Perturbación del paisaje natural.	X									X	X			X															
		Visibilidad	X																							X					
	Flora	Densidad.																													
		Cobertura	X																												
		Diversidad, Riqueza, Abundancia																													
		Estatus de las especies, valor comercial.																													
	Fauna	Modificación de hábitat.	X																												
		Movilidad (patrones de distribución, efecto barrera)	X																								X				

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTOR	ETAPAS																												
			PREPARACIÓN DEL SITIO					CONSTRUCCIÓN											OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO							ABANDONO DE SITIO				
			Limpieza del sitio	Trazo y nivelación del terreno	Excavación para cimentaciones	Instalación y uso de sanitarios portátiles	Uso de maquinaria para las actividades de preparación del sitio	Cimentaciones del área de oficinas	Cimentaciones del área de despacho	Cimentación del área comercial	Cimentación del área de almacenamiento de residuos peligrosos	Pavimentación y delimitación de barda perimetral	Construcción de oficinas y área comercial	Construcción de área de almacenamiento	Construcción de área de despacho	Construcción del área de almacenamiento de residuos peligrosos	Uso de sanitarios portátiles	Recepción de gasolinas	Almacenamiento de gasolinas	Despacho de gasolinas	Operación de actividades administrativas	Uso de sanitarios y limpieza de las instalaciones	Mantenimiento de las instalaciones	Operación de los locales comerciales	Cese de Operaciones	Desmantelamiento y demolición de las instalaciones y estructuras	Limpieza del sitio	Operación de maquinaria y vehículos	Uso de sanitarios portátiles
		Estatus de las especies																													
		Importancia biológica y socioeconómica																													
Medio socioeconómico	**Factor Socioeconómico**	Desarrollo Económico.																	X	X											
		Empleo.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X		
		Factores de riesgo (protección civil).															X	X	X												
		Modificación estructura urbana.	X																						X						
		Modificación a suelo agrícola o pecuario																													
		Conflictos sociales	X																												

De acuerdo con el panorama general de la Matriz de identificación de impactos presentada, se aprecia que la matriz consta de 30 filas y 27 columnas, por lo que se tiene un universo probable de 810 interacciones. De las cuales un total de 117 tuvieron cierto significado ambiental. Dentro de estas, sólo algunas tuvieron una importancia ambiental que amerita ejercer medidas de prevención y control de manera prioritaria. A continuación, se presenta la cuantificación de cada impacto identificado en cada etapa del proyecto, según las actividades que se prevé en cada una de ellas y con base en la segunda metodología.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Tabla 27. Cuantificación de los impactos identificados

Componente	Factor ambiental	Impacto ambiental	Etapa	Actividad	Clave del Impacto	Naturaleza del Impacto	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I
Atmosfera	Calidad del aire (Generación de partículas)	Contaminación atmosférica	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	AT-01	-	2	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-22
				Trazo y nivelación del terreno	AT-02	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
				Excavación para cimentaciones	AT-03	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
			Construcción	Pavimentación y delimitación de barda perimetral	AT-04	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
				Construcción de oficinas y área comercial	AT-05	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	-20
				Construcción de área de almacenamiento	AT-06	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
				Construcción de área de despacho	AT-07	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
				Construcción del área de almacenamiento de residuos peligrosos	AT-08	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
			Abandono del sitio	Desmantelamiento y demolición de las instalaciones y estructuras	AT-09	-	2	1	4	1	1	1	1	1	4	2	-23
				Limpieza del sitio	AT-10	-	2	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-22
	Calidad del aire (Emisiones de equipos		Preparación del sitio	Uso de maquinaria para las actividades de preparación del sitio	AT-11	-	2	1	4	2	2	1	1	1	4	2	-25
			Construcción	Cimentaciones del área de oficinas	AT-12	-	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-21
				Cimentación del área comercial	AT-13	-	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-21
				Cimentación del área de almacenamiento de residuos peligrosos	AT-14	-	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-21
				Cimentaciones del área de despacho	AT-15	-	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-21
			Operación y mantenimiento	Recepción de gasolinas	AT-16	-	2	1	4	2	2	2	1	1	4	2	-26
				Almacenamiento de gasolinas	AT-17	-	1	1	4	2	2	1	1	1	4	2	-22
				Despacho de gasolinas	AT-18	-	2	1	4	2	2	1	1	1	4	2	-25
			Abandono del sitio	Cese de operaciones	AT-19	-	1	1	4	1	1	2	1	1	4	1	-20

