

## ÍNDICE

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

<b>I.1 Proyecto .....</b>	<b>3</b>
<b>I.1.1 Ubicación del proyecto .....</b>	<b>3</b>
<b>I.1.2 Superficie del predio y del Proyecto .....</b>	<b>5</b>
<b>I.1.3 Inversión Requerida .....</b>	<b>5</b>
<b>I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto.....</b>	<b>5</b>
<b>I.1.5 Duración total de Proyecto .....</b>	<b>5</b>
<b>I.2 Promovente .....</b>	<b>5</b>
<b>I.2.1 Registro federal de contribuyentes de la empresa .....</b>	<b>5</b>
<b>I.2.2 Nombre y cargo del representante legal .....</b>	<b>5</b>
<b>I.2.3 Dirección del promovente o de su representante legal.....</b>	<b>6</b>
<b>I.3 Responsable de la elaboración del Informe Preventivo .....</b>	<b>6</b>
<b>I.3.1 Nombre o razón social.....</b>	<b>6</b>
<b>I.3.2 Registro federal de contribuyentes .....</b>	<b>6</b>
<b>I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio .....</b>	<b>6</b>
<b>I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio .....</b>	<b>6</b>

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

<b>II.1 Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas o el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos a, ambientales relevantes que puedan producir o actividad. ....</b>	<b>6</b>
<b>II.2 Las obras y/o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por esta Secretaría .....</b>	<b>10</b>
<b>II.3 Si la obra o actividad está prevista en un parque industrial que haya sido evaluado por esta Secretaría .....</b>	<b>59</b>

**III. ASPECTOS TECNICO Y AMBIENTALES**

<b>III.1 a). Descripción General de la Obra o Actividad Proyectada .....</b>	<b>60</b>
<b>III.2 b). Identificación de las Sustancias o Productos que van a Emplearse y Que Podrían Provocar un Impacto al Ambiente, así Como sus Características Físicas y Químicas .....</b>	<b>75</b>
<b>III.3 c) Identificación y Estimación de las Emisiones, Descargas y Residuos Cuya Generación se Prevea, así Como Medidas de Control que se Pretendan Llevar a Cabo .....</b>	<b>78</b>
<b>III.4 d) Descripción del Ambiente y, en su caso, la Identificación de Otras Fuentes de Emisión de Contaminantes Existentes en el Área de Influencia del Proyecto .....</b>	<b>80</b>
<b>III.5 e) Identificación de los Impactos Ambientales Significativos o Relevantes y Determinación de las Acciones y Medidas Para su Prevención y Mitigación .....</b>	<b>88</b>
<b>III.6 F) Planos de Localización del Área en la que se Pretende Realizar el Proyecto.....</b>	<b>98</b>
<b>II.7 g) Condiciones Adicionales.....</b>	<b>98</b>
<b>CONCLUSIONES .....</b>	<b>99</b>
<b>GLOSARIO DE TERMINOS .....</b>	<b>100</b>
<b>BIBLIOGRAFIA .....</b>	<b>104</b>

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

### **I.1 Proyecto**

Combustibles Y Lubricantes Poliforum, S.A. de C.V.

#### **I.1.1 Ubicación del Proyecto.**

El predio del proyecto se ubica en Calle 95ª No. 300 A, Colonia Ampliación Salvador Alvarado Sur, Mérida Yucatán en las coordenadas UTM 16 Q 230408 E, 2318197 N Datum WGS 84.



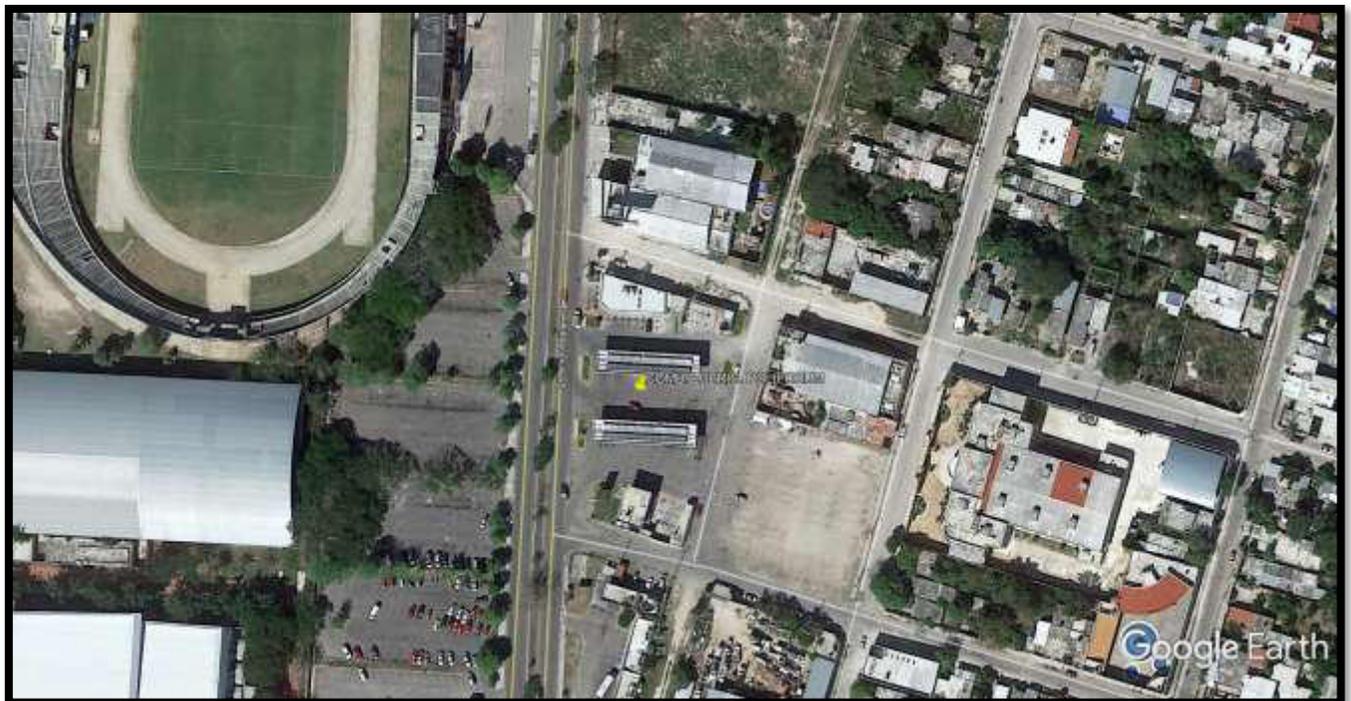
#### **Ubicación Regional de la Estación**

El predio se localiza en una zona urbanizada dentro de la mancha urbana de la Ciudad de Mérida, en el área de influencia del proyecto se observan principalmente Vialidades, establecimientos comerciales y casas habitación.

**INFORME PREVENTIVO  
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.  
CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**



**Ubicación del proyecto en colonia Ampliacion Salvador Alvarado Sur**



**Ubicación del Proyecto sobre calle 95ª**

**I.1.2 Superficie del predio y del Proyecto**

**Superficie Total = 2,760.00 m<sup>2</sup>**

**I.1.3 Inversión Requerida**

Se tendrá una inversión inicial aproximada de

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

**I.1.4 Número de empleos directos e indirectos generados por el desarrollo del proyecto**

Durante la preparación del sitio y construcción se generarán varios empleos directos aproximadamente de 30 personas como residentes de obra, proyectistas, topógrafos, albañiles, soldadores, electricistas, fontaneros, operadores de maquinaria, ayudantes, etc.

En la operación de la estación se tendrán 20 empleos formales directos entre operativos y administrativos, en 3 turnos de trabajo.

Adicionalmente se generarán varios empleos indirectos por el personal que acudirá a recolectar los residuos peligrosos, los residuos no peligrosos y los residuos de trampa de grasas y aceites.

**I.1.5 Duración total de Proyecto**

*Cabe mencionar que la estación Inicio su construcción en febrero del 1998 e inicio operaciones el 15 de septiembre de 1998.*

El desarrollo del proyecto se llevará a cabo por medio de un programa de trabajo que se describe a continuación:

**PROGRAMA DE TRABAJO**

<b>Actividad</b>	<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>	<b>Mes 4</b>	<b>Mes 5</b>	<b>Mes 6</b>
Tramite de Licencias y Autorizaciones						
Preparación de sitio						
Construcción						
Equipamiento						

La duración del proyecto es determinada por el éxito comercial de la estación, por lo que se tiene por indefinida.

**I.2 Promovente**

Combustibles Y Lubricantes Poliforum, S.A. de C.V.

**I.2.1 Registro Federal de Contribuyentes de la Empresa**

CLP970908U76

**I.2.2 Nombre y Cargo del Representante Legal**

C. Dante Martin Rodríguez Carbajal

### **I.2.3 Dirección del Promovente o de su Representante Legal**

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

### **I.3 Responsable de la Elaboración del Informe Preventivo**

Ing. Juan José Herrera Rodríguez

#### **I.3.1 Nombre o Razón Social**

Ing. Juan José Herrera Rodríguez

#### **I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes**

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

#### **I.3.3 Nombre del Responsable Técnico del Estudio**

Ing. Civil Juan José Herrera Rodríguez

#### **I.3.4 Dirección del Responsable Técnico del Estudio**

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

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

### **II.1 EXISTAN NORMAS OFICIALES MEXICANAS U OTRAS DISPOSICIONES QUE REGULEN LAS EMISIONES, LAS DESCARGAS O EL APROVECHAMIENTO DE RECURSOS NATURALES Y EN GENERAL, TODOS LOS IMPACTOS, AMBIENTALES RELEVANTES QUE PUEDAN PRODUCIR O ACTIVIDAD.**

El presente informe preventivo se elabora en estricto apego al cumplimiento de lo requerido por las diferentes Leyes, Reglamentos y Normas siguientes:

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

**Artículo 5o.-** La Agencia tendrá las siguientes atribuciones:

III. Regular, supervisar y sancionar en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente, en relación con las actividades del Sector, incluyendo las etapas de desmantelamiento y abandono de las instalaciones, así como de control integral de los residuos y las emisiones a la atmósfera;

XVIII. Expedir, suspender, revocar o negar las licencias, autorizaciones, permisos y registros en materia ambiental, a que se refiere el artículo 7 de esta Ley, en los términos de las disposiciones normativas aplicables;

**Artículo 7o.-** Los actos administrativos a que se refiere la fracción XVIII del artículo 5o., serán los siguientes: I. Autorizaciones en materia de impacto y riesgo ambiental del Sector Hidrocarburos; de carbonoductos; instalaciones de tratamiento, confinamiento o eliminación de residuos peligrosos; aprovechamientos forestales en selvas tropicales, y especies de difícil regeneración; así como obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, litorales o las zonas federales de las áreas antes mencionadas, en términos del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y del Reglamento de la materia;

**Vinculación:** *El presente Informe preventivo se elabora en cumplimiento a lo establecido por esta Ley.*

- **LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE**

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

**II.- Industria del petróleo,** petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica;

**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;

II.- Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente,

III.- Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

**Vinculación:** *El presente Informe preventivo se elabora dando seguimiento a los requerimientos en materia ambiental establecidos por esta Ley.*

- **REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL**

**Artículo 5o.-** Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

**D) Actividades del Sector Hidrocarburos:**

**IX.** Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y

**Artículo 29.-** La realización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 5o. del reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental requerirán la presentación de un informe preventivo, 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 las obras o actividades puedan producir;
- II. Las obras o actividades estén expresamente previstas por un plan parcial o programa parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que cuente con previa autorización en materia de impacto ambiental respecto del conjunto de obras o actividades incluidas en él,
- III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales previamente autorizados por la Secretaría, en los términos de la Ley y de este reglamento.

**Vinculación:** *El presente Informe preventivo se elabora dando seguimiento a los requerimientos en materia ambiental establecidos por este Reglamento.*

- **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-005-ASEA-2016**

Diseño, construcción, mantenimiento y operación de estaciones de servicio de fin específico y de estaciones asociadas a la actividad de Expendio en su modalidad de Estación de Servicio para Autoconsumo, para diésel y gasolina.

**Vinculación:** *La estación se construirá en estricto apego a lo establecido en esta Norma.*

**NORMA OFICIAL MEXICANA DE EMERGENCIA NOM-EM-002-ASEA-2016**

Que establece los métodos de prueba y parámetros para la operación, mantenimiento y eficiencia de los sistemas de recuperación de vapores de gasolina en estaciones de servicio para expendio al público de gasolinas, para control de emisiones.

No se cuenta con sistema de recuperación de vapores, mismo que se implementara a la brevedad.

- **LEY DE HIDROCARBUROS**

**TÍTULO PRIMERO**

Disposiciones Generales Artículo 1.- La presente Ley es reglamentaria de los artículos 25, párrafo cuarto; 27, párrafo séptimo y 28, párrafo cuarto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, en materia de Hidrocarburos.

Corresponde a la Nación la propiedad directa, inalienable e imprescriptible de todos los Hidrocarburos que se encuentren en el subsuelo del territorio nacional, incluyendo la plataforma continental y la zona económica exclusiva situada fuera del mar territorial y adyacente a éste, en mantos o yacimientos, cualquiera que sea su estado físico.

**Artículo 2.-** Esta Ley tiene por objeto regular las siguientes actividades en territorio nacional:

- I. El Reconocimiento y Exploración Superficial, y la Exploración y Extracción de Hidrocarburos;
- II. El Tratamiento, refinación, enajenación, comercialización, Transporte y Almacenamiento del Petróleo;
- III. El procesamiento, compresión, licuefacción, descompresión y regasificación, así como el Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Gas Natural;

**IV. El Transporte, Almacenamiento, Distribución, comercialización y Expendio al Público de Petrolíferos,**

*V. El Transporte por ducto y el Almacenamiento que se encuentre vinculado a ductos, de Petroquímicos.*

**Vinculación:** *La estación operara estrictamente y de acuerdo a lo establecido por esta Ley*

- **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-ECOL-1996**

Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

**El proyecto estará conectado a la red de drenaje siendo las descargas únicamente de aguas provenientes de los sanitarios.**

- **NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-161-SEMARNAT-2011**

Que establece los criterios para clasificar a los residuos de manejo especial y determinar cuáles están sujetos a plan de manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

**Vinculación:** *Los residuos de manejo especial que se generarán producto de la operación de la estación serán recolectados por una empresa autorizada para su tratamiento y disposición final.*

**De la misma manera se tramitará el registro como generador de residuos de manejo especial.**

- **LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS**

En cumplimiento a lo establecido por esta Ley:

**Vinculación:** *Los residuos de la trampa de grasas y aceites y los residuos peligrosos serán recolectados por una empresa autorizada para su tratamiento y disposición final.*

## II.2 LAS OBRAS Y/O ACTIVIDADES ESTÉN EXPRESAMENTE PREVISTAS POR UN PLAN PARCIAL DE DESARROLLO URBANO O DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA

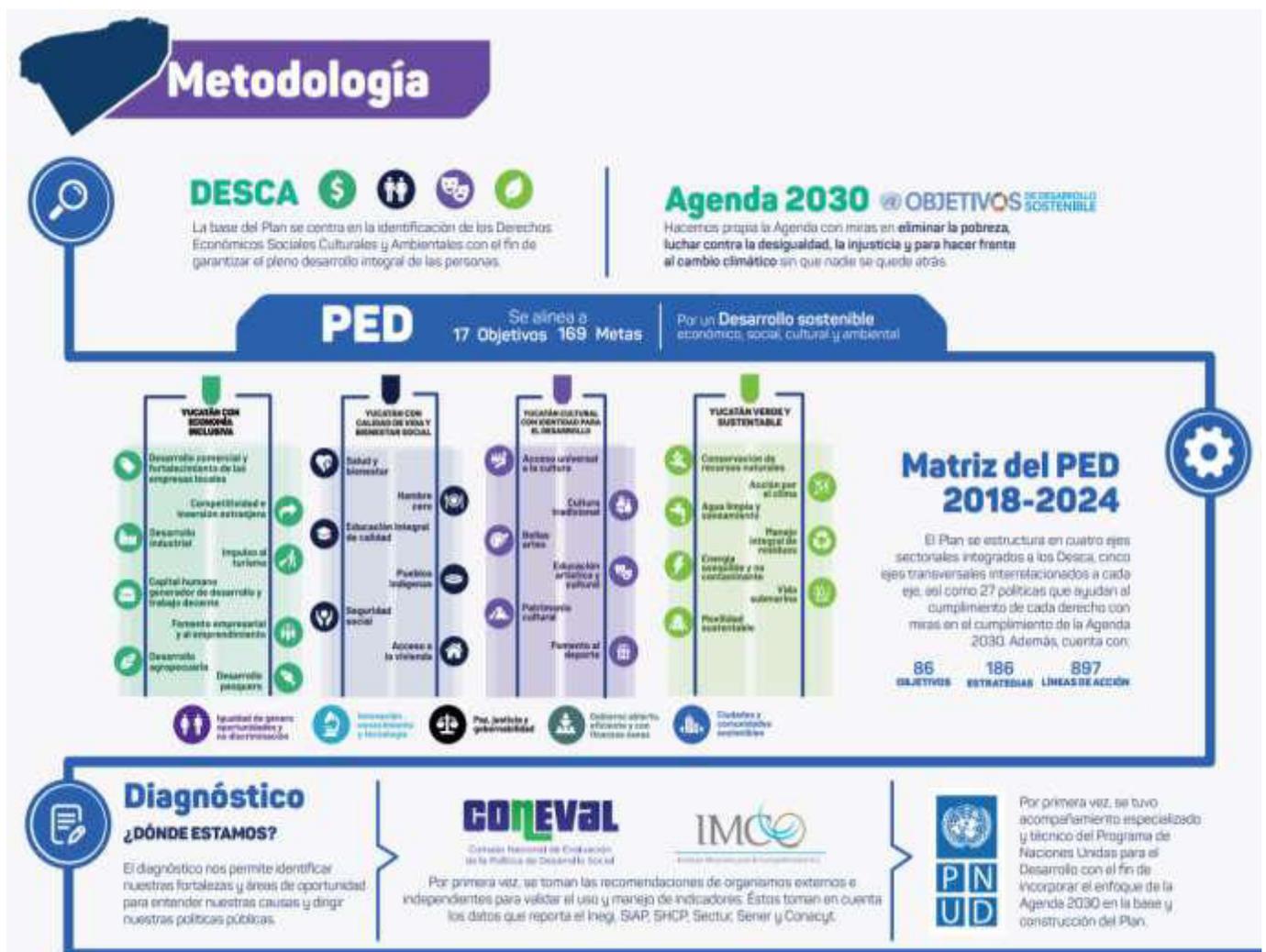
### PLAN ESTATAL DE DESARROLLO 2018-2024 YUCATAN



Los ODS son un llamado universal a la adopción de medidas para poner fin a la pobreza, proteger el planeta y garantizar que todas las personas gocen de paz y prosperidad (PNUD, 2018). Forman parte de la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, plan de acción mundial en favor de las personas, el planeta y la prosperidad (Inegi, 2018). La importancia de los 17 ODS radica en que incluyen 169 metas de carácter universal que abarcan las tres dimensiones del desarrollo sostenible: social, económica y ambiental. Esta particularidad fortalece el enfoque de derechos económicos, sociales, culturales y ambientales que pretende asegurar el Gobierno estatal a lo largo del periodo de la Administración Pública estatal. En este sentido, México estableció un diálogo constructivo con las organizaciones de la sociedad civil y reformó su marco normativo con la finalidad de incorporar de la Agenda 2030 en el marco nacional de planeación democrática. Asimismo, impulsa que los gobiernos estatales y municipales alineen sus instrumentos de planeación al cumplimiento de los ODS y al logro de las metas. Con base en lo anterior, el Gobierno del estado de Yucatán ha dado pasos importantes para la incorporación del enfoque de la Agenda 2030 y el logro de los ODS en el ámbito estatal.