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Componente	Factor ambiental	Impacto ambiental	Etapa	Actividad	Clave del Impacto	Naturaleza del Impacto	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I
				Operación de maquinaria y vehículos	AT-20	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	-20
	Ruido	Contaminación acústica y sonora	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	AT-21	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
				Trazo y nivelación del terreno	AT-22	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	-20
				Excavación de zanjas para cimentaciones	AT-23	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
				Uso de maquinaria para las actividades de preparación del sitio	AT-24	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	-20
			Construcción	Construcción de oficinas y área comercial	AT-25	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
				Construcción de área de almacenamiento	AT-26	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
				Construcción de área de despacho	AT-27	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
				Construcción del área de almacenamiento de residuos peligrosos	AT-28	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	-20
			Operación y mantenimiento	Almacenamiento de gasolinas	AT-29	-	1	1	4	2	4	1	1	1	4	2	-24
				Despacho de gasolinas	AT-30	-	1	1	4	2	4	1	1	1	4	2	-24
			Abandono del sitio	Desmantelamiento y demolición de las instalaciones y estructuras	AT-31	-	2	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-22
				Limpieza del sitio	AT-32	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
				Operación de maquinaria y vehículos	AT-33	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
	Generación de aguas residuales	Contaminación al agua	Preparación del sitio	Uso de sanitarios portátiles	AG-01	-	1	1	4	2	2	1	1	1	4	2	-22
			Construcción	Uso de sanitarios portátiles en la etapa de construcción	AG-02	-	4	1	4	2	2	1	1	1	4	2	-31
			Operación y mantenimiento	Uso de sanitarios y limpieza de las instalaciones	AG-03	-	4	1	4	2	2	2	1	1	4	2	-32
			Abandono del sitio	Uso de sanitarios portátiles en la etapa de abandono del sitio	AG-04	-	2	1	4	1	1	1	1	1	4	2	-23

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Componente	Factor ambiental	Impacto ambiental	Etapa	Actividad	Clave del Impacto	Naturaleza del Impacto	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I
	Consumo del recurso hídrico	Agotamiento de recurso hídrico	Preparación del sitio	Instalación y uso de sanitarios portátiles	AG-05	-	1	1	1	1	1	2	1	1	4	1	-17
			Construcción	Pavimentación y delimitación de la barda perimetral	AG-06	-	1	1	2	1	1	2	1	1	4	1	-18
				Construcción de oficinas, sanitarios, área de almacenamiento, despacho y almacén de residuos peligrosos	AG-07	-	1	1	2	1	1	2	1	1	4	1	-18
			Operación y mantenimiento	Uso de sanitarios y limpieza de las instalaciones	AG-08	-	1	1	2	1	1	2	1	1	4	2	-19
				Mantenimiento de las instalaciones	AG-09	-	1	1	2	1	1	2	1	1	4	2	-19
			Abandono del sitio	Uso de sanitarios portátiles en la etapa de abandono del sitio	AG-10	-	1	1	2	1	1	2	1	1	4	2	-19
	Compactación	Erosión temprana del suelo	Preparación del sitio	Uso de maquinaria para las actividades de preparación del sitio	SU-01	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
			Construcción	Cimentación de oficinas	SU-02	-	2	1	4	2	2	2	1	1	4	2	-26
	Morfología del terreno		Preparación del sitio	Excavación para cimentaciones	SU-03	-	1	1	4	1	2	2	1	1	4	1	-21
	Uso de suelo		Construcción	Cimentación del área de oficinas	SU-04	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	-20
	Composición del suelo		Preparación del sitio	Limpieza del sitio	SU-05	-	1	1	4	1	2	1	1	1	4	1	-20
			Construcción	Cimentación del área de oficinas	SU-06	-	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-21
	Generación de residuos sólidos urbanos	Proliferación de fauna nociva y malos olores	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	SU-07	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
			Construcción	Cimentación del área de oficinas, área comercial, despacho, almacén de residuos peligrosos	SU-08	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
				Construcción de oficinas, área comercial, despacho, almacén de residuos peligrosos, área de almacenamiento	SU-09	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
			Operación y mantenimiento	Operación de actividades administrativas	SU-10	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	-20

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Componente	Factor ambiental	Impacto ambiental	Etapa	Actividad	Clave del Impacto	Naturaleza del Impacto	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I
				Mantenimiento de las instalaciones	SU-11	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	2	-20
			Abandono del sitio	Desmantelamiento y demolición de las instalaciones y estructuras	SU-12	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
				Limpieza del sitio	SU-13	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
	Generación de residuos de manejo especial	Compactación del suelo	Preparación del sitio	Trazo y nivelación del terreno	SU-14	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
				Excavación para cimentaciones	SU-15	-	1	1	4	1	1	1	1	1	4	1	-19
			Construcción	Cimentación de área de oficinas, comercial, almacenamiento, despacho, almacenamiento de residuos peligrosos	SU-16	-	1	1	4	2	2	1	1	1	4	2	-22
				Pavimentación y delimitación de barda perimetral	SU-17	-	1	1	4	2	2	1	1	1	4	2	-22
				Construcción de área de oficinas, comercial, almacenamiento, despacho, almacenamiento de residuos peligrosos	SU-18	-	1	1	4	2	2	1	1	1	4	2	-22
			Operación y mantenimiento	Operación de actividades administrativas	SU-19	-	1	1	4	2	1	1	1	1	4	1	-20
				Mantenimiento de las instalaciones	SU-20	-	1	1	4	2	1	1	1	1	4	2	-21
			Abandono del sitio	Desmantelamiento y demolición de las instalaciones y estructuras	SU-21	-	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-21
				Limpieza del sitio	SU-22	-	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-21
	Generación de residuos peligrosos	Contaminación del suelo por filtración de compuestos químicos	Construcción	Construcción de oficinas, comercial, despacho, almacenamiento, almacén de residuos peligrosos	SU-23	-	1	1	4	1	4	2	2	1	4	1	-24
			Operación y mantenimiento	Mantenimiento de las instalaciones	SU-24	-	1	1	4	2	4	2	1	1	4	2	-25
Paisaje	Perturbación del paisaje natural.	Afectación de la calidad visual (alteración paisajística)	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	PA-01	-	2	1	4	4	1	2	1	1	4	1	-26
			Construcción	Pavimentación y delimitación de la barda perimetral	PA-02	-	2	1	4	4	2	2	1	1	4	4	-30

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Componente	Factor ambiental	Impacto ambiental	Etapa	Actividad	Clave del Impacto	Naturaleza del Impacto	IN	EX	MO	PE	RV	MC	SI	AC	EF	PR	I
				Construcción de oficinas, comercial, despacho, almacenamiento, almacén de residuos peligrosos	PA-03	-	1	1	4	4	2	1	1	1	4	4	-26
	Visibilidad		Preparación del sitio	Limpieza del sitio	PA-04	-	1	1	2	2	1	1	1	1	4	1	-18
			Abandono del sitio	Desmantelamiento y demolición de las instalaciones y estructuras	PA-05	-	1	1	4	1	2	1	1	1	4	1	-20
Flora	Cobertura	Perdida de cobertura vegetal	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	FL-01	-	1	1	4	1	2	1	1	1	4	1	-20
Fauna	Modificación de hábitat.	Alteración del hábitat terrestre	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	FL-02	-	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-21
	Movilidad (patrones de distribución, efecto barrera)	Desplazamiento de especies	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	FL-03	-	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-21
			Abandono del sitio	Limpieza del sitio	FL-04	-	1	1	4	2	2	1	1	1	4	1	-21
Factor Socioeconómico	Desarrollo Económico.	Fomentación de la economía local	Operación y mantenimiento	Despacho de gasolinas	SO-01	+	2	2	4	4	1	1	1	1	4	4	30
				Operación de actividades administrativas	SO-02	+	2	1	4	4	1	1	1	1	4	4	28
	Empleo	Generación de empleos	Preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio	Contratación se servicios de la población local	SO-03	+	2	2	4	4	1	1	1	1	4	4	30
	Modificación de estructura urbana	Generación de comercios	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	SO-04	+	2	1	4	4	1	1	1	1	4	4	28
			Abandono del sitio	Limpieza del sitio	SO-05	+	2	1	4	4	1	1	1	1	4	4	28
	Factores de riesgo (protección civil).	Exposición de la población ante posibles accidentes	Operación y mantenimiento	Recepción de gasolinas	SO-06	-	2	2	4	1	2	1	1	1	4	1	-25
				Almacenamiento de gasolinas	SO-07	-	2	2	4	1	2	1	1	1	4	1	-25
				Despacho de gasolinas	SO-08	-	2	1	4	1	2	1	1	1	4	1	-23
	Conflictos sociales	Quejas de la comunidad	Preparación del sitio	Limpieza del sitio	SO-09	-	1	1	2	2	2	1	1	1	4	1	-19