Entre estos aspectos se encuentra la adecuación del marco normativo estatal, la instalación del Consejo Estatal de la Agenda 2030 como órgano de seguimiento e instrumentación, y a partir de la publicación del PED 2018-2024, la adopción en la agenda de gobierno el compromiso de alcanzar las metas vinculadas a los ODS. La incorporación del enfoque de la Agenda 2030 permitió realizar un verdadero ejercicio de integralidad entre las líneas de acción contenidas en el PED con los ODS, lo que facilita la consolidación del Sistema de Planeación del Desarrollo Estatal, particularmente las políticas públicas, metas, objetivos de desarrollo estatal e indicadores. En este sentido es importante mencionar que durante dicho proceso el gobierno de Yucatán contó con el acompañamiento técnico del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) en México.

Dicha institución facilitó las premisas metodológicas para la adecuada inclusión de los principios y contenidos de la agenda de desarrollo. Como resultado de lo anterior, el PED se presenta como un instrumento con visión de desarrollo sostenible, cuyos objetivos, estrategias y líneas de acción se centran en la atención de los problemas más relevantes para el estado de Yucatán, enmarcados en la atención a las personas, la paz, la prosperidad y el planeta. En consecuencia, los siguientes pasos a dar para el logro de los ODS consisten en una alineación presupuestal de los programas públicos con visión de largo plazo, el fortalecimiento de esquemas de colaboración estratégica con el sector privado a través del órgano de seguimiento e instrumentación estatal y el establecimiento de un sistema de indicadores que permita el seguimiento y evaluación del cumplimiento de los ODS. La implementación de los procesos de alineación presupuestal, los instrumentos de seguimiento y los esquemas de participación y colaboración ciudadana contribuirán al logro de las metas previstas y al cumplimiento pleno de los ODS en el ámbito estatal; sobre todo, apoyarán a hacer efectivos los derechos humanos, especialmente los encaminados a erradicar la pobreza y la desigualdad entre las personas, construir entornos seguros, conservar los valores culturales, sociales y ambientales de la entidad, propiciar las condiciones para detonar el desarrollo económico incluyente y sostenible y consolidar la gobernabilidad democrática de las instituciones en el estado.



## Consulta ciudadana

### Mesas Sectoriales y Especiales



Se realizaron mesas de trabajo con expertos para definir la ruta para atender las necesidades identificadas en los diagnósticos.

**172 Mesas 2,542 Asistentes**

### Mesas Regionales



Para atender las necesidades particulares que detienen el desarrollo regional, se realizaron mesas de trabajo en las cabeceras de las 7 regiones del estado: Maxcanú, Mérida, Motul, Izamal, Tekax, Tzimin y Valladolid.

**7 Mesas 813 Asistentes**

### Consultas municipales y encuestas en hogares



Se visitaron los 106 municipios del estado para identificar las necesidades de las comunidades así como las áreas de oportunidad y se realizaron **94,439 encuestas en hogares**, 4,021 encuestas en municipios y, un buzón en cada uno de ellos.

### Consultas a niñas y niños



Por primera vez, se visitaron **26 municipios para consultar a la población infantil**, para detectar las carencias que tienen y fortalecer el Plan.

### Foros



Escuchando a la ciudadanía, se realizaron foros con Cámaras Empresariales, Universidades y Colegios para incorporar sus recomendaciones.

**CÁMARAS Y EMPRESARIOS**  
9 Foros 1,456 Asistentes  
**ESTUDIANTES Y EMPRENDEDORES**  
5 Foros 275 Asistentes

### www.transformemosyucatan.com



Como una herramienta innovadora, se habilitó una plataforma digital reconocida internacionalmente para la recepción de propuestas de los ciudadanos.

**10,218 Participantes**



## Resultado para una visión 2050



El Plan con mayor participación ciudadana en la historia de Yucatán.



Enfoque de inclusión y atención a los grupos vulnerables.



Cuenta con indicadores que permiten evaluar el cumplimiento de las metas.



El enfoque es regional y transversal a toda la ciudadanía.



Se establecen alianzas estratégicas para cumplir los objetivos del Plan.



Con base en el marco conceptual para direccionar el desarrollo sostenible del estado en los próximos seis años, se orientaron los cuatro ejes rectores del PED a los Desca, además de plantear la interrelación de los cinco ejes transversales:

- **Yucatán con Economía Inclusiva.**

Busca que las personas puedan desarrollarse económicamente en cualquier actividad estratégica del estado y al mismo tiempo impulsar el desarrollo económico de Yucatán. • **Yucatán con Calidad de Vida y Bienestar Social.** Prioriza la vida digna de la población del estado alcanzando la satisfacción de las necesidades básicas de los ciudadanos.

- **Yucatán Cultural con Identidad para el Desarrollo.**

Busca garantizar que las personas y comunidades tengan acceso a la cultura para el disfrute de sus componentes en condiciones de igualdad, dignidad humana y no discriminación.

- **Yucatán Verde y Sustentable.**

Tiene como propósito la regulación de las actividades humanas respecto al uso, explotación y aprovechamiento de los recursos naturales para garantizar el goce colectivo a los bienes ambientales velando por su integridad natural y con ello promover el desarrollo económico sostenible.

- Igualdad de Género, Oportunidades y No Discriminación.

Busca el desarrollo igualitario en el bienestar de la población haciendo valer los derechos de los grupos en situación de vulnerabilidad, para abatir las brechas existentes.

- Innovación, Conocimiento y Tecnología. Pretende generar conocimiento en distintas áreas con el objetivo de impulsar los ejes sectoriales mediante el uso de la innovación y tecnología para mejorar la calidad de vida de las personas.

- Paz, Justicia y Gobernabilidad. Promueve sociedades pacíficas e inclusivas para el desarrollo sostenible, facilitar el acceso a la justicia para todos y construir, a todos los niveles, instituciones eficaces e inclusivas que rindan cuentas.

- Gobierno Abierto, Eficiente y con Finanzas Sanas.

Impulsa un gobierno austero y eficiente, que sea transparente, cercano a la gente, que combata la corrupción y que rinda cuentas.

- Ciudades y Comunidades Sostenibles.

Mejora la prosperidad de las ciudades y comunidades en el estado por medio de una infraestructura accesible y sostenible, así como una adecuada planeación de los espacios urbanos y rurales. La apropiación de la Agenda 2030 le aportó al PED carácter universal para promover la prosperidad y crear estrategias para erradicar la pobreza, luchar contra la desigualdad, la injusticia y hacer frente al cambio climático. La inclusión de la Agenda 2030 tiene como objetivo alinear integralmente las políticas públicas del PED a las 169 metas de los 17 Objetivos del Desarrollo Sostenible.

### **Diagnóstico**

Al identificar las problemáticas y focalizar las causas para desarrollar políticas públicas que las atiendan, se realizaron los diagnósticos de ejes rectores y transversales con la cooperación de organismos externos independientes. Primero, se firmó un convenio de cooperación técnica con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) para recibir un acompañamiento especializado el cual fue de vital importancia para la construcción del Plan y la incorporación de la Agenda 2030.

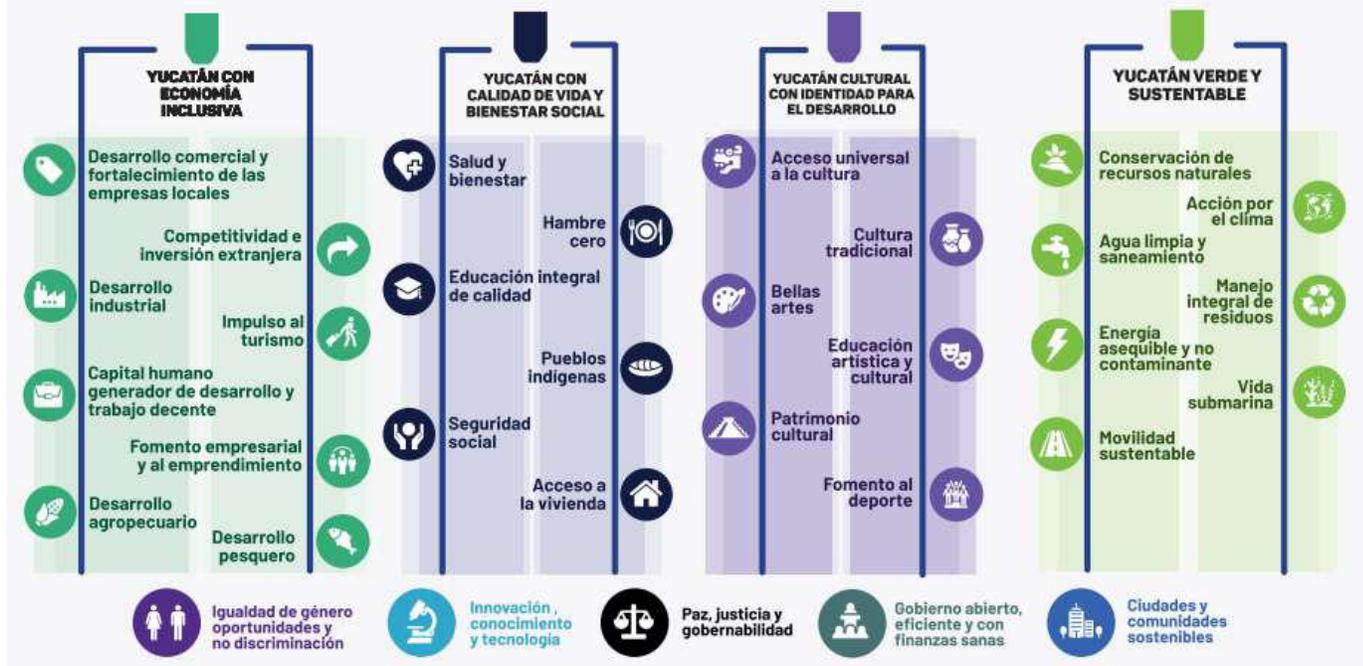
En este sentido, el objetivo fue darle, desde el inicio, un principio de sostenibilidad a cada política propuesta como solución a un problema identificado y de esta forma, también atender al cumplimiento de las metas establecidas por los ODS. De igual modo, como parte de las mejores prácticas del Plan Estatal, se trabajó de la mano con el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (Coneval) y el Instituto Mexicano para la Competitividad A.C. (IMCO) para validar los indicadores que permitan evaluar el desempeño de las políticas públicas a implementarse en los próximos seis años. Asimismo, para poder dar cumplimiento a uno de los principales objetivos de esta administración que es reducir la desigualdad entre los diversos municipios del estado, se construyó el Índice Desca. Éste, nos permite identificar el grado de cumplimiento de los derechos humanos en los municipios y regiones con el fin de focalizar políticas que atiendan a su bienestar y asegurarnos “que nadie se quede atrás” en esta transformación.

# METODOLOGÍA

## Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Yucatán 2018-2024

El Gobierno del Estado tiene la responsabilidad de garantizar el pleno desarrollo de los habitantes del estado de Yucatán. Para alcanzar la meta planteada previamente, fue indispensable reconocer que los derechos humanos deben ser los ejes rectores para conseguir un desarrollo sostenible. Para ello, se realizó un proceso que se dividió en cuatro etapas que sirvieron como instrumentos de planeación para el cumplimiento de los objetivos planteados en el PED: (i) diseño de la matriz, (ii) diagnóstico, (iii) participación ciudadana y (iv) planeación estratégica.

### El diseño de la matriz



### Participación Ciudadana

Si bien el Plan debe ser un eje rector del gobierno, éste no debe construirse de manera unilateral. Por ello, contó con la mayor participación ciudadana en la historia de Yucatán para incorporar las perspectivas de las y los yucatecos. Esto fue producto del gran esfuerzo y disposición de los ciudadanos por participar y planear el futuro del estado, la gran cantidad de herramientas y la viva intención del Gobernador de llegar a cada uno de los rincones del territorio estatal.

Entre las herramientas que se utilizaron para fomentar la participación de todas y todos los yucatecos fueron:

1. Mesas sectoriales y especiales
2. Mesas regionales
3. Consultas ciudadanas

4. Encuestas en hogares
5. Consultas especiales para grupos en situación de vulnerabilidad
6. Foros con cámaras, universidades y colegios
7. Plataforma web de participación ciudadana Como primera herramienta, se realizaron mesas sectoriales por cada uno de los ejes de la matriz de sus respectivas políticas.

En éstas se plantearon las problemáticas resultantes de los diagnósticos y como resultado se obtuvieron objetivos, estrategias y líneas de acción que orientarán la labor gubernamental. La participación que se obtuvo fue de 2,542 ciudadanos expertos en los temas tratados, con un total de 172 mesas de trabajo. Además, en cada una de las cabeceras de las siete regiones del estado se realizaron mesas regionales en donde se focalizaron los temas relevantes de cada una de las zonas. Los resultados obtenidos de manera regional fueron objetivos, estrategias y líneas de acción especializadas y puntuales a las necesidades requeridas por región y se contó con la participación de 813 personas en 58 mesas de trabajo.

Con la finalidad de lograr una completa integración del estado, se realizaron consultas en todos los municipios recabando información puntual desde el enfoque poblacional por medio de foros de consulta obteniendo la participación de 4,201 ciudadanos. De igual modo, parte del proceso incluye la participación de un individuo en grupos sociales. Por ello, se realizaron encuestas en hogares al interior de cada uno de los municipios del estado para determinar las necesidades a resolver en los próximos seis años, alcanzando la participación de 94,439 hogares encuestados. Se tomaron en cuenta a los grupos en situación de vulnerabilidad y sobretodo las metas puntuales para alcanzar la reducción de las brechas de desigualdad. La colaboración fue primordial para atender la responsabilidad del estado en garantizar el ejercicio pleno de los derechos desde los primeros años de vida, tomando en cuenta las necesidades de los menores y de los adultos al cuidado de niños menores de seis años. Se recorrieron 26 municipios con bajo desarrollo infantil, en donde se contó con la participación de 3,184 personas.

Para lograr una evaluación concreta se realizaron foros y encuentros con los grupos y cámaras especializadas por sector. El fin de estas actividades fue fortalecer los objetivos, estrategias y líneas de acción ya establecidos pero vistos desde el enfoque crítico de cada sector. Se contó con la participación de 275 estudiantes y 1,456 miembros de diversas cámaras, universidades y colegios especializados que complementaron de manera detallada el PED. Por último, para la elaboración del PED se implementó una herramienta digital disponible en la dirección electrónica [www.transformemosyucatan.com](http://www.transformemosyucatan.com). Esta fue una innovación en los métodos de captura de las propuestas ciudadanas, logrando una participación de 10,218 ciudadanos que realizaron 417 propuestas integradas y 25,575 votaciones. Por último, se realizaron 3,749 encuestas por esta misma vía.

### **Planeación estratégica**

Con base en los diagnósticos de cada eje de desarrollo, las propuestas obtenidas a través de la participación ciudadana, y en general, a partir de la información recopilada en los 106 municipios del estado, se realizó un análisis integral en coordinación con el PNUD, a fin de definir las acciones a seguir en los próximos años de gobierno. Este enfoque integral contiene los objetivos, estrategias y líneas de acción que le proporcionan orientación sustentable al Plan, puesto que las propuestas recopiladas en las consultas ciudadanas, por medio de las diversas herramientas de recaudación de datos, se alinean a los ODS. En conclusión, el arduo esfuerzo realizado a lo largo de todo el proceso de diagnósticos, participación y planeación se ve reflejado en el documento con 86 objetivos, 186 estrategias y 897 líneas de acción.

## **PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO 2018-2021 MUNICIPIO DE MERIDA**

### **1. EJE I:**

**MÉRIDA CON FUTURO PRÓSPERO OBJETIVO GENERAL (FIN):** Contribuir a elevar el nivel de vida de los habitantes del municipio a través del desarrollo y disfrute de una cultura competitiva y sustentable.

#### **SUBEJE: 1.1. Economía Rural Sustentable**

**1.1.1. Objetivo:** Facilitar la generación de empresas y el uso sostenible de los recursos en las comisarías de Mérida de acuerdo con su vocación, así como apoyar el desarrollo de las competencias de sus habitantes.

#### **SUBEJE: 1.2. Competitividad Urbana**

**1.2.1. Objetivo:** Fomentar e impulsar entre los habitantes del municipio una cultura emprendedora sostenible para la creación y desarrollo de empresas.

#### **SUBEJE: 1.3. Promoción Cultural y Económica**

**1.3.1. Objetivo:** Posicionar al municipio de Mérida como una capital con alto desarrollo económico que aprovecha su riqueza cultural en beneficio de sus habitantes.

#### **SUBEJE: 1.4. Innovación Científica y Tecnológica**

**1.4.1. Objetivo:** Facilitar a los habitantes del municipio y turistas el acceso a las tecnologías y a los servicios digitales municipales.

#### **SUBEJE: 1.5. Servicios Administrativos y Tecnológicos para un Futuro Próspero**

**1.5.1. Objetivo:** Implementar acciones para el manejo eficiente y transparente de los recursos económicos y humanos, en apego a la normatividad vigente, para el logro de un futuro próspero.

**EJE II: MÉRIDA CON FUTURO SUSTENTABLE OBJETIVO GENERAL (FIN):** Garantizar el desarrollo sustentable y armónico del municipio, mediante la promoción del uso racional y eficiente de los recursos y el aprovechamiento de tecnologías para la generación de energías alternativas.

#### **SUBEJE: 2.1. Desarrollo Urbano Sustentable**

**2.1.1. Objetivo:** Lograr una ciudad con altos índices de desarrollo humano preservando el medio ambiente con una adecuada gestión del territorio.

#### **SUBEJE: 2.2. Calidad urbana ambiental**

**2.2.1. Objetivo:** Disminuir la contaminación de suelo y subsuelo del territorio municipal, innovando en las soluciones para el manejo de los residuos sólidos y las aguas residuales.

#### **SUBEJE: 2.3. Cultura Sustentable**

**2.3.1. Objetivo:** Fomentar entre los habitantes del municipio la cultura ambiental sustentable, que permita reducir la generación de residuos, así como el uso eficiente de los recursos y el respeto al medio ambiente.

#### **SUBEJE: 2.4. Energías renovables**

2.4.1. Objetivo: Disminuir el impacto al medio ambiente por prácticas inadecuadas de generación de energía y decremento del arbolado urbano.

SUBEJE: 2.5. Bienestar de la fauna urbana

2.5.1. Objetivo: Establecer un marco legal y mecanismos que fomenten la protección y el trato digno de la fauna silvestre y doméstica.

SUBEJE: 2.6. Servicios Administrativos y Tecnológicos para un Futuro Sustentable

2.6.1. Objetivo: Implementar acciones para el manejo eficiente y transparente de los recursos económicos y humanos, en apego a la normatividad vigente, para el logro de un futuro sustentable.

3. EJE III: MÉRIDA CON FUTURO INCLUYENTE OBJETIVO GENERAL (FIN): Desarrollar las condiciones que permitan a todas las personas que se encuentren en el territorio municipal, disfrutar plenamente de sus derechos y su dignidad.

SUBEJE: 3.1. Dignificación Humana

3.1.1. Objetivo: Garantizar desde el gobierno municipal el respeto y el ejercicio de los derechos de todas las personas que se encuentren en el territorio municipal de manera permanente o transitoria, así como impulsar acciones que favorezcan el bienestar de los habitantes del municipio, mediante la vinculación con la sociedad civil y la prestación de servicios eficientes, de calidad y con trato digno.

SUBEJE: 3.2. Igualdad de Género

3.2.1. Objetivo: Promover una cultura de respeto, igualdad de oportunidades y participación equitativa entre mujeres y hombres.

SUBEJE: 3.3. Bienestar Social

3.3.1. Objetivo: Impulsar acciones y proveer servicios profesionales que favorezcan la integración y bienestar de las familias del municipio de Mérida, mediante la vinculación con la sociedad civil y la prestación de servicios eficientes, de calidad y con trato digno.

SUBEJE: 3.4. Pueblos y cultura maya

3.4.1. Objetivo: Promover y difundir la cultura maya, a través de acciones que dignifiquen nuestro pasado y presente.

SUBEJE: 3.5. Infraestructura Social para el Desarrollo Humano

3.5.1. Objetivo: Incrementar los índices de desarrollo humano de los habitantes del municipio a través de la dotación de infraestructura básica municipal.

SUBEJE: 3.6. Servicios Administrativos y Tecnológicos para un Futuro Incluyente

3.6.1. Objetivo: Implementar acciones para el manejo eficiente y transparente de los recursos económicos y humanos, con apego a la normatividad vigente, para el logro de un futuro incluyente.

4. EJE IV: MÉRIDA CON FUTURO SEGURO OBJETIVO GENERAL (FIN): Establecer las condiciones de infraestructura, normativas y de atención que garanticen la vida y bienes de los habitantes del municipio, así como fomentar la convivencia armónica y saludable de los mismos.

**SUBEJE: 4.1. Sociedad Segura**

4.1.1. **Objetivo:** Disminuir los índices de accidentes, delitos y conductas de riesgo, a través de los programas de prevención y auxilio oportuno al ciudadano.

**SUBEJE: 4.2. Protección Civil**

4.2.1. **Objetivo:** Desarrollar una cultura de prevención y establecer mecanismos para anticipar y mitigar situaciones de riesgo para la población ante desastres tanto naturales como accidentales.

**SUBEJE: 4.3. Infraestructura Vial Segura**

4.3.1. **Objetivo:** Disminuir los accidentes y situaciones de riesgo provocados por una infraestructura vial y mobiliario urbano inadecuados o incompletos.

**SUBEJE: 4.4. Resiliencia Urbana** 4.4.1. **Objetivo:** Desarrollar un sistema municipal que permita la adaptación y recuperación de las capacidades del municipio ante cualquier perturbación inesperada.

**SUBEJE: 4.5. Servicios Administrativos y Tecnológicos para un Futuro Seguro** 4.5.1. **Objetivo:** Implementar acciones para el manejo eficiente y transparente de los recursos económicos y humanos, en apego a la normatividad vigente, para el logro de un futuro seguro.

**5. EJE V: MÉRIDA CON FUTURO FUNCIONAL OBJETIVO GENERAL (FIN):** Desarrollar las condiciones suficientes y necesarias que den soporte e impulso al desarrollo integral del municipio y sus habitantes en todos sus aspectos, a través de la prestación de servicios públicos funcionales y de calidad.

**SUBEJE: 5.1. Infraestructura Urbana**

5.1.1. **Objetivo:** Optimizar el uso de los espacios públicos municipales, a través de la construcción, remodelación o adecuación de infraestructura urbana para promover la integración social y la dotación eficiente de servicios públicos, con criterios de sustentabilidad.

**SUBEJE: 5.2. Servicios Públicos de Calidad**

5.2.1. **Objetivo:** Lograr la cobertura completa de los servicios públicos municipales con altos estándares de calidad y la satisfacción de los ciudadanos.

**SUBEJE: 5.3. Movilidad Urbana Sostenible**

5.3.1. **Objetivo:** Optimizar las condiciones de movilidad en el territorio para los distintos tipos de transporte de los habitantes y visitantes del municipio.

**SUBEJE: 5.4. Servicios Administrativos y Tecnológicos para un Futuro Funcional**

5.4.1. **Objetivo:** Implementar acciones para el manejo eficiente y transparente de los recursos económicos y humanos, en apego a la normatividad vigente, para el logro de un futuro funcional.

**6. EJE VI: MÉRIDA CON FUTURO INNOVADOR OBJETIVO GENERAL (FIN):** Lograr ser un municipio de vanguardia por su forma innovadora de relacionarse con la sociedad y de gestionar los servicios públicos.

**SUBEJE: 6.1. Gobierno Democrático, Participativo y Humanista**

6.1.1. Objetivo: promover la participación ciudadana, mediante la gestión democrática de los asuntos públicos.

SUBEJE: 6.2. Calidad del Servicio Público

6.2.1. Objetivo: Lograr la satisfacción de los habitantes del municipio, a través de la dotación de servicios y programas municipales

SUBEJE: 6.3. Gobierno Abierto e Inclusivo

6.3.1. Objetivo: Incrementar la participación de los ciudadanos en las decisiones del municipio a través de la diversificación de los canales y mecanismos de interacción.

SUBEJE: 6.4. Marco Legal Innovador

6.4.1. Objetivo: Establecer un marco legal integral, sencillo e innovador que permita una interacción ágil, transparente y segura del gobierno municipal con la sociedad y con otros órdenes de gobierno.

SUBEJE: 6.5. Mejora Regulatoria

6.5.1. Objetivo: Simplificar la oferta de servicios, así como la realización de trámites municipales por parte de los ciudadanos.

SUBEJE: 6.6. Servicios Administrativos y Tecnológicos para un Futuro Innovador

6.6.1. Objetivo: Implementar acciones para el manejo eficiente y transparente de los recursos económicos y humanos, en apego a la normatividad vigente, para el logro de un futuro innovador.

### **Análisis y Conclusión**

El sitio del proyecto se encuentra en una zona completamente urbanizada donde se observan diversas actividades como establecimientos comerciales, casas habitación y vialidades y su operación proveerá un punto de abastecimiento de combustible cercano y accesible a la población dentro del área e influencia de la estación.

Además de cumplir con los lineamientos urbanos y de uso de suelo establecidos por la autoridad correspondiente, cuenta con uso de suelo para estación de servicio, también se cuenta con los servicios de electricidad, teléfono, agua potable, drenaje y recolección de residuos y todos los servicios requeridos para la adecuada operación de la estación.

El predio del proyecto está plenamente armonizado con los lineamientos establecidos en el plan de desarrollo.

### **Vialidades**

La estación estará perfectamente comunicada ya que se encontrará frente a una vialidad principal de gran flujo vehicular, Por lo anterior la operación de una estación de servicio en este predio y en este punto, proporcionará un equipamiento e infraestructura urbana que elevará el nivel de vida de la población circundante al estar contemplado y autorizado por la autoridad correspondiente en materia de uso de suelo y desarrollo urbano.

## **ORDENAMIENTO ECOLOGICO**

"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". (Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Título Primero, Art.3 fracción XXIII). Es el instrumento de la política ambiental que se concibe como un proceso de planeación cuyo objetivo es encontrar un patrón de ocupación del territorio que maximice el consenso y minimice el conflicto entre los diferentes sectores sociales y las autoridades en una región. Durante este proceso se generan, instrumentan, evalúan y, en su caso, modifican las políticas ambientales con las que se busca alcanzar un mejor balance entre las actividades productivas y la protección de los recursos naturales a través de la vinculación entre los tres órdenes de gobierno, la participación activa de la sociedad y la transparencia en la gestión ambiental. La LGE EPA define cuatro modalidades de ordenamiento ecológico, considerando la competencia de los tres órdenes de gobierno, así como los alcances de acuerdo con el área territorial de aplicación.

### **General**

La formulación, expedición, ejecución y evaluación de este programa es de competencia del Gobierno Federal y tiene como objetivo vincular las acciones y programas de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, cuyas actividades inciden en el patrón de ocupación del territorio nacional. Es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional. Define una regionalización ecológica en la que se identifican áreas de atención prioritaria, áreas de aptitud sectorial y lineamientos y estrategias ecológicas aplicadas a dichas área

### **Marino**

La formulación, aplicación, expedición, ejecución y evaluación de este programa es de competencia del Gobierno Federal. Tiene por objeto establecer los lineamientos y las previsiones a que deberá sujetarse el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad en las zonas marinas mexicanas y sus zonas federales adyacentes

### **Regional**

Su formulación, expedición, ejecución y evaluación es competencia del Gobierno Estatal, cuando la región incluye parte o la totalidad del territorio de un estado. Cuando la región a ordenar incluye el territorio de dos o más entidades federativas, el gobierno federal, se coordina con los gobiernos estatal y municipal, según el caso, en el ámbito de sus respectivas competencias, mediante la firma de convenios de coordinación. Cuando la región incluye un área Natural Protegida de competencia Federal, está deberá participar en su formulación y aprobación. Tiene como objetivo orientar el desarrollo de los programas sectoriales hacia los sitios, con mayor aptitud y menor impacto ambiental, identificar áreas de atención prioritaria, optimizar el gasto público, asegurar la continuidad de las políticas ambientales locales

### **Local**

Su formulación, expedición, ejecución y evaluación es competencia del Gobierno Municipal cuando el área incluye parte o la totalidad de un municipio. Cuando el área incluye un área Natural Protegida de competencia Federal, está deberá participar en su formulación y aprobación.

Tiene como objetivo regular los usos del suelo fuera de los centros de población y establecer los criterios de regulación ecológica dentro de los centros de población para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en estos programas

### **Proceso de Ordenamiento Ecológico**

El ordenamiento ecológico es un proceso de planeación adaptativo, participativo y transparente que contempla una serie de fases que incluyen la formulación, expedición, ejecución, evaluación y, en su caso, modificación del programa. Constituye el modelo de ordenamiento ecológico, así como los lineamientos y estrategias ecológicas aplicables al mismo. Se basa en la elaboración de un estudio técnico que consta de 4 etapas, las cuales se apoyan con acciones de gestión y participación sectorial.

#### **Caracterización**

El objetivo es describir el estado de los componentes natural, social y económico del área a ordenar. Entre las principales actividades y productos se encuentran:

- Delimitar e identificar el área a ordenar
- Describir los componentes natural, social y económico
- Identificar los intereses de los sectores involucrados
- Definir, analizar y ponderar las variables que los sectores consideran definen su aptitud (atributos ambientales) esto mediante talleres de participación pública.

#### **Diagnóstico**

El objetivo es identificar y analizar los conflictos ambientales entre los sectores presentes en el área a ordenar. Entre las principales actividades y productos se encuentran:

- Analizar los conflictos ambientales y sinergias entre los sectores que intervienen en el mismo territorio y compiten por los mismos atributos.
- Validar los mapas de aptitud y conflictos y sinergias por los sectores.
- Identificar y delimitar en un mapa las áreas para preservar, proteger y restaurar.

#### **Pronóstico**

El objetivo es examinar la evolución de los conflictos ambientales, para lo cual se considera el comportamiento de las variables naturales, sociales y económicas que pueden influir en el cambio del patrón de uso y ocupación del territorio. Entre las principales actividades y productos se encuentran:

- Analizar los procesos de deterioro de los atributos ambientales que definen la aptitud sectorial.
- Construir escenarios que analicen la demanda de infraestructura y la presión sobre los recursos naturales asociada a la expansión de las actividades productivas y de los asentamientos humanos; las condiciones de contorno (de mercado, políticas y globales); así como el futuro deseable para el territorio.

#### **Propuesta**

El objetivo es obtener un patrón de ocupación del territorio que maximice al consenso entre los sectores, minimice los conflictos ambientales y favorezca el desarrollo sustentable. Entre las principales actividades y productos se encuentran:

- Delimitar las Unidades de Gestión Ambiental (UGAS)

- Asignar los lineamientos ecológicos a las UGAs, entendido como la meta o estado deseado en una UGA.
- Definir las estrategias ecológicas que incluyen los objetivos específicos, las acciones, los programas, los proyectos y los responsables de su realización dirigidos al logro de los lineamientos ecológicos.
- Integrar el Modelo que es la representación en un sistema de información geográfica, de las unidades de gestión ambiental y sus respectivos lineamientos y estrategias ecológicas.

El ordenamiento, es un instrumento normativo básico o de primer piso, que permite orientar el emplazamiento geográfico de las actividades productivas, así como las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales, lo cual le convierte en un cimiento de la política ecológica.

### **Marco Legal Actual del Ordenamiento Ecológico en México**

La Constitución, establece los principios de planeación y ordenamiento de los recursos naturales en función de impulsar y fomentar el desarrollo productivo con la consigna de proteger y conservar el medio ambiente.

Considera, además, la participación de los diversos sectores de la sociedad y la incorporación de sus demandas en el plan y los programas de desarrollo, se debe lograr un desarrollo equilibrado y sustentable del país así como el mejoramiento de las condiciones de vida de la población rural y urbana, en ella se definen las facultades tanto de la federación, como de los municipios y de los estados en el ámbito ambiental. Las bases para la formulación del Ordenamiento Ecológico se definen y establecen en los artículos 1, 2 y 3 de la LGEEPA.

Mientras que en el artículo 17 de esta ley, se indica la obligatoriedad de la observancia de este instrumento, en el esquema de planeación nacional del desarrollo. Por último, la LGEEPA en su capítulo IV, Sección I "Planeación Ambiental", artículo 19, establece los criterios que deben considerarse en la formulación del Ordenamiento Ecológico y en el 19 bis, las modalidades de los programas de Ordenamiento Ecológico (General del Territorio, Regionales, Locales y Marinos). Los artículos 20 al 20 bis, establecen las instancias y los órdenes de gobierno a quienes compete la formulación de las diferentes modalidades del Ordenamiento Ecológico, así como los objetivos que deben cumplir dichos programas.

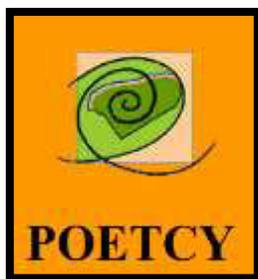
### **Estrategia Federal de Ordenamiento Ecológico 2013 - 2018**

La estrategia Federal de ordenamiento ecológico para el periodo 2013-2018 tiene contempladas 10 líneas de acción incluidas en el Plan Nacional de Desarrollo, el Programa de Medio Ambiente y Recursos Naturales y otros Programas Transversales como son:

1. Impulsar la planeación integral del territorio, considerando el ordenamiento ecológico y el ordenamiento territorial para lograr un desarrollo regional y urbano sustentable.
2. Colaborar con organizaciones de la sociedad civil en materia de ordenamiento ecológico, desarrollo económico y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.
3. Lograr el ordenamiento ecológico del territorio en las regiones y circunscripciones políticas prioritarias y estratégicas, en especial en las zonas de mayor vulnerabilidad climática.
4. Promover la incorporación de criterios de cambio climático en los programas de ordenamiento ecológico y otros instrumentos de planeación territorial.

5. Promover la incorporación del enfoque de cuenca en los programas de ordenamientos ecológicos y en otros instrumentos de planeación regional.
6. Promover la actualización del marco jurídico que regula el Ordenamiento Ecológico del Territorio.
7. Conducir el proceso de Ordenamiento Ecológico General del Territorio y los procesos de Ordenamiento Ecológico Marino.
8. Proporcionar apoyo técnico a autoridades estatales y municipales para la formulación de los programas de ordenamiento ecológico regionales y locales.
9. Conducir el proceso de ordenamiento ecológico general del territorio y apoyar los procesos de ordenamientos regionales y locales.
10. Incorporar a organizaciones civiles en el ordenamiento ecológico, desarrollo y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales con perspectiva de género.

#### **ORDENAMIENTOS ECOLOGICOS EN EL ESTADO DE MERIDA:**



**PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO  
COSTERO DEL ESTADO DE YUCATÁN (POETCY)**

#### **Presentación**

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio Costero de Yucatán (POETCY) se elaboró bajo una aproximación interdisciplinaria y rigurosa basada en el conocimiento de los ambientes marino-costeros. Esta aproximación fue esencial para la participación coordinada y equitativa de los diversos actores involucrados. El papel principal en la elaboración de este documento fue asumido por la comunidad científica del Estado, lo que garantizó un análisis profundo de las problemáticas ambientales, sociales y económicas imperantes en la región costera.

El presente documento integra las cuatro fases del ordenamiento: la caracterización, el diagnóstico, el pronóstico y la propuesta. Se dividió en 6 capítulos principales.

El primero comprende una introducción, y describe el marco jurídico federal y estatal en el que se fundamenta el programa de ordenamiento territorial costero, así como una descripción general de los métodos empleados para la compilación y análisis de la información.

El segundo capítulo aborda la caracterización de las principales dimensiones que orientan el presente ordenamiento: natural, social y económico.

El tercer capítulo se refiere al diagnóstico de los ecosistemas y sus componentes, de los sectores económicos, de las leyes y sus reglamentos y el diagnóstico integral.

El cuarto capítulo se conforma de las proyecciones y los escenarios futuros para las diferentes regiones de la costa.

El quinto capítulo reporta los resultados de la propuesta a través de un mapa de unidades de gestión, y sus criterios.

El documentó se presenta de manera sintética acompañada por anexos y mapas que contienen información detallada de las diversas áreas del conocimiento abordadas en el proceso de elaboración del presente programa.

#### Principios

La elaboración del presente programa se fundamentó en principios generales que han sido propuestos para conducir el manejo de las zonas costeras del mundo. Sugerencias establecidas por el Programa Ambiental de las Naciones Unidas (UNEP), la Unión Internacional para la Conservación (IUCN), la Convención sobre Diversidad Biológica (CBD), la Agenda 21, la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico (OECD), entre otros documentos y leyes internacionales, así como la larga experiencia de trabajo en la costa de los diversos participantes en la elaboración del POETCY, ambas, constituyen la inspiración, marco y fuerza al desarrollo de este trabajo.

Los principios considerados son:

#### Principios relacionados con el ambiente y el desarrollo

1. Integración e interrelación. Se refiere a considerar las interrelaciones e interdependencias entre problemas, sectores y entre el desarrollo y el medio ambiente tanto de la parte terrestre como marina.
2. Equidad inter e intra generacional. Se refiere a aspectos de justicia y equidad entre el desarrollo y el ambiente. Como miembros de la presente generación tenemos la responsabilidad de no reducir las posibilidades de desarrollo de las generaciones futuras. Además de considerar las necesidades de otros usuarios u otros miembros de la sociedad respecto a la distribución de los beneficios.
3. Derecho al desarrollo. Se refiere al derecho de todos a la vida y a la realización de su potencial para vivir con dignidad.
4. Cuidado ambiental. Prevenir en lugar de remediar el deterioro ambiental. Se relaciona con el principio precautorio y al uso de medidas preventivas en lugar de reactivas.
5. Precautorio. La falta de certidumbre científica no constituye una razón para posponer acciones que prevengan efectos negativos sobre el ambiente, es más bien una alerta para enfatizar la necesidad de generar conocimiento sobre los diversos ecosistemas costeros que a su vez sirvan para fundamentar las políticas de uso y manejo de los recursos.

El que contamina paga los costos. Los costos económicos, incluidos los de prevención, deben ser considerados y absorbidos por la fuente en lugar de ser impuestos a la sociedad en su conjunto.

7. Transparencia. Las decisiones deben hacerse de manera transparente con el total involucramiento de los actores. Principios basados en el carácter público de la costa

1. Los recursos marinos - costeros han sido considerados del dominio público evitando su apropiación o beneficio para un grupo o persona. De tal forma que debe preferirse el manejo común de estos recursos sobre su privatización. En nuestro país y particularmente en la región existen evidencias de que el manejo colectivo de los recursos ha llevado a normar su uso por la propia colectividad y a establecer políticas de conservación. Se reconocen los problemas que acarrea el manejo de los recursos comunes y que impone un reto a su uso sostenible.

Principios relacionados al carácter biológico y físico de la costa

1. Las formas del frente costero como las dunas, islas de barrera, manglares, arrecifes de barrera deben ser preservados para combatir la erosión y el aumento del nivel del mar.

2. Debe darse cuidado a la conservación de las marismas, los humedales y otros hábitats costeros en su forma natural.

3. El desarrollo costero que interfiere con procesos naturales debe limitarse.

4. Protección especial debe darse a especies y ecosistemas raros o frágiles, en peligro o amenazados para no reducir o perder la biodiversidad. Principios relacionados con el uso de los recursos y espacios costeros.

Deberá darse prioridad a la protección de los recursos vivos y su hábitat sobre la explotación de los recursos no vivos, usos no exclusivos deben ser preferidos sobre los exclusivos, y cuando proceda, los usos exclusivos reversibles deberán ser preferidos sobre los irreversibles.

2. Mantener una perspectiva de largo plazo que incluye el principio precautorio y las necesidades de las generaciones futuras.

3. Introducir un manejo adaptativo que facilite el ajuste conforme se desarrollan los problemas y el conocimiento. Requiere de una base sólida de monitoreo.

4. Procurar que las actividades humanas sean ambientalmente amigables, socialmente responsables y económicamente sólidas, reconociendo la capacidad de carga del ambiente, y la real aplicación de soluciones tecnológicas cuando se requiera.