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

De acuerdo con el panorama global que se observa con ayuda de la Matriz de Identificación de Impactos diseñada se identificó que durante la realización del proyecto se generarán 85 impactos ambientales al medio, de los cuales 10 impactos negativos son considerados de importancia moderada, mientras que, los demás son de una importancia irrelevante. Cabe señalar, estos impactos se relacionan principalmente con la compactación del suelo, generación de residuos, aumento en concentraciones de CO_2, SO_2, NO_X y afectación a la calidad visual.

A pesar de que los impactos son consideras de una importancia moderada a irrelevante se contemplaran de manera prioritaria para aplicar las medidas de mitigación correspondientes.

Así mismo, las actividades que pueden generar los impactos más relevantes dentro del proyecto se generan durante la etapa de construcción, por parte de las actividades de limpieza del terreno, excavación y construcción.

A continuación, se mencionan los impactos de mayor relevancia en cada una de las etapas del proyecto.

C. Procedimiento para revisar las medidas de mitigación

A continuación, se presentan las medidas, acciones y políticas a seguir para prevenir, eliminar, reducir y/o compensar las etapas de su desarrollo.

Tabla 28. Medidas de mitigación propuestas

Etapa	Actividades	Impacto	Medida de mitigación
Preparación del sitio	• Limpieza del sitio • Trazo y nivelación • Excavación para cimentaciones • Instalación y uso de sanitarios portátiles • Uso de maquinaria para las actividades de preparación del sitio	Contaminación atmosférica Contaminación acústica y sonora Contaminación del agua Agotamiento del recurso hídrico Erosión temprana del suelo Proliferación de fauna nociva y malos olores Compactación del suelo Alteración paisajística Pérdida de cobertura vegetal Desplazamiento de especies Fomentación de la economía local Generación de empleos Generación de comercios Quejas de la comunidad	• Se debe realizar riego de las vías, con el fin de evitar el levantamiento de partículas de polvo durante el tráfico de vehículos y maquinaria • Se implementará el mantenimiento preventivo previa actuación en la obra, para optimizar su operabilidad (afinación, carburación, cambio de aceite, etc.) • Los residuos peligrosos no deben permanecer almacenados en el Sistema de compresión por más de 6 meses • Contratar los servicios de una empresa autorizada para el transporte y disposición de residuos peligrosos • Dar aviso al municipio de Mérida, afín de que se emita la acción más apropiada, respecto a los árboles de Jabín presentes en el predio. • Establecer medidas del uso racional del agua • Está prohibida la quema de desechos o desperdicios • Valorización de los residuos generados y disponerlos en sitios adecuados para evitar un deterioro
Construcción	• Cimentaciones del área de oficinas, despacho, comercial, almacén de residuos peligrosos • Pavimentación de barda perimetral • Construcción de oficinas y área comercial, almacenamiento, despacho y almacén de residuos peligrosos • Uso de sanitarios portátiles	• Contaminación atmosférica • Contaminación acústica y sonora • Contaminación del agua • Agotamiento del recurso hídrico • Erosión temprana del suelo • Proliferación de fauna nociva y malos olores • Compactación del suelo • Contaminación del suelo por filtración de compuestos químicos • Alteración paisajística • Generación de empleos	• Cuando se requiera almacenar temporalmente la arena, el almacenamiento deberá estar ubicado en un sitio estratégico de tal forma que sea de fácil acceso y al mismo tiempo no interfieran con el tráfico • Los camiones de volteo empleados para el transporte de material de despalme, excavación o material de banco deberán cubrirse con lona o geotextil para evitar la propagación y caída de material • El proveedor debe verificar y llevar registros de que la maquinaria ha recibido sus pruebas de mantenimiento • Uso de protectores de oído a todos los trabajadores que empleen la maquinaria y que estén expuestas a altos niveles de ruido • No deberán de arrojarse residuos domésticos al costado del camino, en hondonadas, en charcas ni en algún terreno fuera de los sugeridos • Se debe realizar riego de las vías, con el fin de evitar el levantamiento de partículas de polvo durante el tráfico de