5. Los derechos históricos de las poblaciones locales indígenas o no, deben ser reconocidos al igual que sus prácticas cuando sea posible.

6. El enfoque integrado de manejo debe ser el marco para resolver los problemas de erosión, inundación e intrusión salina provocados por el cambio climático.

**El proyecto no se encuentra dentro de este ordenamiento**



**DECRETO POR EL QUE SE FORMULA Y EXPIDE EL PROGRAMA  
DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL  
ESTADO DE YUCATÁN**

**ARTÍCULO 1.-**

El presente instrumento tiene por objeto regular los usos del suelo, el aprovechamiento de los recursos naturales, las actividades productivas y el desarrollo urbano, con el fin de hacer compatible la conservación de la biodiversidad, la protección al ambiente y el aprovechamiento sustentable de los recursos y elementos naturales con el desarrollo urbano y rural del Estado de Yucatán, así como con las actividades económicas que se realicen, sirviendo de base para la elaboración de los programas y proyectos de desarrollo que se pretendan ejecutar en el territorio estatal.

**ARTÍCULO 2.-**

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán (al que en lo sucesivo se le denominará como “el POETY”) es un instrumento de planeación jurídica, basado en información técnica y científica, que determina esquemas de regulación de la ocupación territorial maximizando el consenso entre los actores sociales y minimizando el conflicto sobre el uso del suelo. Mediante dicho ordenamiento se establece una serie de disposiciones legales con el fin de inducir al empleo de mecanismos de participación pública innovadores, así como al uso de técnicas y procedimientos de análisis geográfico, integración de información y evaluación ambiental, proceso que requiere del desarrollo de nuevas capacidades de gestión y evaluación ambiental en los tres órdenes de gobierno.

**ARTÍCULO 3.-**

“El POETY” se basa en el análisis sistémico y holístico de la relación sociedad-naturaleza y su marco espacial, como vía para promover el desarrollo sustentable en el territorio, en concordancia con los principios establecidos en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en otras leyes, decretos y regulaciones federales y estatales relacionadas con el tema.

**ARTÍCULO 4.-**

“El POETY” es el instrumento de política ambiental para el desarrollo sustentable del área que dicho programa abarca, cuya descripción, límites, tablas de asignación y criterios se encuentran establecidos en el artículo 7° de este decreto. Los mapas de las unidades de gestión ambiental (UGA’s) se agregan al presente como anexos.

**ARTÍCULO 5.-**

“El POETY” comprende el área total del Estado, con una superficie de 39,271.38 Km<sup>2</sup>. Dicha área colinda al Norte con el Golfo de México; al Este con Quintana Roo; al Sur con Quintana Roo y Campeche; y al Oeste con Campeche y el Golfo de México.

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**

Se encuentra ubicada en las siguientes coordenadas geográficas: al Norte 21°36'; al Sur 19°32' de latitud norte; al este 87°32'; y al Oeste 90°25' de longitud oeste (INEGI 2000).

ARTÍCULO 6.- Las dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal y municipal, en el marco de sus respectivas competencias deberán observar el cumplimiento del presente programa, para la programación y ejecución de obras, servicios y acciones, así como para el otorgamiento de autorizaciones, permisos, licencias y concesiones dentro del área que comprende este programa.

ARTÍCULO 7.-

Se describen a continuación las políticas ambientales, lineamientos, usos de suelo, criterios ecológicos, indicadores y las estrategias de gestión contenidos en este programa y sobre los cuales habrán de basarse las dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal y municipal con la finalidad de dar cumplimiento a lo dispuesto por el artículo anterior:

1. Consideraciones generales

Mediante el presente Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán, se establece el "Modelo de Desarrollo Territorial" o "Modelo de Ocupación del Territorio" para el Estado de Yucatán, con base en criterios de racionalidad y de equilibrio entre la eficiencia ecológica y el desarrollo económico-social del sistema territorial.

El Modelo de Desarrollo Territorial es una proyección espacial de una estrategia de desarrollo económico y social que contribuye al diseño del sistema territorial futuro y a la forma en que se puede llegar a conseguirlo, representando la forma de concretar espacialmente los objetivos ambientales propuestos en términos de sustentabilidad.

El modelo incluye la propuesta de usos para el territorio, acorde con sus potencialidades y limitantes y el establecimiento de un sistema de políticas y criterios ambientales de aprovechamiento, protección, conservación y restauración que garanticen la explotación racional y la conservación a mediano y largo plazo de los recursos naturales y humanos del Estado.

El modelo considera la protección de la naturaleza al asignarle a cada área un valor funcional determinado y un régimen de explotación y transformación que lleva implícito medidas de conservación. Su construcción refleja la necesidad de disminuir las desigualdades socio-espaciales y el incremento sostenido de la calidad de vida de la población residente en el Estado.

Las estrategias en materia de ordenamiento ecológico del territorio del Estado de Yucatán a tomar en consideración para alcanzar el escenario deseado son las siguientes:

- Consolidar, aplicar y hacer cumplir la normatividad existente en materia ambiental, urbanismo y de ordenamiento territorial, que garantice la protección y el uso responsable del patrimonio natural y cultural del Estado.
- Mejorar la planeación y coordinación existente entre las distintas instancias y sectores económicos que intervienen en el ordenamiento del territorio y promover la activa participación de la sociedad en las acciones en esta área.

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**

- Fomentar una conciencia ambiental y el uso sustentable del territorio entre la población en general, aprovechando los medios de comunicación y los sistemas de educación y salud.
- Establecer acciones coordinadas y de responsabilidad compartida entre los tres niveles de gobierno para la protección, conservación y rehabilitación del capital natural y los recursos naturales.
- Promover la generación de acciones interinstitucionales y de la sociedad civil para la preservación de la flora y la fauna del Estado, tanto en su espacio terrestre como en su litoral y mares adyacentes.
- Promover la conservación de los recursos naturales y la biodiversidad, mediante su utilización y aprovechamiento sustentable para beneficio de los habitantes de la entidad, garantizando su protección para las futuras generaciones.
- Promover e incentivar la investigación en materia ambiental, de urbanismo y de ordenamiento territorial.
- Fomentar y desarrollar el tejido económico y las relaciones intersectoriales, así como incrementar la eficiencia de todo el sistema económico estatal.

Tomando en consideración los problemas actuales del Estado, se considera que se deben tomar en cuenta en las políticas de desarrollo algunos elementos de carácter natural que constituyen la base de sustentación ecológica de la entidad, y que son:

- La posición geográfica del Estado, que condiciona el predominio de climas subhúmedos y secos, cálidos y muy cálidos, con una fuerte estacionalidad de la humedad e influencia frecuente de tormentas y huracanes tropicales.
- En la mayor parte del territorio predomina una plataforma estructural de litología calcárea con procesos de karstificación que condicionan el escaso escurrimiento superficial y el predominio del escurrimiento subterráneo, teniéndose al Sur una meseta kárstica y valles de desarrollo kárstico.
- Proceso de contaminación de las aguas subterráneas por actividades humanas que se realizan de forma inadecuada y la falta de un manejo eficiente en la disposición de los residuos sólidos y líquidos.
- Predominio de suelos poco desarrollados, sobre-explotados y con déficit de humedad, lo que condiciona baja fertilidad y limita seriamente el desarrollo de la agricultura y la ganadería que se realiza actualmente en el Estado.
- Predominio de vegetación secundaria y fragmentos de distintos tipos de selvas con diverso grado de modificación en un equilibrio inestable por la intensa y continua deforestación a que ha estado sometida la región, unido a un empobrecimiento de las áreas forestales, lo que limita los aprovechamientos.

- Importantes recursos bióticos y paisajísticos en la zona costera, la cual ha sido sometida en las últimas décadas y, en especial en el presente, a una presión humana importante por la expansión de las zonas habitacionales, el desarrollo del turismo, la sobre-pesca y otras actividades como el desarrollo de vías de comunicación.
- Existencia de gran número de especies vegetales y animales sometidas a una presión fuerte por el uso, transformación y explotación irracional de su hábitat, lo que coloca a muchas de ellas en estado de amenaza o en peligro de extinción.

Se debe tomar en cuenta en la definición de políticas de desarrollo social y económico del Estado las siguientes consideraciones:

- Las condiciones económicas, tecnológicas, sociales y naturales dificultan el desarrollo de una agricultura y ganadería de alta productividad y competitiva en la mayor parte del Estado.
- Predominio de los sectores y ramas tradicionales que generan un escaso valor agregado y provocan una reducida derrama económica
- Existencia de una estructura económica poco diversificada, de baja eficiencia y competitividad, que se refleja en que la agricultura enfrente problemas de organización, comercialización y modernización en sus técnicas de producción, en que el desarrollo de la agroindustria no alcance para absorber la producción agropecuaria y pesquera, y que el subsector forestal haya perdido importancia a lo largo de los años y su producción sea actualmente insignificante.
- Capacidad reducida para la generación de empleos en la industria, así como en los restantes sectores y ramas de la economía estatal.
- Atraso de amplios sectores de la economía yucateca que no cuentan con las herramientas modernas de administración, la asesoría especializada y los recursos para la implementación efectiva de proyectos de desarrollo.
- La mayoría de las localidades presentan fuertes limitantes económicas para su crecimiento, debido a la ausencia de una base económica, tanto productiva como de servicios, capaz de acoger y promover la inversión y, por otro lado, de la escasa capacidad de ahorro generada por la población residente en las mismas.
- La pobreza extrema y desnutrición severa que afecta a 36 municipios, mientras que otros 30 se acercan paulatinamente a esa fase crítica, según cifras del INEGI y del Centro de Investigación y Estudios Avanzados del Instituto Politécnico Nacional Unidad Mérida.
- En la mayoría de los municipios y regiones existen rezagos sociales y predomina un sector primario de subsistencia, caracterizado por técnicas de producción tradicionales, escasas posibilidades de comercialización de los productos de esta actividad y bajos ingresos.

- Fuerte dispersión de la población y los asentamientos, combinado esto con una alta concentración de la población en la zona metropolitana y un sistema urbano regional débilmente estructurado en su jerarquía.
- Ausencia de acciones y políticas orientadas a favorecer la cooperación intermunicipal y las asociaciones entre los mismos.

Se propone a través de la implementación del presente programa de Ordenamiento una serie de acciones que contribuyan a:

- Disminuir las desigualdades económicas y sociales entre los municipios y regiones, propiciando el desarrollo de actividades acordes con las condiciones y potenciales naturales y socio-económicos, en cada parte del territorio.
- Potenciar el desarrollo de la ganadería y de la agricultura con técnicas apropiadas, de bajos insumos y orientadas a la sustentabilidad, en las zonas declaradas con aptitud para ello en el diagnóstico del sistema natural.
- Desarrollar una explotación sustentable y socialmente participativa y equitativa de la actividad pesquera.
- Revalorizar y mejorar el sistema estatal de áreas protegidas para la protección y conservación de la naturaleza y del patrimonio arqueológico e histórico- cultural del territorio.
- Potenciar el desarrollo del turismo no sólo asociado con actividades de sol y playa, sino también con el turismo de naturaleza, deportivo, cultural y de aventura.
- Promover las actividades extractivas debidamente programadas y controladas, la rehabilitación y el uso adecuado del recurso forestal y la conservación de los suelos, flora y fauna.
- Lograr una adecuada combinación del desarrollo industrial con la planeación y control del crecimiento de las ciudades con vistas a disminuir los problemas de déficit de servicios, marginación, etc.

Desarrollar el potencial científico local y su aplicación en el aumento del conocimiento y en la solución de los problemas que plantea el desarrollo económico y social del Estado.

Consolidar a los municipios y regiones como componentes dinámicos del Estado y a éste como componente dinámico de la Federación, lo que ha de basarse en la adopción de medidas encaminadas a un mayor y mejor aprovechamiento de sus potencialidades, en dos vertientes: conseguir cohesión interior y fomentar su integración a escala regional, estatal y nacional.

La cohesión interior ha de lograrse a partir del aprovechamiento de las peculiares condiciones de los municipios y regiones, consolidando un verdadero sistema urbano regional, así como un potente y estructurado tejido económico.

La integración con los restantes estados de la federación ha de alcanzarse a partir de la inserción de los distintos sectores de la economía yucateca en el tejido económico de los estados vecinos y del resto del país, aprovechando sus potencialidades y los nichos de mercado existentes.

Con base en lo anterior, se establece un Modelo del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Yucatán que incluye la zonificación funcional o propuesta de usos para el territorio, acorde con sus potencialidades y limitantes, el esclarecimiento de la intensidad de dicha utilización y el sistema de políticas y criterios ambientales de aprovechamiento, protección, conservación y restauración que garanticen la explotación racional y la conservación a mediano y largo plazo de los recursos naturales y humanos en cada región del territorio.

El establecimiento del modelo considera la gestión de protección de los recursos naturales, al asignarle a cada área un valor funcional determinado y un régimen de explotación y transformación que lleva implícito medidas de conservación de los diferentes recursos. Al mismo tiempo, su construcción refleja el deseo manifiesto de trabajar por la disminución de las desigualdades socio-espaciales y el incremento sostenido de la calidad de vida de la población residente en el Estado.

La visión, de acuerdo al escenario deseado, señala en términos normativos los procesos que configuran el Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado.

En dicha visión se recoge de manera explícita:

- La base ecológica a conservar.
- Las actividades económicas a desarrollar.
- El desarrollo municipal y regional deseable.
- La integración funcional que se aspira.
- El modelo de ordenamiento territorial. Todo ello bajo criterios de sustentabilidad y equidad territorial, desarrollo económico y social; este último basado en un incremento de la competitividad del territorio estatal en el contexto regional, nacional e internacional.

Tipos de Uso y Utilización del Territorio Los Tipos de Uso y Utilización del Territorio son representativos y relevantes considerando la escala de trabajo 1:250,000.

**Cuadro 1.** Principales Tipos de Uso y Utilización del Territorio para el Estado de Yucatán.

<b>Uso</b>	<b>Utilización</b>
Agricultura	Agricultura tradicional
	Cítricos
	Papaya
	Hortalizas
	Chile habanero
Ganadería	Frutales tropicales
	Semi-Intensiva (porcicultura, avicultura y apicultura)
Silvicultura	Semi-Extensiva (bovina)
	Aprovechamiento Forestal
Asentamientos humanos	Desarrollo de Plantaciones Forestales
Turismo	Desarrollos urbanos
Industrial	Turismo alternativo
	Transformación
Conservación de recursos naturales	Extracción
	Conservación

Como resultado de los talleres de participación social se reconoce la existencia de 33 problemas ambientales de tipo económico, social y tecnológico que afectan al sistema natural del Estado; los cinco principales son:

- Contaminación de acuíferos
- Deforestación
- Contaminación por residuos sólidos
- Pérdida de biodiversidad y
- Sobre-explotación de los recursos naturales.

Éstos se manifiestan con intensidad variada en el territorio de la Entidad y afectan de manera y grado diferenciado los distintos componentes de sus ecosistemas (suelo, flora y fauna y aguas, entre otros). Se identificaron otros factores y procesos que están presentes y que influyen en el deterioro del patrimonio natural, los valores escénicos y paisajísticos, la calidad de vida y el desarrollo económico y social del Estado, aunque con una menor frecuencia, tales como:

emisiones sin control a la atmósfera, crecimiento de la población, deterioro de las zonas costeras, cambio anárquico de uso del suelo, métodos de producción agrícola obsoletos, sequías e incendios forestales, uso de pesticidas e insecticidas, inadecuada disposición de residuos peligrosos, inundaciones provocadas por huracanes, contaminación de las industrias, uso ineficiente del agua potable, falta de seguimiento a programas ambientales, descargas por granjas porcícolas, tráfico de flora y fauna, falta de reciclaje, ruido, mala planeación, falta de cultura ambiental, formas inadecuadas del aprovechamiento de bancos de materiales, áreas verdes urbanas, degradación de suelos agrícolas, fecalismo al aire libre, deterioro del subsuelo, especulación sobre el suelo, migración, concentración de actividades agropecuarias, uso desordenado de los recursos forestales y práctica de una ganadería extensiva de bajo rendimiento.

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**

Se reconoce la existencia de 33 problemas en el aspecto económico, que muestran un amplio espectro de temas socio-laborales, económicos, de organización, tecnológicos, estructurales y éticos que afectan al sistema territorial del Estado; los 8 principales son:

- Empleos mal remunerados
- Desempleo
- Centralización de actividades
- Baja productividad del campo
- Falta de inversión y capital
- Bajos ingresos de la población
- Pocos apoyos para la asistencia técnica y capacitación
- Falta de diversificación de las actividades agropecuarias.

Los problemas económicos, en su calidad de factores, condicionantes y procesos asociados a la dinámica del desarrollo económico y social, influyen en la actualidad y pueden influir negativamente en el desenvolvimiento del Estado a mediano y largo plazo. Otros factores, condicionantes y procesos que están presentes y que influyen en el deterioro del patrimonio natural y construido, la calidad de vida y el desarrollo económico y social del Estado de manera sustentable, fueron: la existencia de programas de fomento económico con objetivos contrapuestos, falta de mercados y exportaciones para las producciones de la Entidad; ausencia de estímulos al campo para su desarrollo, falta de implementación de actividades alternativas, tercerización de la economía, insuficientes planes de crédito, inequidad en la distribución de la riqueza, falta de industrias, baja competitividad del tejido económico, existencia de sistemas productivos ineficientes, reducida participación en la economía de actividades de alta tecnología y conocimiento, escasa integración al sector productivo de las mujeres, el poco desarrollo de las cadenas productivas, migración, infraestructura insuficiente, industria manufacturera con poco valor agregado, la ausencia de valoración económica de la biodiversidad, la insuficiente promoción turística, la carencia de oportunidades para diferentes disciplinas, la falta de autosuficiencia productiva, la corrupción presente en diferentes esferas de la economía y sociedad yucateca, la dependencia a la compra de insumos externos para la industria, la ausencia de una cultura de ahorro e inversión, el bajo nivel educativo, los altos precios de los productos y la existencia de altos niveles de marginación en la población residente en la Entidad.

Se considera la existencia de 32 problemas sociales que muestran un amplio espectro de temas socio-espaciales, de infraestructura, laborales y de calidad de vida, étnicos, culturales y éticos que afectan al sistema territorial del Estado; los 7 principales son: x Migración a Mérida, la Riviera Maya y los Estados Unidos de América x Déficit en infraestructura de servicios públicos x Concentración territorial x Falta de vivienda digna x Analfabetismo x Alta marginación x Alto crecimiento de la población Los problemas sociales, al igual que los ambientales y económicos en su calidad de factores, condicionantes y procesos asociados a la dinámica del desarrollo económico y social, influyen en la actualidad y pueden influir en la perspectiva a mediano y largo plazo de manera diferenciada en el desenvolvimiento del Estado.

Otros factores considerados fueron:

falta de hospitales y escuelas, desempleo y elevado nivel de pobreza, bajo nivel educativo, incongruencia de las políticas públicas y las necesidades de la población, venta irregular de tierra a nacionales y extranjeros, aumento de la población en ciertas zonas e incremento de la presión sobre estos territorios, falta de educación para el trabajo y carencia de capacidades de gestión, aislamiento de localidades por falta de transporte, reducida atención a la población vulnerable, inequidad en los grados escolares, inadecuado sistema de drenaje, pérdida de conocimientos tradicionales, monolingüismo, insuficientes polos de desarrollo, poca integración de la cultura maya, preferencia al transporte privado en las ciudades, desnutrición, drogadicción y alcoholismo, violencia, baja cultura ambiental, inequidad y deficiente aplicación de la ley.

## 2. Políticas de ordenamiento del Estado de Yucatán

La elaboración del modelo de ordenamiento considera la propuesta de uso y aprovechamiento que se desea dar al territorio, y se expresa en los mapas de políticas y modelo de uso y aprovechamiento del mismo en donde ubican las unidades de gestión territorial. Cada una de las unidades de gestión territorial reconocidas para el Estado de Yucatán tiene asignadas de manera explícita políticas territoriales y criterios de uso y manejo.

Las políticas asignadas son las siguientes:

- Aprovechamiento
- Conservación
- Protección
- Restauración Aprovechamiento

La política de aprovechamiento se aplica cuando el uso del suelo es congruente con su aptitud natural, y prevalecerá en aquellas unidades espaciales destinadas a la producción agrícola estabilizada, agricultura de riego, agricultura tecnificada, ganadería semiextensiva, extracción de materiales pétreos, industria, suelo urbano, expansión urbana, y aprovechamiento racional del agua.

Se busca fomentar el uso de los recursos naturales tomando como base la integridad funcional de los geosistemas. El aprovechamiento se realiza a partir de la transformación y apropiación del espacio y considerando que el aprovechamiento de los recursos resulta útil a la sociedad y no debe impactar negativamente al ambiente.

Se utilizarán los recursos naturales a ritmos e intensidades ecológicamente aceptables y socialmente útiles. Conservación La política de conservación prevalecerá en aquellas unidades destinadas a la agricultura tradicional, conservación y manejo de ecosistemas, apicultura, turismo alternativo, silvicultura, sistemas agrosilvopastoriles, así como las actividades que permitan garantizar la permanencia de servicios ambientales y funciones ecológicas esenciales para el mantenimiento de la vida.

El aprovechamiento económico de estas áreas se hará conforme a los ritmos e intensidades de sustentabilidad que correspondan al manejo sustentable de los recursos naturales.

En las unidades en donde se aplique esta política se recomienda no cambiar el uso actual del suelo, lo que permitirá mantener el hábitat de muchas especies de flora y fauna, prevenir la erosión, la deforestación, la pérdida de biodiversidad y asegurar la recarga de los acuíferos. Protección La política de protección prevalecerá en aquellas unidades espaciales en donde se hayan creado áreas naturales protegidas de competencia federal, estatal y municipal, y en aquellas zonas que se determinen importantes por sus características geoecológicas, endemismo de flora y fauna, diversidad biológica y geográfica alta y por los servicios ambientales que proporcionan. Estas unidades están destinadas a garantizar la permanencia de especies y ecosistemas esenciales para mantener el equilibrio ecológico, la recarga de los acuíferos y salvaguardar la diversidad genética de las especies silvestres, terrestres y acuáticas, principalmente las endémicas, raras, con protección especial, amenazadas o en peligro de extinción. En las áreas protegidas se limitarán las actividades productivas que no sean compatibles con dicha protección.

#### Restauración

La política de restauración prevalecerá en las unidades destinadas a superar problemas de deterioro ambiental (contaminación del acuífero, de los suelos, del aire, procesos erosivos o de azolvamiento por actividades antrópicas, pérdida de la cobertura forestal, pérdida de la diversidad biológica, modificación de patrones de drenaje, entre otros).

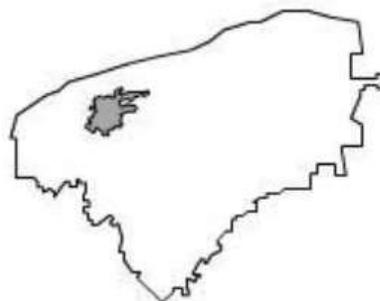
En las unidades consideradas para la aplicación de la política de restauración se deben rehabilitar ecosistemas, reintroducir especies, restaurar cobertura vegetal, recuperar tierras degradadas o improductivas, así como reubicar las actividades que causen conflictos por ser incompatibles con la visión territorial a largo plazo y el desarrollo sustentable. Debe establecerse un conjunto de actividades tendientes a la rehabilitación y recuperación de un área degradada, para restablecer parcial o totalmente la cubierta forestal manteniendo las condiciones que propicien su persistencia y evolución.

El concepto de rehabilitación y recuperación se refiere al restablecimiento de los procesos naturales y de los parámetros genéticos, demográficos o ecológicos de una población o especie, con referencia a su estado al iniciar las actividades de recuperación, así como a su abundancia local, estructura y dinámica en el pasado, para retornar a cumplir con su papel ecológico y evolutivo con la consecuente mejoría en la calidad del hábitat. Según sea el caso, la restauración puede incluir acciones de reintroducción, repoblación y translocación.

**VINCULACION DEL PROYECTO CON EL PROGRAMA**

**UGA**

**Clave Uga** 1.2.n  
**Nombre** Area metropolitana  
**Area** 794.90 km2  
**Municipio Referencia** Merida



**Municipios**

- Merida
- Acanceh
- Baca
- Chicxulub Pueblo
- Conkal
- Ixil
- Kanasin
- Mococho
- Motul
- Muxupip
- Tixkokob
- Tixpehual
- Ucu
- Uman
- Yaxkukul

**Descripción**

Planicie de plataforma nivelada (5 - 20 m) plana con muy pocas ondulaciones (0-0.5 grados) karstificada, con karso desnudo (70-80 %) sobre calizas, con suelos de tipo Antroposol y Litosol Áreas Urbanas u Suburbanas de la ciudad de Mérida y ciudades conurbadas, vegetación de selva baja caducifolia y mediana subcaducifolia con vegetación secundaria.

Usos	
<b>Predominantes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asentamientos Humanos (Suelo Urbano)</li> </ul>
<b>Compatibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Industria de Transformación</li> <li>• Turismo</li> </ul>
<b>Condicionados</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Agricultura Tecnificada</li> <li>• Agricultura tradicional</li> <li>• Ganadería</li> <li>• Industria pesada</li> </ul>
<b>Incompatibles</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avicultura</li> <li>• Porcicultura</li> </ul>

Políticas	
<b>Conservación</b>	<b>Protección</b>
<b>Aprovechamiento</b>	<b>Restauración</b>
<b>General</b>	<b>Ninguna</b>

Criterios

**CONSERVACION**

**1- Los proyectos de desarrollo deben considerar técnicas que disminuyan la pérdida de la cobertura vegetal y de la biodiversidad.**

No aplica el sitio ya no cuenta con cobertura vegetal ni biodiversidad.

**2- Prevenir la erosión inducida por las actividades antropogénicas.**

No aplica el sitio ya no cuenta con zona susceptibles de erosionarse, ya que está construido dentro de una zona completamente urbanizada.

**3- Controlar y/o restringir el uso de especies exóticas.**

No aplica

**4-En el desarrollo de proyectos, se deben mantener 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.**

No aplica, el proyecto no se localiza dentro de ningún ecosistema excepcional.

**5- No se permite la ubicación de bancos de préstamo de material en unidades localizadas en ANP's, cerca de cuerpos de agua y/o dunas costeras.**

No aplica

**6- Los proyectos turísticos deben de contar con estudios de capacidad de carga.**

No aplica

**7-Se deberán establecer programas de manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos en las áreas destinadas al ecoturismo.**

No aplica

**8- 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.**

No aplica

**9- Las vías de comunicación deberán contar con drenajes suficientes que permitan el libre flujo de agua, evitando su represamiento.**

No aplica

**10- El sistema de drenaje de las vías de comunicación debe sujetarse a mantenimiento periódico para evitar su obstrucción y mal funcionamiento.**

No aplica

**13- Los proyectos de desarrollo deben identificar y conservar los ecosistemas cuyos servicios ambientales son de relevancia para la región.**

No aplica

## **PROTECCION**

**1- 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 la protección del territorio.**

No aplica

**2 - Crear las condiciones que generen el desarrollo socioeconómico de las comunidades locales, que sea compatible con la protección.**

El proyecto se desarrollará privilegiando la protección de las comunidades locales.

**4- 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.**

No aplica

**5- No se permite el confinamiento de desechos industriales, tóxicos y biológico-infecciosos.**

Los residuos peligrosos del proyecto se dispondrán por medio de una empresa autorizada.

**6- No se permite la construcción a menos de 20 mts., de cuerpos de agua salvo autorización de la autoridad competente.**

No aplica

**9- No se permite la quema de vegetación, de desechos sólidos ni la aplicación de herbicidas y defoliantes.**

Los desechos se recolectarán y almacenarán temporalmente mediante contenedores con tapa hasta su disposición final.

**10- Los depósitos de combustible deberán someterse a supervisión y control, incluyendo la transportación marítima y terrestre de estas sustancias, de acuerdo a las normas vigentes.**

Los depósitos de combustible son continuamente supervisados y se les realizan pruebas de hermeticidad periódicamente.

**12- Los proyectos a desarrollar deberán garantizar la conectividad de la vegetación entre los predios colindantes que permitan la movilidad de la fauna silvestre.**

No aplica

**13- No se permiten las actividades que degraden la naturaleza en las zonas que forman parte de los corredores biológicos.**

No aplica

**14- Deben mantenerse y protegerse las áreas de vegetación que permitan la recarga de acuíferos.**

No aplica

**16- No se permite el pastoreo en áreas de corte forestal que se encuentren en regeneración.**

No aplica

### **APROVECHAMIENTO**

**1- Se debe mantener las fertilidades de los suelos mediante técnicas de conservación y/o agroecológicas.**

No aplica

**2- Se deben considerar prácticas y técnicas para la prevención de incendios.**

Se cuenta con un programa de atención a contingencias adicionado a que el personal se encuentra capacitado para la atención de cualquier evento riesgosos.

**3- Reducir la utilización de agroquímicos en los sistemas de producción, favoreciendo técnicas ecológicas y de control biológico.**

No aplica

**4- Impulsar el control integrado para el manejo de plagas y enfermedades.**

Se cuenta con un sistema de control de plagas.

**5- Promover el uso de especies productivas nativas adecuadas a los suelos considerando su potencial.**

No aplica

**6- Se deben regular las emisiones y fuentes de contaminación de las granjas porcícolas, acuícolas o avícolas, de acuerdo a lo estipulado por la autoridad competente.**

No aplica

**7- Se permite el ecoturismo de baja densidad en las modalidades de contemplación y senderismo.**

No aplica

**8- En las actividades pecuarias debe fomentarse la rotación de potreros y el uso de cercos vivos con plantas nativas.**

No aplica

**9- El desarrollo de infraestructura turística deberá considerar la capacidad de carga del sistema, incluyendo las posibilidades reales de abastecimiento de agua potable, tratamiento de aguas residuales, manejo de residuos sólidos y ahorro de energía.**

No aplica

**11- Debe promoverse la creación de corredores de vegetación entre las zonas urbanas e industriales.**

No aplica

**12- Se deben utilizar materiales naturales de la región en la construcción de instalaciones ecoturísticas.**

No aplica

**13- En áreas agrícolas productivas debe promoverse la rotación de cultivos.**

No aplica

**14- En áreas productivas para la agricultura deben de integrarse los sistemas agroforestales y/o agrosilvícolas, con diversificación de especies arbóreas, arbustivas y herbáceas.**

No aplica

**15- No se permite la ganadería semi-extensiva y la existente debe transformarse a ganadería estabulada o intensiva.**

No aplica

**16- Debe restringirse el crecimiento de la frontera agropecuaria en zonas de aptitud forestal o ANP's.**

No aplica

**20- No se permiten áreas de cultivo a 100 mts de zonas de protección y pastizales naturales**

No aplica

**21- Se debe promover las actividades cinegéticas en las zonas de pastizales inducidos.**

No aplica

## **RESTAURACIÓN**

**1- Deben recuperarse las tierras no productivas y degradadas.**

No aplica

**2- Deben restaurarse las áreas de extracción de materiales pétreos.**

No aplica

**5- Se debe recuperar la cobertura vegetal en zonas con proceso de erosión y perturbadas.**

No aplica

**6- Se debe promover la recuperación de poblaciones silvestres.**

No aplica

**8- Se debe promover la restauración del área sujeta a aprovechamiento turístico.**

No aplica

**9- Deben restablecerse y protegerse los flujos naturales de agua.**

El proyecto no se localiza sobre ningún flujo de este tipo.

**11- Restaurar superficies dañadas con especies nativas.**

No aplica

**12- Restaurar zonas cercanas a los sitios de extracción para la protección del acuífero.**

No aplica

**13- En la restauración de bancos de préstamo de material pétreo la reforestación deberá llevarse a cabo con una densidad mínima de 1000 árboles por ha.**

No aplica

**14- En la restauración de bancos de préstamo de material pétreo se deberá asegurar el desarrollo de la vegetación plantada y en su caso se repondrán los ejemplares que no sobrevivan.**

No aplica

**15- En la restauración de bancos de préstamo de material pétreo la reforestación podrá incorporar ejemplares obtenidos del rescate de vegetación del desplante de los desarrollos turísticos, industriales o urbanos.**

No aplica

**16- Establecer programas de monitoreo ambiental.**

Se cuenta con un programa de vigilancia ambiental.

**20-En el banco de extracción el suelo fértil se retirará en su totalidad, evitando que se mezcle con otro tipo de material. La tierra vegetal o capa edáfica producto del despalme, deberá almacenarse en la parte más alta del terreno para su posterior utilización en las terrazas conformadas del banco y ser usada en la etapa de reforestación.**

No aplica

**21- Una vez que se dé por finalizada la explotación del banco de materiales y se concluya la restauración del mismo, se debe proceder a su reforestación total de acuerdo a lo propuesto en el programa de recuperación y restauración del área impactada utilizando como base la vegetación de la región o según indique la autoridad competente.**

No aplica

*El proyecto cumple con los ordenamientos aplicables en materia de equipamiento urbano y crecimiento ordenado de la mancha urbana al del citado ordenamiento.*

#### **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE MÉRIDA**

El municipio de Mérida concentra actividades y servicios en el Estado, lo que ha favorecido su crecimiento demográfico y una mayor presión sobre los recursos naturales. Su posición geográfica sobre una extensa planicie ha favorecido su expansión, al no tener limitaciones por relieve. Su infraestructura y servicios disponibles en términos de salud, educación, administración e intercambio comercial y turístico, lo hacen uno de los municipios más importantes del sureste de México.

Ante esta situación de continuo desarrollo, es necesaria la realización de un Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Municipio de Mérida (POET de Mérida), con el principal objetivo de orientar la planeación del desarrollo. Para ello, el POET de Mérida ha de integrar y adecuar enfoques, métodos y procedimientos que permitan traducir las políticas de desarrollo en acciones concretas para resolver los problemas específicos que experimenta el municipio.

En este sentido, el ordenamiento representa un instrumento válido para fomentar el desarrollo de las actividades productivas más convenientes y así revertir, recuperar y reorientar un desarrollo más adecuado. Este Ordenamiento se ha diseñado considerando la metodología propuesta por el Instituto Nacional de Ecología (INE), la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y la

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), instituciones que promueven el desarrollo de los ordenamientos territoriales y ecológicos a nivel nacional para la planeación territorial.

En este Programa de Ordenamiento se pretende involucrar la información generada por las diferentes dependencias gubernamentales, en sus tres órdenes, con el fin de contemplar planes y estrategias contempladas a corto y mediano plazo en el área de estudio. Además, acomete la participación de todos los actores involucrados en el ordenamiento y la gestión del territorio a través de procesos y talleres participativos. El grupo de trabajo que coordinó la Universidad Autónoma de Yucatán en la realización del Programa de Ordenamiento estuvo formado por diversos especialistas del sector social y académico, en virtud del carácter interdisciplinario del ordenamiento ecológico territorial. Así, participaron especialistas capacitados en el análisis de cada uno de los subsistemas (natural, social y económico), de acuerdo a la metodología establecida.

El presente estudio cubre cuatro de cinco etapas o fases del que consta un Programa de Ordenamiento. En primer lugar, la etapa de caracterización, que comprende la delimitación territorial y la descripción de los subsistemas de los medios natural, social y económico. En segundo lugar, la etapa que corresponde al diagnóstico de las condiciones actuales de dichos subsistemas y la funcionalidad entre los mismos. La tercera etapa es la de pronóstico o prospectiva, en la cual se diseñaron los escenarios tendencial, probable y deseado a partir del análisis de la evolución de los subsistemas físico-biótico, socialdemográfico, económico-productivo y urbano-regional a lo largo de las últimas décadas, a través de sus principales indicadores.

Una vez caracterizada la región territorial del municipio de Mérida y establecidos los vínculos de funcionalidad entre los sectores productivos, sociales y económicos, se procedió a la fase de propuesta del modelo para la adecuada ocupación y aprovechamiento del territorio en función de un Modelo de Ordenamiento y Aprovechamiento Territorial. Este modelo es la proyección espacial de una estrategia de desarrollo económico y social que contribuye al diseño del sistema territorial futuro y la forma en que se puede llegar a conseguirlo, es decir, constituye la forma de concretar espacialmente los objetivos ambientales propuestos para el municipio.

Cada unidad espacial de ordenamiento definida tiene explícita las políticas territoriales y criterios de uso y manejo, tomando en cuenta básicamente cuatro tipos de políticas: conservación, protección, restauración y aprovechamiento.

La elaboración del Ordenamiento Ecológico del Municipio de Mérida es el primer intento en el estado de Yucatán de una propuesta de planificación regional, considerando la zona urbana, rural y la Reserva Cuxtal inmersas en una sola entidad. Este ordenamiento pretende desarrollar las bases que servirán de plataforma para el desarrollo ambiental (natural, social y económico) y que tiene como finalidad promover patrones de sustentabilidad en el aprovechamiento de los recursos naturales del municipio.

#### OBJETIVOS GENERALES

1. Integrar un Sistema de Información para el Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio (SIOETMER) con los insumos y subproductos cartográficos y estadísticos, que permitan llevar a cabo las etapas subsecuentes y desarrollar una propuesta de ordenamiento con el sustento técnico.

2. Identificar las relaciones y los procesos que determinan la existencia de conflictos territoriales del municipio de Mérida.
3. Definir y justificar la existencia de áreas para la conservación del patrimonio natural y cultural y determinar áreas con aptitudes para el desarrollo de las distintas actividades humanas.
4. Diseñar el escenario estratégico a partir del análisis de la evolución de los subsistemas físico-biótico, social-demográfico, económico-productivo y urbanoregional, con base en sus principales indicadores.
5. Generar un modelo de ordenamiento ecológico y territorial que maximice el consenso entre los sectores, minimice los conflictos ambientales y favorezca el desarrollo integral y sustentable del municipio de Mérida.

#### OBJETIVOS PARTICULARES

1. Describir y evaluar los componentes físico-bióticos, demográfico-sociales, económico productivos, urbano-regionales y jurídico-administrativos del municipio de Mérida, identificando la aptitud del uso del suelo para el desarrollo diversificado de las actividades productivas y sociales.
2. Elaborar mapas de unidades de paisaje urbano-rurales.
3. Conformar un sistema de Información Geográfica y Estadística para el desarrollo del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del municipio y su posterior disponibilidad a todos los sectores de la población.
4. Elaboración de la Agenda Territorial del municipio que contenga las prioridades de los diversos sectores.
5. Identificar las áreas que, por su condición, relevancia ambiental o importancia cultural, requieren ser protegidas, conservadas o restauradas.
6. Definir las áreas con aptitud territorial para el desarrollo sustentable de los sectores productivos y de los asentamientos humanos.
7. Analizar los conflictos territoriales derivados de la concurrencia espacial de programas y proyectos.
8. Identificar zonas críticas con base en las condiciones demográfico-sociales, económico-productivas y urbano-regionales en el área de estudio y expresarlas cartográficamente. Determinar la relación funcional del territorio municipal y de los asentamientos humanos con su entorno.
10. Determinar las zonas de riesgo asociadas con la presencia de amenazas naturales y antropogénicas en el municipio.
11. Analizar el papel que desempeñan y deberían desempeñar los actores relevantes para el proceso de ordenamiento del municipio.
12. Evaluar el marco jurídico-administrativo necesario para la instrumentación del ordenamiento en el municipio.
13. Estimar las tendencias de deterioro en los ecosistemas, la disminución de la capacidad productiva y consecuentemente del potencial para el desarrollo de las actividades productivas, así como de la diversidad, los bienes y servicios ambientales.
14. Proyectar la tendencia y la demanda del crecimiento poblacional y económico.
15. Estimar el impacto y la demanda del desarrollo sectorial en función de los atributos que determinan su aptitud.
16. Construir escenarios con miras a un proyecto futuro de territorio.
17. Definir los criterios para delimitar las unidades de gestión territorial (UGTER) que constituirán el modelo base del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial.
18. Establecer los lineamientos ecológicos que se aplicarán a cada una de las unidades de gestión territorial.