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Etapa	Actividades	Impacto	Medida de mitigación
			vehículos y maquinaria • Establecer medidas del uso racional del agua • Se deberán mantener en óptimas condiciones los silenciadores de los motores que generen mucho ruido, procurando que estos equipos trabajen de manera aislada. No se permitirá el uso de bocinas o pitos accionados
Operación y mantenimiento	• Recepción de gasolinas • Almacenamiento de gasolinas • Despacho de gasolinas • Operación de actividades administrativas • Uso de sanitario y limpieza de las instalaciones • Operación de locales comerciales	• Contaminación atmosférica • Contaminación acústica y sonora • Contaminación del agua • Agotamiento del recurso hídrico • Proliferación de la fauna nociva y malos olores • Compactación del suelo • Contaminación del suelo por filtración de compuestos químicos • Fomentación de la economía local • Generación de empleos • Exposición de la población ante posibles accidentes	• Disponer de trampas para grasas y aceites, así como geomembranas o planchas de concreto que impidan que las grasas y aceites permeen el suelo • Los tambos que contendrán los trapos impregnados se dispondrán en un almacén de residuos peligrosos de manera temporal, para posteriormente ser trasladados y destinados a su disposición final por un tercer autorizado • Contratar los servicios de una empresa autorizada para el transporte y disposición de residuos peligrosos • Los residuos peligrosos no deben permanecer almacenados en Estación de servicio por más de 6 meses • No se deben realizar vertimientos de aceites usados ni combustibles directamente en el suelo, ni a la red de drenaje de la estación conectada a la red municipal • Establecer medidas del uso racional del agua entre el personal • Dar mantenimiento al área jardinada, podando el pasto y regando las plantas con agua pluvial • Implementar programas de mantenimiento a las tuberías del sistema hidráulico de la estación, con la finalidad de evitar fugas de agua • Instalar y dar mantenimiento al sistema contra incendio • Disponer de programa calendarizado de mantenimiento a equipos, líneas, tanques de almacenamiento y capacitación al personal • Reutilizar el papel de fotocopias e impresión por ambas caras para trabajos de borrador • Contar con un procedimiento de actuación en caso de derrames y acorde a la legislación aplicable, se contará con equipo de protección (pavimentación), para evitar la

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Etapa	Actividades	Impacto	Medida de mitigación
			infiltración de estos aceites
Desmantelamiento	• Cese de operaciones • Desmantelamiento y demolición de las instalaciones y estructuras • Limpieza del sitio • Operación de maquinaria y vehículos • Uso de sanitarios portátiles	• Contaminación atmosférica • Contaminación acústica y sonora • Contaminación al agua • Agotamiento de recurso hídrico • Proliferación de fauna nociva y malos olores • Compactación del suelo • Contaminación del suelo por filtración de compuestos químicos • Alteración paisajística • Desplazamiento de especies • Generación de empleos	• No deberán de arrojarse residuos de manejo especial (cortes de varilla, alambre y los derivados especialmente de la obra mecánica y eléctrica, como empaques de cartón, plásticos, pedacería de PVC, tramos de cable, etc.) al costado del camino, en hondonadas, en charcas ni en ningún terreno fuera de los sugeridos • Los residuos de concreto que resulten al final de cualquier obra se recolectarán para ser mezclados con tierra y posteriormente se llevaran al sitio de disposición final • Se debe realizar riego de las vías, con el fin de evitar el levantamiento de partículas de polvo durante el tráfico de vehículos y maquinaria • Valorización de los residuos generados y disponerlos en sitios adecuados para evitar un deterioro • Valorización de los residuos generados y disponerlos en sitios adecuados para evitar un deterioro • Establecer medidas del uso racional del agua entre el personal • Se contará con el equipo de protección personal adecuado para las actividades que implican ruido, así como trabajar en los horarios establecidos por la NOM-081-SEMARNAT-1991 y dentro de los límites máximos permisibles establecidos • Contar con procedimiento de limpieza en sitio para evitar la infiltración de sustancias al suelo.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