19. Definir las estrategias aplicables al Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial.
20. Identificar las zonas con potencial económico-laboral para generar polos de inversión y desarrollo de las regiones contempladas en el ordenamiento metropolitano.

El Desarrollo del Programa de Ordenamiento del Municipio de Mérida se realizó en cuatro fases que a continuación se presentan:

Fase I. Caracterización del área de ordenamiento.

En esta fase se integró un Sistema de Información con los insumos y subproductos cartográficos y estadísticos por subsistemas. Implica la construcción del mapa base de la región de ordenamiento, así como definir las variables e indicadores de los subsistemas natural, social, económico, urbano-regional y legal-administrativo.

También se elaboraron los mapas de las unidades físico-bióticas.

Fase II. Diagnóstico del área de estudio.

En esta fase se identificaron las relaciones y los procesos que determinan la existencia de conflictos territoriales en el municipio, mismos que justifican las áreas de protección y conservación, y áreas con aptitud para el desarrollo de actividades humanas. con el objetivo de conocer las condiciones en que se encuentra el territorio municipal y a qué se deben.

En esta fase se identifican las áreas que por su condición, relevancia ambiental o importancia cultural requieren ser protegidas, conservadas o restauradas; se definen las áreas con aptitud territorial para el desarrollo sustentable de los sectores productivos y de los asentamientos humanos.

Además, se analizan los conflictos territoriales derivados de la concurrencia espacial de programas y proyectos, se identifican las zonas críticas con base en las condiciones demográfico-sociales, económico-productivas y urbano-regionales al interior del municipio, y se expresan cartográficamente. Un aspecto importante de esta fase es determinar las zonas de riesgo asociadas con la presencia de amenazas naturales y antropogénicas en el municipio y analizar el papel que desempeñan los actores relevantes para el proceso de ordenamiento del municipio, así como evaluar el marco jurídico-administrativo necesario para la instrumentación del ordenamiento en el municipio.

Fase III.

Pronóstico y Prospectiva.

Involucra el diseño de escenarios, basándose en las fases anteriores. Se diseña el escenario estratégico del municipio a partir del análisis de la evolución de los subsistemas natural, social, económico y urbano-regional.

Se estiman las tendencias de deterioro en los ecosistemas, la disminución de la capacidad productiva y consecuentemente del potencial para el desarrollo de las actividades productivas, así como de la diversidad, los bienes y servicios ambientales. Se proyectan la tendencia, la demanda del crecimiento poblacional y económico; se estima el impacto y la demanda del desarrollo sectorial en función de los

atributos que determinan su aptitud. Se elaboran los escenarios tendencial, probable y deseado a partir de los datos y las perspectivas de futuro.

Fase IV. Propuesta del modelo de ordenamiento.

En esta fase se genera el modelo de ordenamiento ecológico y territorial que maximice el consenso entre los sectores, minimice los conflictos ambientales, y favorezca el desarrollo integral y sustentable del municipio. Se establecen los criterios para delimitar las unidades de gestión territorial (UGT) que constituirán el modelo, así como se establecen los lineamientos ecológicos que se aplicarán a cada una de las unidades de gestión territorial y se definen las estrategias aplicables al Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial.

Las etapas de cada una de las fases son las siguientes:

1. Definición de objetivos
2. Recopilación de la información existente.
3. Validación de información.
4. Almacenamiento de la información.
5. Análisis de la información.
6. Resultado final.

#### DEFINICIÓN DE OBJETIVOS

La definición de los objetivos es el primer punto a considerar en cualquier estudio del medio físico, ya que de ellos dependerá el desarrollo de las siguientes etapas. Así, en los estudios dirigidos al ordenamiento del uso de los recursos, su objetivo final será el de conseguir que el aprovechamiento sea compatible con la conservación de todos los recursos del medio, bien sea mediante una clasificación del territorio según niveles de protección, o niveles de uso, o bien indicando las restricciones o actuaciones que sean necesarias en cada caso para la preservación de los recursos. En cuanto a los estudios cuyo fin es la restauración del medio alterado o el conocimiento de la capacidad del territorio para el desarrollo de una actuación concreta, su objetivo es el conocimiento de los aspectos o características del medio que condicionan la actuación. En general, son estudios básicos para la realización posterior de proyectos de restauración o de propuestas de aprovechamiento de ciertos recursos. Los objetivos han de cumplir una condición esencial: éstos deben de estar bien definidos para evitar demoras, malentendidos y excesos o defectos de información, por un lado, y por otro, para conseguir una sincronización adecuada entre las fases subsiguientes del estudio.

Este programa aún está en etapa de desarrollo, sin embargo, el proyecto se ajustará y armonizará con los ordenamientos aplicables al mismo en el citado ordenamiento.

#### **PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO TERRITORIAL DEL ÁREA METROPOLITANA DE MÉRIDA**

Líneas estratégicas

- Aprovechamiento y conservación de Áreas de especial valor ecológico del municipio

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**

- Generar proyectos con un enfoque de cadena de valor productivo y desarrollar de forma integral la horticultura y la fruticultura en el municipio
- Lograr experiencias de procesos endógenos que propicien el desarrollo local al interior del municipio en las áreas urbanas y rurales.
- Fomentar una amplia cultura social con base en valores de moral social y hábitos saludables acordes con el ambiente.
- Generar un nuevo modelo de desarrollo sustentable que permita la creación novedosa de industrias, con énfasis en la innovación tecnológica y la formación de recursos humanos.
- Concertación de planes de desarrollo y ordenamiento de los usos y destinos del suelo.
- Combate a la marginación social, la pobreza y el rezago en infraestructura y equipamiento en el desarrollo Municipal e intermunicipal.
- Formación de un consejo consultivo intermunicipal de la zona metropolitana encargado de la concertación de las zonas de conurbación
- Protección y aprovechamiento del Centro Histórico de la Ciudad de Mérida
- Recuperación de la calidad y monitoreo de los factores que contaminan el acuífero de Mérida.

#### **METAS**

- *La conservación y protección del patrimonio biológico y cultural del Municipio.*
- *La recuperación de la calidad del acuífero y su protección.*
- *El mejoramiento de condiciones sociales, con en el fortalecimiento de actividades económicas sustentables.*
- *El desarrollo municipal armónico en lo regional y estatal.*

#### **OBJETIVOS**

- SIG con los insumos cartográficos y estadísticos, que permitan desarrollar una propuesta de ordenamiento con sustento técnico y científico.
- Identificar las relaciones y procesos que determinan la existencia de conflictos territoriales y relaciones simbióticas de la ciudad de Mérida con los municipios del área metropolitana
- Identificar áreas para la conservación del patrimonio natural y cultural, proponer áreas con aptitudes para el desarrollo de actividades económicas
- Diseñar el escenario deseado analizando la evolución de los subsistemas físico-biótico, socio-demográfico, económico-productivo y urbano-regional.
- Proponer un modelo de OET que maximice el consenso entre los sectores, minimice los conflictos ambientales y sociales que favorezca el desarrollo local sustentable.
- La primera parte del OET del Área Metropolitana de Mérida.

#### **Modelo de desarrollo territorial**

Generar un modelo de ordenamiento ecológico y territorial que favorezca el desarrollo socio-económico y ambiental integral y sustentable.

- Delimitar las UGTERS
- Proponer políticas, criterios y recomendaciones ecológicas (UGTER)
- Estrategias
- Acciones prioritarias

*El proyecto se ajusta y armoniza con los ordenamientos aplicables al mismo en el citado ordenamiento.*

**AREAS NATURALES PROTEGIDAS.**

Las Áreas Naturales Protegidas son las zonas del territorio nacional y aquellas 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. Se crean mediante un decreto presidencial y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, su Reglamento, el programa de manejo y los programas de ordenamiento ecológico. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

El instrumento de política ambiental con mayor definición jurídica para la conservación de la biodiversidad son las **Áreas Protegidas**. Éstas son porciones terrestres o acuáticas del territorio nacional representativas de los diversos ecosistemas, en donde el ambiente original no ha sido esencialmente alterado y que producen beneficios ecológicos cada vez más reconocidos y valorados. Se crean mediante un decreto presidencial o través de la certificación de un área cuyos propietarios deciden dedicar a la conservación y las actividades que pueden llevarse a cabo en ellas se establecen de acuerdo con la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, su Reglamento**, los programas de ordenamiento ecológico y los respectivos programas de manejo. Están sujetas a regímenes especiales de protección, conservación, restauración y desarrollo, según categorías establecidas en la Ley.

La Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas administra actualmente 177 áreas naturales de carácter federal que representan más de 25,628,239 hectáreas y apoya 369 Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación, con una superficie de poco más de 404,516.17 hectáreas. Estas áreas se clasifican en las siguientes categorías:

Número de ANP	Categoría	Superficie en hectáreas
41	<b>Reservas de la Biosfera</b>	12,751,149
66	<b>Parques Nacionales</b>	1,411,319
5	<b>Monumentos Naturales</b>	16,269
8	<b>Áreas de Protección de Recursos Naturales</b>	4,503,345
39	<b>Áreas de Protección de Flora y Fauna</b>	6,795,963
18	<b>Santuarios</b>	150,193
<b>177</b>	<b>6</b>	<b>25,628,239</b>

**Áreas Destinadas Voluntariamente a la Conservación (Áreas Certificadas)**

Número de ADVC	Superficie en hectáreas
369	<b>404,516.17</b>

**Área de Protección de flora y Fauna Islas del Golfo de California en:**

- **Baja California**
- **Baja California Sur**
- **Sonora**
  - ❖ Área de Protección de Flora y Fauna Valle de los Cirios
  - ❖ Parque Nacional Archipiélago de San Lorenzo
  - ❖ Parque Nacional Bahía de Loreto
  - ❖ Reserva de la Biósfera Bahía de los Ángeles, canales de Ballenas y Salsipuedes
  - ❖ Parque Nacional Archipiélago de Espíritu Santo
  - ❖ Parque Nacional Cabo Pulmo
  - ❖ Reserva de la Biosfera Isla Guadalupe

**Noroeste y Alto Golfo de California**

- ❖ Reserva de la Biosfera El Pinacate y Gran Desierto de Altar
- ❖ Reserva de la Biosfera Isla San Pedro Mártir

**Norte y Sierra Madre Oriental**

- ❖ Área de Protección de Flora y Fauna Cuatrociénegas
- ❖ Parque Nacional Cumbres de Monterrey
- ❖ Área de Protección de Flora y Fauna Cañón de Santa Elena

**Occidente y Pacífico Centro**

- ❖ Reserva de la Biosfera Sierra de Manantlán
- ❖ Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca

**Planicie Costera y Golfo de México**

- ❖ Áreas Protegidas del Golfo de México

**Centro y Eje Neovolcánico**

- ❖ Área de protección de Flora y Fauna Corredor Biológico Chichinautzin
- ❖ Parque Nacional Grutas de Cacahuamilpa
- ❖ Parque Nacional Iztaccíhuatl-Popocatepetl
- ❖ Área de Protección de Flora y Fauna Nevado de Toluca
- ❖ Reserva de la Biosfera Sierra Gorda
- ❖ Reserva de la Biosfera Tehuacán Cuicatlán

**Frontera Sur, Istmo y Pacífico Sur**

- ❖ Reserva de la Biosfera El Triunfo

**Península de Yucatán y Caribe Mexicano**

- ❖ Parque Nacional Arrecife Alacranes
- ❖ Parque Nacional Arrecifes de Cozumel
- ❖ Parque Nacional Tulum
- ❖ Proyecto Domino
- ❖ Reserva de la Biosfera Calakmul

## AREAS NATURALES PROTEGIDAS EN YUCATAN



Categoría de Manejo: Reserva de la Biosfera

Ubicación: Estados: Campeche, Yucatán  
Municipios: Calkini, Celestun, Maxcanu,  
Hunucma, Halacho

Región CONANP: Península de Yucatán y Caribe Mexicano

Institución que Administra: CONANP

Director: Lic. René Humberto Kantún Palma

Superficie Total: 81,482.33 ha

Superficie Terrestre y/o Aguas Continentales:

\*Abarca: Lagunas costeras, esteros, lagos de agua dulce, ríos y otros cuerpos de agua **61,926.57 ha**

Superficie Marina: 19,555.76 ha

Población Total Estimada: 7,580 hab.

Fecha de Decreto: 27/11/2000

Fecha de Modificación de Decreto:

Programa de Manejo:

Resumen DOF 22/11/2002 / Versión Extensa

Consejo Asesor: Sí

Registro en SINAP: Certificado

- Sitio RAMSAR - 1333 Convención de Humedales
- MaB - Hombre y Biosfera

Tipos de Vegetación de acuerdo al INEGI (Serie III):

Pastizal

Tular

Selva Baja Caducifolia

Selva Baja Inundable

Vegetación de Dunas Costeras

Vegetación Hidrófila

Vegetación de Petén

Manglar

Especies Representativas:

- Flora: Mangle rojo (*Rhizophora mangle*), Mangle negro (*Avicennia germinans*), Mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), Chicozapote (*Manilkara zapota*), Tinte (*Haematoxylon campechanum*), Verdolaga de playa (*Sesuvium portulacastrum*), (*Batis maritima*)

- Fauna: Tortuga verde (*Chelonia mydas*), Tortuga caguama (*Caretta caretta*), Garza roja (*Egretta rufescens*), Cigüeña americana (*Mycteria americana*), Cigüeña jabirú (*Jabiru mycteria*), Flamenco (*Phoenicopterus ruber*), Ocelote, tigrillo (*Leopardus pardalis*), Jaguar (*Panthera onca*), Jaguarundi, leoncillo (*Puma yagouaroundi*), Cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*), Camarón (*Farfantepenaeus sp.*), Pulpo (*Octopus maya*), Cangrejo, jaiba (*Callinectes sapidus*), Tortuga carey (*Eretmochelys imbricata*)

#### Especies Microendémicas:

- Machete del Atlántico (*Elops saurus*)

#### Especies Endémicas:

- Boxcetzim (*Acacia gaumeri*), Loro Yucateco (*Amazona xantholora*), Tapacamino Yucateco (*Antrostomus badius*), Ch'lilib Tuux (*Asemnantha pubescens*), Ch'llib Tuux (*Ayenia fasciculata*), Jóol, K'An Jóol (*Bakeridesia gaumeri*), Bakalché (*Bourreria pulchra*), Matraca Yucateca (*Campylorhynchus yucatanicus*), Huico Yucateco (*Aspidoscelis angusticeps*), Ts'lim Chaay (*Cnidocolus souzae*), Cheet, Náaj K'Aax (*Coccothrinax readii*), Siricote (*Cordia dodecandra*), Kabal Muk (*Crossopetalum gaumeri*), Xikin Burro (*Croton chichenensis*), Xikin Ch' Omak (*Croton peraeuginosus*), Mocashane (*Cuphea gaumeri*), Chara Yucateca (*Cyanocorax yucatanicus*), Colibrí Tijereta Mexicano (*Doricha eliza*), Bolín Yucateco (*Floridichthys polyommus*), Cachorrito de Progreso (*Jordanella pulchra*), Chukum (*Havardia albicans*), Kabal-K'Aak (*Hintonia octomera*), Calandria Dorso Naranja (*Icterus auratus*), Culebra Cordelilla Yucateca (*Imantodes tenuissimus*), K'An Xu'Ul (*Lonchocarpus xuul*), Orquídea de Hojas de Cebolla (*Trichocentrum andrewsiae*), Carpintero Yucateco (*Melanerpes pygmaeus*), Maullador Negro (*Melanoptila glabriorostris*), Guajolote Ocelado (*Meleagris ocellata*), Pinta Uña, Ta'Tsi, Ramón Negro (*Neea choriophylla*), Ratón de Pata Blanca de Cozumel (*Peromyscus leucopus cozumelae*), Subin Che', Granadillo (*Platymiscium yucatanum*), Sak Ts'Its'Ilche', Limonché (*Samyda yucatanensis*), Loro Yucateco (*Amazona xantholora*), Piñuela (*Morinda yucatanensis*), Tapacamino yucateco (*Nyctiphrynus yucatanicus*), (*Passerculus sandwichensis beldingi*), (*Pedilanthus nodiflorus*), Pitayo viejo nekisin (*Pilosocereus gaumeri*), Topote aleta grande (*Poecilia velifera*), Rgano kanzacam (*Pterocereus gaumeri*), Rascón costero del Atlántico (*Rallus crepitans grossi*), (*Rallus longirostris levipes*), Xkaax (*Randia longiloba*), Kax (*Randia truncata*), Lagartija escamosa pintas amarillas (*Sceloporus chrysostictus*), Lagartija espinosa de cozumel (*Sceloporus cozumelae*), Lagartija espinosa yucateca (*Sceloporus lundelli*), (*Solanum yucatanum*), Culebra labios blancos maya (*Symphimus mayae*), (*Talisia oliviformis*), Culebra ciempiés del petén (*Tantilla cuniculator*), (*Thouinia paucidentata*), Saltapared vientre blanco (*Uropsila leucogastra*)



**Categoría de Manejo:** Reserva de la Biosfera

**Ubicación:** Estados: Yucatán, Quintana Roo

Municipios: San Felipe, Río Lagartos, Tizimin,  
Lázaro Cárdenas

**Región CONANP:** Península de Yucatán y Caribe Mexicano

**Institución que Administra:** CONANP

**Encargado de Despacho de los asuntos  
competencia de las Direcciones de la Reserva  
de la Biosfera Tiburón Ballena/Área de  
Protección de Flora y Fauna Yum Balam:** Biól. Cristóbal Enrique Cáceres G. Cantón

**Superficie Total:** 60,347.82 ha

**Superficie Terrestre y/o Aguas Continentales:**

\*Abarca :Lagunas costeras, esteros, lagos de agua dulce, ríos y otros cuerpos de agua **60,347.82 ha**

**Superficie Marina:** 0.00 ha

**Población Total Estimada:** 6,782 hab.

**Fecha de Decreto:** 21/05/1999

**Fecha de Modificación de Decreto:**

**Programa de Manejo:** Resumen DOF 12/04/2000 / Versión Extensa

**Consejo Asesor:** Sí

**Registro en SINAP:** Certificado

**Designaciones Internacionales:**

- Sitio RAMSAR - 332 Convención de Humedales
- MaB - Hombre y Biosfera

**Tipos de Vegetación de acuerdo al INEGI (Serie III):**

Selva Caducifolia  
Selva Baja Subcaducifolia  
Sin Vegetación Aparente

Vegetación de Dunas Costeras  
Vegetación Hidrófila  
Manglar

**Especies Representativas:**

- **Flora:** Palma kuka (*Pseudophoenix sargentii*), Palma chit (*Thrinax radiata*), Tasiste (*Acoelorrhaphe dobler*), Mangle rojo (*Rhizophora mangle*), Mangle negro (*Avicennia germinans*), Mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), (*Plumeria obtusa*)

**Fauna:** Mono araña (*Ateles geoffroyi*), Jaguar (*Panthera onca*), Ocelote, tigrillo (*Leopardus pardalis*), Tigriillo, ocelote, margay (*Leopardus wiedii*), Jaguarundi, leoncillo (*Puma yagouaroundi*), Oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), Flamenco (*Phoenicopterus ruber*), Cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreletii*)

**Especies Endémicas:**

- Boxcetzim (*Acacia gaumeri*), Loro Yucateco (*Amazona xantholora*), Tapacamino Yucateco (*Antrostomus badius*), Euphorbia (*Argythamnia wheeleri*), Ch'lilib Tuux (*Asemnantha pubescens*), Jóol, K'An Jóol (*Bakeridesia gaumeri*), Bakalché (*Bourreria pulchra*), Matraca Yucateca (*Campylorhynchus yucatanicus*), Sak litsa (*Ceiba schottii*), Tok'Abam (*Chromolaena lundellii*), Huico Yucateco (*Aspidoscelis angusticeps*), Ts'lim Chaay (*Cnidocolus souzae*), Uvero (*Coccoloba ortizii*), Cheet, Náaj K'Aax (*Coccothrinax readii*), Cuija Yucateca (*Coleonyx elegans*), Kabal Muk (*Crossopetalum gaumeri*), Xikin Burro (*Croton chichenensis*), Xikin Ch' Omak (*Croton peraeuginosus*), Mocashane (*Cuphea gaumeri*), Chara Yucateca (*Cyanocorax yucatanicus*), Euforbia (*Dalechampia schottii*), Zapotillo (*Diospyros cuneata*), Colibrí Tijereta Mexicano (*Doricha eliza*), Vara de San Juan (*Echeandia luteola*), Sak-Its (*Euphorbia gaumeri*), Bolín Yucateco (*Floridichthys polyommus*), Cajum Kij (*Furcraea cahum*), Sardinilla Gigante (*Fundulus grandissimus*), Cachorrito de Progreso (*Jordanella pulchra*), Chukum (*Havardia albicans*), Ratón Espinoso Yucateco (*Heteromys gaumeri*), Calandria Dorso Naranja (*Icterus auratus*), Culebra Cordelilla Yucateca (*Imantodes tenuissimus*), Cloroquina (*Jacquinia flammea*), Piñón, Pomolché (*Jatropha gaumeri*), Tok'lil Xiiw (*Justicia lundellii*), Tortuga Pecho Quebrado de Craser (*Kinosternon creaseri*), K'An Xu'Ul (*Lonchocarpus xuul*), Ya'Ax Xu'Ul (*Lonchocarpus yucatanensis*), Pool Miis (*Mammillaria gaumeri*), Chicoteadora (*Coluber mentovarius*), Flores de Mayo (*Matelea belizensis*), Carpintero Yucateco (*Melanerpes pygmaeus*), Maullador Negro (*Melanoptila glabrirostris*), Guajolote Ocelado (*Meleagris ocellata*), Papamoscas Yucateco (*Myiarchus yucatanensis*), Pinta Uña, Ta'Tsi, Ramón Negro (*Neea choriophylla*), Sak Its'A (*Neomillspaughia emarginata*), Tuza de Jalisco (*Orthogeomys hispidus*), Poch' Ak, Poch' (*Passiflora foetida*), Ratón Yucateco (*Peromyscus yucatanicus*), Tangara Yucateca (*Piranga roseogularis*), Subin Che', Granadillo (*Platymiscium yucatanum*), Sak Ts'Its'Ilche', Limonché (*Samyda yucatanensis*), Ardilla yucateca (*Sciurus yucatanensis*), Golondrina Yucateca (*Stelgidopteryx ridgwayi*), Rana cabeza de casco (*Triprion petasatus*), Dama Blanca Ciega (*Typhiasina pearsei*), Uayum (*Ziziphus yucatanensis*), Loro Yucateco (*Amazona xantholora*), Ch'lilib Tuux (*Ayenia fasciculata*), Culebra labios blancos maya (*Symphimus mayae*), (*Talisia oliviformis*), Culebra ciempiés del petén (*Tantilla cuniculator*), Culebra ciempiés de panza negra (*Tantilla moesta*), Culebra ciempies yucateca (*Tantillita canula*), (*Thouinia paucidentata*), Saltapared vientre blanco (*Uropsila leucogastra*), (*Nolina humilis*), (*Nopalea gaumeri*), Nopal zacam (*Opuntia inaperta*), Tapacamino yucateco (*Nyctiphrynus yucatanicus*), (*Pedilanthus nodiflorus*), Pitayo viejo nekisin (*Pilosocereus gaumeri*), Nauyaca nariz de cerdo yucateca (*Porthidium yucatanicum*), Rgano kanzacam (*Pterocereus gaumeri*), Xkaax (*Randia longiloba*), Kax (*Randia truncata*), Murciélago amarillo yucateco (*Rhogeessa aeneus*), Lagartija escamosa pintas amarillas (*Sceloporus chrysostictus*), Lagartija espinosa de cozumel (*Sceloporus cozumelae*), Lagartija espinosa yucateca (*Sceloporus lundelli*), Pigmeo lechón caracol (*Sibon sanniola*), (*Solanum yucatanum*)

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**



**Categoría de Manejo:** Parque Nacional  
**Ubicación:** Estado: Yucatán  
Municipio: Frente al municipio de Progreso  
**Región CONANP:** Península de Yucatán y Caribe Mexicano  
**Institución que Administra:** CONANP

**Encargado de Despacho de los asuntos competencia de las Direcciones de la Reserva de la Biosfera Tiburón Ballena/Área de Protección de Flora y Fauna** Biól. Cristóbal Enrique Cáceres G. Cantón

**Yum Balam:**

**Superficie Total:** 333,768.51 ha

**Superficie Terrestre y/o Aguas Continentales:**

\*Abarca: Lagunas costeras, esteros, lagos de agua dulce, ríos y otros cuerpos de agua **53.00 ha**

**Superficie Marina:** 333,715.51 ha

**Población Total Estimada:** 0 hab.

**Fecha de Decreto:** 06/06/1994

**Fecha de Recategorización:** 07/06/2000

**Programa de Manejo:** Resumen DOF 29/11/2007 / Versión Extensa

**Consejo Asesor:** Sí

**Registro en SINAP:** Certificado

**Designaciones Internacionales:**

- Sitio RAMSAR - 1820 Convención de Humedales MaB - Hombre y Biosfera

**Tipos de Vegetación de acuerdo al INEGI (Serie III): Vegetación de dunas costeras**

**Dzilbilchantun**

<b>Categoría de Manejo:</b>	Parque Nacional
<b>Ubicación:</b>	Estado: <u>Yucatán</u> Municipio: Merida
<b>Región CONANP:</b>	Península de Yucatán y Caribe Mexicano
<b>Institución que Administra:</b>	CONANP y Gobierno del Estado de Yucatán
<b>Director Regional Encargado del Área:</b>	Biól. Francisco Ricardo Gómez Lozano
<b>Superficie Total:</b>	<u>539.43 ha</u>
<b>Superficie Terrestre y/o Aguas Continentales:</b> *Abarca: Lagunas costeras, esteros, lagos de agua dulce, ríos y otros cuerpos de agua	539.43 ha
<b>Superficie Marina:</b>	0.00 ha
<b>Población Total Estimada:</b>	0 hab.
<b>Fecha de Decreto:</b>	<u>14/04/1987</u>

**Tipos de Vegetación de acuerdo al INEGI (Serie III): Selva Caducifolia**

**Especies Endémicas:** Saltapared vientre blanco (*Uropsila leucogastra*)

**Balaan Kaax**

<p><b>Categoría de Manejo:</b> Área de Protección de Flora y Fauna</p> <p><b>Ubicación:</b> Estados: <u>Quintana Roo, Yucatán, Campeche</u> </p> <p>Municipios: José María Morelos, Bacalar, Tekax, Hopelchen</p> <p>Región CONANP: Península de Yucatán y Caribe Mexicano</p> <p>Institución que Administra: CONANP</p> <p>Directora: M. V. Z. Sandra Flores Hernández</p> <p>Superficie Total: <u>128,390.15 ha</u></p> <p><b>Superficie Terrestre y/o Aguas Continentales:</b></p> <p>*Abarca: Lagunas costeras, esteros, lagos de agua dulce, ríos y otros <u>128,390.15 ha</u> cuerpos de agua</p> <p>Superficie Marina: <u>0.00 ha</u></p> <p>Población Total Estimada: <u>158 hab.</u></p> <p>Fecha de Decreto: <u>03/05/2005</u></p> <p>Fecha de Modificación de Decreto:</p> <p>Programa de Manejo: <u>Resumen DOF 25/02/2011 / Versión Extensa</u></p> <p>Registro en SINAP: <u>Certificado</u> <u>Aviso DOF</u></p>
---

**Designaciones Internacionales:**

- Sitio RAMSAR - 1332 Convención de Humedales 

**Tipos de Vegetación de acuerdo al INEGI (Serie III):**

Selva Baja Subperennifolia	Selva Mediana Subcaducifolia
Selva Mediana Subperennifolia	Selva Baja Inundable

**Especies Representativas:**

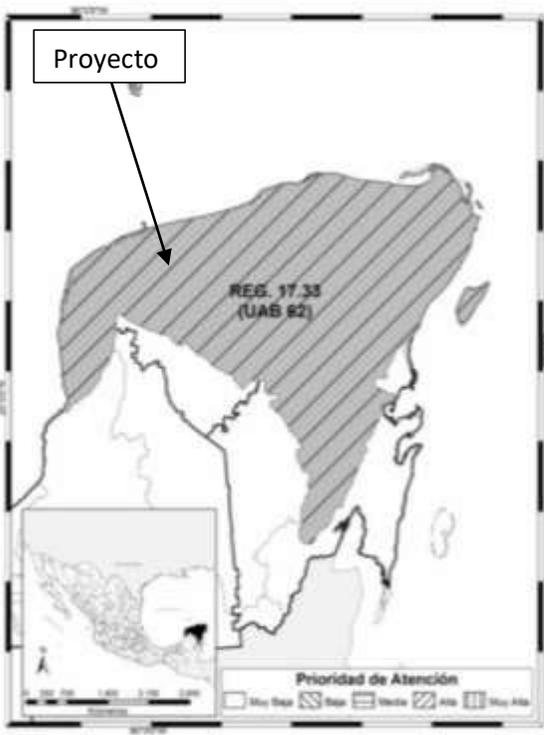
- Flora: Caoba (*Switenia macrophylla*), Cedro (*Cedrela odorata*), Siricote (*Cordia dodecandra*), Tinte (*Haematoxylon campechanum*), Mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*)
- Fauna: Jaguar (*Panthera onca*), Puma (*Puma concolor*), Tapir (*Tapirus bairdii*), Pecari de labios blancos (*Tayassu pecari*), Mono araña (*Ateles geoffroyi*), Saraguato de manto (*Alouatta pigra*), Zopilote rey (*Sarcoramphus papa*), Águila elegante (*Spizaetus ornatus*), Pavo ocelado (*Meleagris ocellata*), Venado temazate (*Mazama pandora*), Trogón de collar (*Trogon collaris*), Tucán (*Ramphastos sulfuratus*), Tucán (*Pteroglossus torquatus erythrozonus*)

**Especies Endémicas:** Loro Yucateco (*Amazona xantholora*)

**En conclusión, se puede observar que el sitio del proyecto no se encuentra dentro de ningún área natural protegida.**

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**

**Ubicación del proyecto dentro de la Región Ecológica 17.33 UAB 62**

	<b>REGION ECOLOGICA: 17.33</b> <b>Unidad Ambiental Biofísica que la compone:</b>  <b>62. Karst de Yucatán y Quintana Roo</b>				
	<b>Localización:</b> Oeste, centro, norte y este de Yucatán. Centro, norte y noreste de Quintana Roo				
	<b>Superficie en km<sup>2</sup>:</b> 59,542.35 Km <sup>2</sup>	<b>Población Total:</b> 2,982,494 hab	<b>Población Indígena:</b> Maya		
<b>Estado Actual del Medio Ambiente 2008:</b>	<b>Inestable. Conflicto Sectorial Muy Alto.</b> No presenta superficie de ANP's. Media degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es baja. Longitud de Carreteras (km): Muy Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km <sup>2</sup> ): Baja. El uso de suelo es Forestal y Pecuario. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 0.0. Alta marginación social. Muy bajo índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Alto hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Medio porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola: Sin información. Media importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.				
<b>Escenario al 2033:</b>	<b>Inestable a Crítico</b>				
<b>Política Ambiental:</b>	<b>Restauración, Protección y Aprovechamiento Sustentable</b>				
<b>Prioridad de Atención:</b>	<b>Alta</b>				
<b>UAB</b>	<b>Rectores del desarrollo</b>	<b>Coadyuvantes del desarrollo</b>	<b>Asociados del desarrollo</b>	<b>Otros sectores de interés</b>	<b>Estrategias sectoriales</b>
<b>62</b>	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

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**

<b>Estrategias. UAB 62</b>	
<b>Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio</b>	
A) Preservación	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.
C) Protección de los recursos naturales	9. Propiciar el equilibrio de las cuencas y acuíferos sobreexplotados. 10. Reglamentar para su protección, el uso del agua en las principales cuencas y acuíferos. 11. Mantener en condiciones adecuadas de funcionamiento las presas administradas por CONAGUA. 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.
D) Restauración	14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).
<b>Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana</b>	
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**

E) Desarrollo Social	<p>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.</p> <p>37. Integrar a mujeres indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.</p> <p>39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.</p> <p>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.</p>
<b>Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</b>	
A) Marco Jurídico	42. Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	<p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>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.</p>

**Vinculación con la Región Ecológica 17.33 UAB 62**

**Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e Infraestructura urbana**

Inciso D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional

31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.

**Vinculación.** - *La estación provee un punto de carga de combustible de bajo costo, cercano y accesible, fortaleciendo la infraestructura urbana e impulsando las actividades económicas actuales y futuras en la zona dentro del área de influencia de la misma.*

**II.3 SI LA OBRA O ACTIVIDAD ESTÁ PREVISTA EN UN PARQUE INDUSTRIAL QUE HAYA SIDO EVALUADO POR ESTA SECRETARÍA.**

El sitio del proyecto, No se encuentra dentro de algún parque industrial, sin embargo, si es una zona con gran actividad económica, en la cual el desarrollo del proyecto traerá múltiples beneficios a la población circundante a este proyecto, contará con los servicios de electricidad, agua potable, teléfono, drenaje y recolección de residuos para su correcto funcionamiento. El sitio cuenta con uso de suelo por el municipio de Mérida en la cual se establece que en el predio del proyecto es factible la ubicación de una estación de servicio de combustible.

### III. ASPECTOS TECNICO Y AMBIENTALES

#### III.1 A). DESCRIPCIÓN GENERAL DE LA OBRA O ACTIVIDAD PROYECTADA

<b>Tipo de Obra</b>	Estación de Servicio de Combustibles
<b>Obra Nueva</b>	No
<b>Obra Complementaria Asociada o de Servicios</b>	Tienda de Conveniencia
<b>Descripción</b>	<p>Se pretende regularizar la operación de una estación de servicio de combustibles, la cual se dedica a la comercialización de gasolinas y diésel, así como aceites lubricantes y aditivos.</p> <p>La estación cuenta con 6 tanques de almacenamiento subterráneos, 2 tanques de 60,000 litros para gasolina magna, 2 tanques de 60,000 litros para diésel, un tanque de 40,000 litros y otro de 60,000 litros para Premium, 4 dispensarios para gasolina magna y diésel, 4 dispensarios para gasolina magna y Premium, oficinas, baños públicos, baño empleados, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cuarto de limpios, área de dispensarios, áreas verdes, estacionamiento, área de tanques y tienda de conveniencia.</p>
<b>Justificación</b>	En la zona de influencia del proyecto no se cuenta con ningún punto de abastecimiento de combustibles cercano, con lo cual la operación de este proyecto, proporciona un lugar de carga de combustible cercano y seguro para la población dentro del área de influencia de la misma y los vehículos que circulan por el frente de la misma.
<b>Elementos Ambientales</b>	En el predio del proyecto no se afecta ningún tipo de vegetación ni de fauna silvestre por no contar con ella desde mucho tiempo atrás por la urbanización de la zona y las construcción de establecimientos comerciales, casas habitación y vialidades

#### a) Localización del Proyecto.

El predio del proyecto se ubica en Calle 95ª No. 300 A, Colonia Ampliación Salvador Alvarado Sur, Mérida Yucatán en las coordenadas UTM 16 Q 230408 E, 2318197 N Datum WGS 84.

**INFORME PREVENTIVO  
COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.  
CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**



**Ubicación en la Ciudad de Mérida**



**Ubicación del proyecto en colonia Ampliación Salvador Alvarado Sur**

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**



**Ubicación del Proyecto sobre calle 95ª**

**b) Dimensiones del Proyecto**

**Superficie Total = 2,760.00 m<sup>2</sup>**

**CUADRO DE CONSTRUCCION**

Vértice	Coordenada UTM (X)	Coordenada UTM (Y)
1	230423	2318144
2	230383	2318158
3	230389	2318242
4	230448	2318224

**COLINDANCIAS**

ORIENTACIÓN	COLINDANCIA
Norte	Calle 79ª
Sur	Calle 81ª
Este	Calle 16ª
Oeste	Calle 95ª

**Vialidades de acceso**

1. Calle 95ª

### **CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO**

Se pretende regularizar la operación de una estación de servicio de combustibles, la cual se dedica a la comercialización de combustibles, así como aceites lubricantes y aditivos.

La estación cuenta con 6 tanques de almacenamiento subterráneos, 2 tanques de 60,000 litros para gasolina magna, 2 tanques de 60,000 litros para diésel, un tanque de 40,000 litros y otro de 60,000 litros para Premium, 4 dispensarios para gasolina magna y diésel, 4 dispensarios para gasolina magna y Premium, oficinas, baños públicos, baño empleados, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cuarto de limpios, área de dispensarios, áreas verdes, estacionamiento, área de tanques y tienda de conveniencia.

La estación se encuentra construida y en operación sin embargo al inicio de la misma se realizaron las actividades siguientes:

### **PREPARACIÓN DEL SITIO**

No se realizó ninguna apertura o rehabilitación de caminos de acceso, ya que el proyecto se encuentra localizado sobre una zona dentro de la mancha urbana entre dos vialidades.

Se construyó un almacén temporal para el resguardo de material y equipo para la preparación del sitio y construcción del proyecto, el cual se desmantelo una vez concluido el mismo.

No se contó con comedor en el sitio del proyecto cada empleado contratado llevó sus alimentos y lo consumió en el lugar.

En el sitio del proyecto no se contó almacenamiento de ningún tipo de combustible, la maquinaria a utilizar en la preparación del sitio se abasteció de combustible por un vehículo que lo transporto en tambos de 200 litros. Tampoco se realizaron mantenimientos de maquinaria o vehículos dentro del sitio del proyecto.

Los residuos no peligrosos y domésticos que se generaron en la etapa de preparación del sitio y construcción fueron recolectados en contenedores adecuados y dispuestos en el relleno sanitario.

Se contrató el servicio de sanitarios portátiles para el servicio de los trabajadores en la preparación del sitio y la construcción del proyecto.

### **ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

#### **Personal a emplear**

Durante la preparación del sitio y construcción se generaron 30 empleos directos aproximadamente entre arquitectos, residente de obra, topógrafo, albañiles, soldadores, electricistas, fontaneros, operadores de maquinaria, ayudantes generales, etc.

#### **Levantamiento topográfico**

Se realizó el levantamiento topográfico para determinar los niveles de diseño especificados en el proyecto ejecutivo para el desplante de la obra y la conducción de los drenajes pluviales y sanitarios.

#### **Excavación**

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**

Se realizaron actividades de excavación para las obras de cimentación de las estructuras como techumbre, tanques de almacenamiento de combustibles y el tendido de la tubería de combustible, sistema contra incendio y agua potable.

**Utilización de Maquinaria**

Se utilizó una grúa para el movimiento de los tanques de almacenamiento y las estructuras metálicas de la techumbre, así como una retroexcavadora, una moto conformadora y una compactadora.

La construcción de la estación se llevó a cabo siguiendo las especificaciones técnicas para construcción de estaciones de servicio. Anexos se presentan el plano del proyecto con sus detalles constructivos.

Las actividades de construcción de la estación produjeron escombros, los cuales para mitigar su impacto serán dispuestos en los sitios autorizados por la autoridad municipal.

Los residuos domésticos que se generaron por los empleados en la etapa de construcción fueron recolectados en contenedores y dispuestos en el relleno sanitario.

**PROGRAMA DE TRABAJO**

<b>Actividad</b>	<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>	<b>Mes 4</b>	<b>Mes 5</b>	<b>Mes 6</b>
Trámite de Licencias y Autorizaciones						
Preparación de sitio						
Construcción						
Equipamiento						

*Cabe mencionar que la estación inicio su construcción en febrero del 1998 e inicio operaciones el 15 de septiembre de 1998.*

La duración total del desarrollo del proyecto se describe a continuación por medio de un programa de trabajo que incluye las diversas actividades que se llevaran a cabo.