3.5 Planos de localización del proyecto

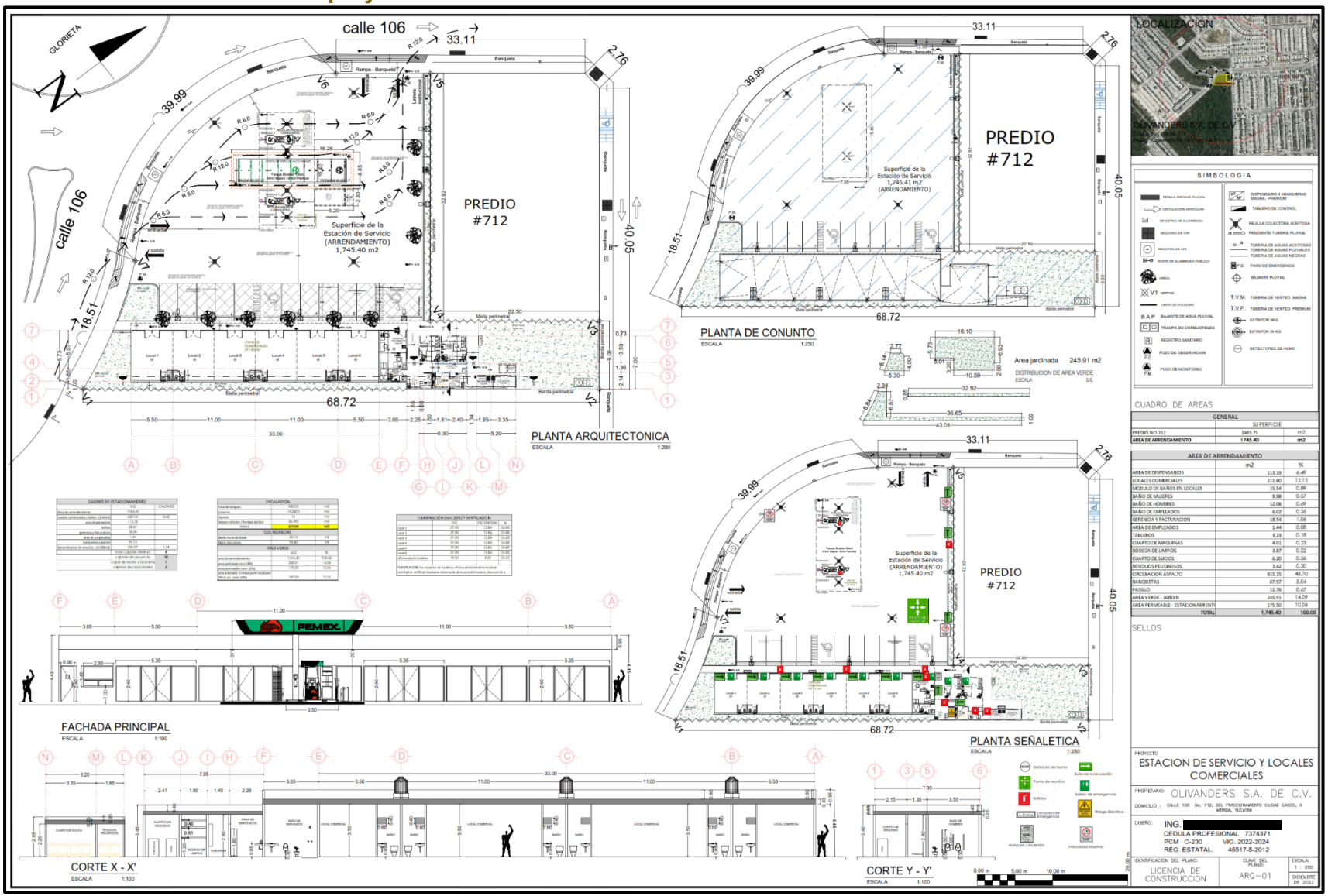


Figura 28. Plano arquitectónico del proyecto

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

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

3.6 Condiciones adicionales

En la tabla 26, matriz de impactos, se muestra la identificación de impactos ambientales y en la tabla 28 las medidas de mitigación que se establecieron como las actividades tendientes a la preservación, protección o conservación de ecosistemas, no se consideran necesarias condiciones adicionales para la protección del ecosistema, debido a que no se encuentra inscrito en un área natural, no obstante, el proyecto se acata al cumplimiento de la legislación aplicable en materia ambiental.

Conclusiones

El proyecto de la estación de *servicio "Estación Mérida"* propiedad de *OLIVANDERS, S.A DE C.V.* no causará impactos ambientales negativos significativos en ninguna de las etapas de esta: construcción, operación, mantenimiento y abandono del sitio. A pesar de ello, se tomarán las medidas de control y mitigación correspondientes y se apagará a la legislación y buenas prácticas correspondiente en materia de impacto ambiental.

Es importante mencionar, que el proyecto presentado conlleva impactos positivos a la economía local del lugar, por la generación de empleos en cada una de las etapas, además de la mejora vial y la disponibilidad de combustible para abastecimiento en la circulación de automóviles.

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización

Referencias

1. Agencia de Seguridad, Energía y Ambiente (ASEA). (2023). Consultado el 5 de mayo del 2023. Recuperado de https://www.gob.mx/asea
2. Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA). (2023). Consultado el 5 de mayo del 2023. Recuperado de http://mapas.semarnat.gob.mx/SIGEIA5e5PUBLICO/BOS/Bos.php#
3. Catálogo de Normas Oficiales Mexicanas. (s/f). Consultado el 5 de mayo del 2023. Recuperado de http://www.economia-noms.gob.mx/noms/inicio.do
4. Densidad de la población por entidad federativa (INEGI). (2020). Consultado el 20 de mayo del 2023. Recuperado de http://cuentame.inegi.org.mx/monografias/informacion/Mex/Poblacion/default.aspx?tema=ME&e=15
5. Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED). (2020). Consultado el 02 de junio del 2023. Recuperado de https://www.gob.mx/cenapred
6. Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad. (2023). Biodiversidad mexicana. Listado de áreas prioritarias marinas de México. Consultado el 08 de mayo del 2023. Recuperado de https://www.biodiversidad.gob.mx/pais/regiones-marinas-prioritarias-de-mexico
7. Consorcio de Investigación del Golfo de México (CIGoM). (*s/f*). Consultado el 08 de mayo del 2023. Recuperado de https://atlascigom.cicese.mx/dataset/provincias-marinas-prioritarias
8. Diario Oficial del Gobierno del Estado de Yucatán. (2019). Plan Estatal de Desarrollo 2018-2024. Consultado el 07 de mayo del 2023. Recuperado de https://www.yucatan.gob.mx/docs/transparencia/ped/2018_2024/2019-03-30_2.pdf
9. Instituto Municipal de Planeación de Mérida. (2019). Ordenamiento Territorial. Programa Municipal de Desarrollo Urbano de Mérida. Consultado el 07 de mayo del 2023. Recuperado de http://isla.merida.gob.mx/serviciosinternet/ordenamientoterritorial/paginas/pmdu.phpx
10. Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico (SIORE). (*s/f*). Consultado el 8 de mayo del 2023. Recuperado de http://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicacs/uga_oe/
11. Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad. (2023). Consultado http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/

INFORME PREVENTIVO Prohibido la reproducción parcial o total del presente documento sin previa autorización