**Duración del Proyecto**

La duración del proyecto es determinada por el éxito comercial de la estación, por lo que se tiene por indefinida.

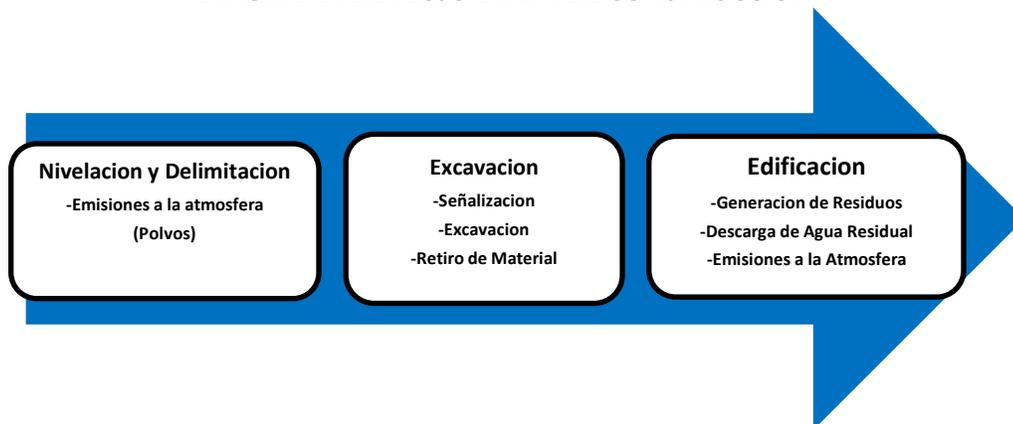
Los materiales utilizados en la construcción del proyecto serán los siguientes:

Material	Unidad
Arena	100 m <sup>3</sup>
Grava	100 m <sup>3</sup>
Concreto hidráulico	500 m <sup>3</sup>
Yeso	250 sacos
Tubería de pvc	900 ml
Tubería de cobre	900 ml
Cerámica	400 pzas
Pintura vinílica	300 lts
Block de concreto	3000 pzas
Pintura de aceite	160 lts.
Pega azulejo	80 sacos
Varilla	400 ml
Casetón	200 pzas
Malla electro soldada	500 m <sup>2</sup>
Tabla roca	600 pzas
Perfiles metálicos	500 ml
Impermeabilizante	220 lts
Cable eléctrico de diferentes calibres	4000 ml

### EDIFICACION

Se edificaron las instalaciones e infraestructura de la estación conforme a lo establecido en el diseño aprobado por la autoridad en la materia, siguiendo las especificaciones técnicas para tal fin y las medidas de seguridad que prevengan accidentes y contingencias.

### DIAGRAMA DE FLUJO ETAPA DE CONSTRUCCION



**ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

La estación cuenta con 6 tanques de almacenamiento subterráneos, 2 tanques de 60,000 litros para gasolina magna, 2 tanques de 60,000 litros para diésel, un tanque de 40,000 litros y otro de 60,000 litros para Premium, 4 dispensarios para gasolina magna y diésel, 4 dispensarios para gasolina magna y Premium, oficinas, baños públicos, baño empleados, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cuarto de limpios, área de dispensarios, áreas verdes, estacionamiento, área de tanques y tienda de conveniencia.

En el plano anexo se detallan los componentes del proyecto.

**Diagrama de Gantt de la Operación del Proyecto**

Actividad	Tiempo 15 Min	Tiempo 45 min	Tiempo 5 min
Recepción de combustible de autotanque			
Descarga a tanque de almacenamiento			
Carga a vehículo de cliente			

En las actividades de operación de la estación se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- **Procedimiento de descarga de Combustible.**
  1. Se reciben los combustibles por medio de auto tanques
  2. Se descarga en los tanques subterráneos correspondientes al tipo de combustible.
  3. Los vapores desplazados por el llenado del tanque se envían de regreso al auto tanque.
  4. Se toma la orden al cliente.
  5. Se despacha el combustible en la cantidad solicitada, bombeando desde el tanque subterráneo directamente al tanque del vehículo automotor.
  6. El cliente puede hacer uso de los servicios de aire y agua de forma gratuita.
  7. De requerirlo el cliente puede comprar aceites y lubricantes.

**Descripción general del tipo de servicios que se brindarán en las instalaciones**



En esta etapa se generan Residuos no peligrosos y peligrosos, y emisiones a la atmosfera.

### **Requerimientos de personal**

Se emplean aproximadamente 20 personas entre administrativos y operativos.

En esta etapa se generan residuos no peligrosos y peligrosos, y emisiones a la atmosfera.

Las materias primas a utilizar para la operación del proyecto son principalmente los combustibles como gasolina, así como lubricantes y aditivos.

Para el mantenimiento del proyecto se realizan los mantenimientos preventivos y correctivos de los equipos de la estación según el manual de operación de dichos equipos, se requerirán grasas, aceites, desengrasantes, limpiadores, etc.

En la limpieza del proyecto se utilizan jabones, detergentes, papel sanitario, escobas, desengrasantes, trapeadores, recogedores, contenedores, en diferentes volúmenes, ninguno de estos artículos se considera como sustancias peligrosas.

### **Actividades del personal en la Estación**

Durante la recepción de autotanques para la descarga de productos inflamables y combustibles se llevarán a cabo actividades que involucran riesgos para los trabajadores, para el usuario en general y para las instalaciones, razón por la cual se requiere observar los requerimientos de seguridad que permitirán minimizar la posibilidad de ocurrencia de accidentes.

La secuencia de actividades y requerimientos de seguridad, se cumplirá desde la descarga de productos inflamables y combustibles en la venta al público, en la que son responsables tanto el chofer del autotanque como el personal involucrado en la recepción y descarga de productos del autotanque a tanques de almacenamiento.

### **Características que debe tener el personal involucrado en el manejo, transporte y almacenamiento de productos inflamables y combustibles para evitar la emisión de vapores a la atmosfera.**

1. Conocer las características y riesgos de los productos que se manejan, los cuales se describen en las hojas de seguridad.
2. Tomar la capacitación necesaria para el empleo adecuado del equipo portátil de contra incendio y de los dispositivos de seguridad con que cuentan las instalaciones y los equipos de reparto.
3. Conocer las acciones para hacer frente a las contingencias probables dentro de las instalaciones, tales como la evacuación del personal y vehículos, inspección y manejo de extintores, combate de incendios, solicitud de apoyo a protección civil, bomberos, etc.
4. Usar adecuadamente la ropa y equipo de protección personal: ropa de algodón industrial ajustada en cuello, puños y cintura, calzado industrial antiderrapante, guantes y casco (este último, obligatorio para Choferes de autotanques).
5. Los responsables de la selección y contratación del personal que funge como encargado de la Estación de Servicio o Receptor, de los Choferes y del personal involucrado con la recepción y

descarga de productos inflamables y combustibles, conservarán la comprobación documental de la capacitación impartida.

6. Cumplir con las medidas de seguridad internas de la Estación de Servicio.
7. Conocer las características y particularidades de los equipos de transporte.
8. Verificar que la descarga de autotanques se lleve a cabo exclusivamente sobre superficies horizontales o especificadas.
9. En todos los casos, llevar a cabo el ascenso y descenso de la cabina de autotanques o de la escalera del contenedor (tonel), con la cara de frente al asiento del Chofer o de frente al tonel, teniendo en todo momento tres puntos de apoyo: dos manos y un pie o dos pies y una mano.

#### **Obligaciones del Administrador**

1. Conocer, aplicar y hacer cumplir lo dispuesto en las medidas de seguridad, que se señalan en este procedimiento.
2. Mantener en buen estado el equipo y accesorios utilizados en la descarga de productos del autotanque (empaques, mangueras, adaptadores, etc.), así como contar con los repuestos suficientes para darles mantenimiento.
3. Señalizar con letreros y pintar con colores de identificación de acuerdo con los productos que se manejan, las tapas de los contenedores de las bocatomas de los tanques de almacenamiento, manteniendo en buen estado las áreas circundantes, así como los contenedores y tapas de los tanques de almacenamiento.
4. Asegurar que los tanques de almacenamiento de productos, cuenten como mínimo con los siguientes dispositivos de seguridad, verificando que se encuentren en buen estado y en óptimas condiciones de operación:
  - Mangueras y conexiones herméticas para la descarga de productos.
  - Contenedor de derrames libre de hidrocarburos y desechos, con capacidad mínima de 19 litros e instalado en la boquilla de descarga de productos de los tanques de almacenamiento.
  - Válvula de sobrellenado en la boquilla de descarga, que de manera automática impida el flujo de hidrocarburos hacia el interior del tanque de almacenamiento, cuando éste alcance un nivel de llenado del 90% de su capacidad.
2. Contar con los respaldos documentales vigentes que contengan los resultados de las pruebas de hermeticidad realizadas a los tanques de almacenamiento.
3. Verificar que las mangueras de descarga de autotanques no tengan una longitud mayor a los 4 metros, salvo en los casos donde se otorguen autorizaciones específicas.
4. Proporcionar las calzas para impedir el movimiento del autotanque, verificando el chofer del autotanque y encargado se encuentren en buen estado.
5. Facilitar las maniobras de recepción, descarga y retiro del autotanque, verificando que éstas se realicen con seguridad.

6. Difundir los procedimientos de seguridad para la descarga de productos, capacitar al Encargado y empleados en general y vigilar su estricto cumplimiento.
7. Capacitar al Encargado y empleados en general en los procedimientos contemplados en el Plan de Contingencias o Programa Interno de Protección Civil para casos de emergencia.
8. Vigilar la realización periódica de simulacros de emergencia por derrame, fuga o incendio de instalaciones, así como de evacuación de personas y vehículos.
9. Colocar y vigilar que se mantenga en buen estado la señalización de: “No Fumar” y “Apague su celular” en baños, vestidores de empleados, sanitarios para clientes y en general, en todas las áreas.

#### **Obligaciones del Responsable de la recepción de productos**

1. Controlar la circulación interna de los vehículos, de manera que se garantice la preferencia al conductor del autotanque.
2. Verificar que las maniobras de recepción, descarga de productos y retiro del autotanque, se realicen de acuerdo a las disposiciones de seguridad establecidas.
3. Mostrar al Chofer la impresión de las existencias del sistema electrónico de medición o control de inventarios, como evidencia de la disponibilidad de espacio en el tanque de almacenamiento para la descarga del producto.
4. Indicar al Chofer la posición exacta del autotanque y el tanque de almacenamiento en el que se efectuará la descarga del producto.
5. Mantener en todo momento libre de obstrucciones la zona de descarga.
6. Vigilar el cumplimiento de lo dispuesto por la señalización de “No Fumar” y “Apague su celular” en los baños y vestidores de empleados, en los sanitarios para clientes y en todas las áreas de la Estación de Servicio.

#### **Obligaciones del Chofer del autotanque**

1. Cumplir con las disposiciones y reglamentos establecidos por la Secretaría de Comunicaciones y Transporte, en materia de transporte de productos y materiales peligrosos.
2. Cumplir los señalamientos de circulación y seguridad de la Estación de Servicio, así como con lo dispuesto en el Reglamento Local de Tránsito.
3. Realizar con extrema precaución las maniobras del autotanque dentro de la Estación de Servicio, respetando el límite de velocidad máxima permitida de 10 km/hr.
4. Previa inspección visual, efectuar las conexiones necesarias del autotanque al tanque de almacenamiento, para llevar a cabo las operaciones de descarga de productos.
5. Vigilar el autotanque y dispositivos de conexión de las mangueras durante las maniobras de descarga de productos.

6. El operador no fumará ni operará el autotanque en estado de ebriedad o intoxicación por drogas o medicamentos.

### **Procedimiento para la descarga de auto tanques**

#### **Arribo del autotanque**

1. El encargado de la misma atenderá de inmediato al Chofer del autotanque para no causar demoras en la descarga; en caso contrario, transcurridos 10 minutos, el Chofer del autotanque regresará a la Terminal de Almacenamiento y Reparto correspondiente.
2. Únicamente en el caso de que otro autotanque se encuentre descargando producto y no permita su descarga, el chofer esperará a que dicho autotanque termine su operación y se retire para iniciar el conteo de los 10 minutos señalados.
3. Si llegasen a la vez dos autotanques, éstos no podrán ser descargados simultáneamente, para garantizar que ambas operaciones se llevarán a cabo independientemente y en forma segura.
4. Una vez posicionado el autotanque, el Chofer apagará 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.
5. Cumplido lo anterior, el Chofer bajará de la cabina verificando que no existan condiciones en su entorno que puedan poner en riesgo la operación, conectar el autotanque 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.
6. 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.
7. Para colocar las calzas, éstas se acercarán con el pie teniendo cuidado de no exponer las partes del cuerpo, en tanto que para retirarlas se utilizará el cable o la cadena a la cual están sujetas.
8. El Encargado colocará como mínimo 4 biombos con el texto: “PELIGRO DESCARGANDO COMBUSTIBLE” protegiendo cuando menos un área de 6.0 × 6.0 metros, tomando como centro la bocatoma del tanque donde se descargará el producto.
9. El Encargado colocará cuando menos dos extintores de 20 lbs. de polvo químico seco del tipo ABC, cercanos al área de descarga para poderlos accionar de inmediato en caso necesario.
10. Antes de iniciar el proceso de descarga de producto, el Encargado cortará el suministro de energía eléctrica a la(s) bomba(s) sumergible(s) del tanque de almacenamiento al que se conecta el autotanque.

#### **Descarga del producto.**

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**

1. Antes de iniciar el proceso de descarga del producto, el Encargado colocará señalamientos 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 Chofer conectará al autotanque 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 autotanque. Al Encargado le corresponde la conexión de la manguera a la boquilla del tanque de almacenamiento, en tanto que al Chofer el acoplamiento al autotanque.
5. Después de que el Encargado haya llevado a cabo la conexión del codo de descarga, el Chofer procederá a la apertura lenta de las válvulas de descarga y de emergencia, verificando cada 5 minutos el paso del producto por la mirilla del codo de descarga.
6. El Chofer y el Encargado permanecerá en el sitio de descarga y vigilar toda la operación, sin apartarse de la bocatoma del tanque de almacenamiento.
7. El Chofer no permanecerá 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 Chofer accionará de inmediato las válvulas de emergencia y de cierre de la descarga del autotanque.
9. El producto sólo se descargará en los tanques de almacenamiento.
10. Por ningún motivo se descargarán de manera simultánea en dos o más tanques de almacenamiento con el mismo autotanque.

**Comprobación de entrega total de producto y desconexión**

1. Una vez que en la mirilla del codo de descarga no se aprecie flujo de producto, el Chofer cerrará las válvulas de descarga y de emergencia.
2. A solicitud del Encargado, el Chofer accionará 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 a la siguiente secuencia:

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**

- Primero cerrar la válvula del autotanque, desconectar el extremo de la manguera conectado a la válvula de descarga del autotanque, 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 Chofer su respectiva tarea de accionamiento de la válvula del contenedor y desconexión.
  - Queda estrictamente prohibido abrir la tapa del domo del autotanque al final de la descarga, ya que esto ocasionaría la pérdida de los vapores recuperados del tanque de almacenamiento.
  - El Encargado 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 Chofer retirará la(s) tierra(s) física(s) del autotanque y las cuñas colocadas en las ruedas de dicho vehículo.
  5. El acuse de la entrega del producto se llevará a cabo hasta el final de las operaciones de descarga, el Encargado de la Estación de Servicio imprimirá el sello de recibido y firmar de conformidad.
  6. Al término de las actividades anteriormente descritas, el Chofer del autotanque retirará de inmediato la unidad y retornará a su centro de trabajo por la ruta previamente establecida.

**Lineamientos para el despacho de productos al público consumidor**

Toda persona que se encuentre en el área de descarga de combustible, sea empleado o cliente, tiene la obligación de atender las disposiciones de seguridad, por lo que el despachador indicará con amabilidad al usuario cuando no las atiende, que por su seguridad seguirán las disposiciones que se encuentran señaladas en el área de despacho, ya que de lo contrario no podrá realizar el servicio.

**Despachador de la Estación de Servicio**

- No fumar ni encender fuego.
- No utilizar el teléfono celular en el área de despacho y mantenerlo apagado.
- Verificar que el motor del vehículo esté apagado antes de despachar combustible.
- No derramar combustibles durante el despacho.
- Suspender el despacho de combustibles al presentarse el paro automático de la pistola de despacho.
- Desviar hacia un lugar fuera los vehículos con fugas de combustible, con el motor sobrecalentado y/o el radiador vaporizando o cualquier otra condición peligrosa.
- No efectuar ni permitir que se realicen reparaciones en el área de despacho.
- No suministrar combustible a vehículos del transporte público con pasajeros a bordo.

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**

- No despachar combustible a tractocamiones en áreas que no están destinadas para esos vehículos.
- No suministrar combustibles a vehículos que no cuenten con tapón de cierre hermético en el tanque, ni a los que se ubiquen en zonas de despacho que por sus características no les corresponda.
- Por razones de seguridad no se suministrará combustible en los siguientes casos:
  - A conductor o acompañantes que estén realizando llamadas de teléfono celular.
  - A conductor o acompañantes que se encuentren fumando en el interior del vehículo.
  - A vehículos de transporte público con pasajeros a bordo.
  - A tractocamiones o vehículos pesados en áreas de automóviles o vehículos ligeros.
  - A personas que se encuentren en estado de intoxicación por enervantes o bebidas alcohólicas.
  - A menores de edad.
  - A vehículos que no tengan el tapón del tanque de combustible.

#### **Cliente de la Estación de Servicio**

Se recomienda al Franquiciatario que comunique a los clientes lo siguiente:

- Ubicar el vehículo en la posición de carga que le corresponda de acuerdo a las características del mismo y no entorpecer el flujo vehicular.
- No ubicar tractocamiones o vehículos pesados en las posiciones de carga que están destinadas al suministro de combustibles para los automóviles o vehículos ligeros.
- Atender los señalamientos y las indicaciones del despachador para controlar el sentido de la circulación.
- No tener activado el teléfono celular para recibir o realizar llamadas.
- No fumar ni encender fuego.
- El Cliente entregará al despachador las llaves del tapón de combustible o, en su caso, acciona la palanca del mecanismo de apertura del tapón de combustible del vehículo.
- No despacharse por si mismo, de acuerdo a las instrucciones que se le indiquen.
- No encender el motor del vehículo hasta que haya sido colocado nuevamente el tapón del tanque del vehículo por el despachador.
- No permanecer más tiempo del necesario en el área de despacho.
- No usar el área de despacho como estacionamiento.

- Respetar el límite máximo de velocidad de 10 km/h.

#### **Procedimiento para el despacho del producto al consumidor**

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

1. El Cliente accesa al área de despacho deteniendo el vehículo y apagando el motor.
2. El Despachador verifica que el vehículo no presente fugas, 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, 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 accionará hasta que se introduce la boquilla en el conducto del depósito del tanque de almacenamiento.
5. El Despachador se asegurará 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 tiene teléfono celular, ni cerillos o encendedor en sus bolsillos.
6. El Despachador coloca la boquilla en la entrada del depósito de combustible, 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 accionará la pistola de despacho para sobrellenar el tanque de combustible.
7. El Despachador permanecerá cerca, vigilando el suministro.
8. El Despachador retira la pistola, acomodando la manguera en el dispensario.
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.
11. En cuanto a los equipos de seguridad, se contará con al menos un botón de paro de emergencia y una alarma sonora. Así mismo, en todos los módulos de abastecimiento de combustibles habrá extintores de polvo químico.

#### **MANTENIMIENTO**

Se proporciona el mantenimiento preventivo y su caso correctivo a los diferentes componentes y equipos de la estación de acuerdo a lo establecido por el fabricante y las autoridades en la materia.

#### **d) Uso Actual del Suelo**

La Estación de Servicio cuenta con uso de suelo emitida por la autoridad correspondiente para el uso de estación de servicio de combustible.

En la zona de influencia del proyecto se observan primordialmente establecimientos comerciales, casas habitación y vialidades.

**e) Programa de Trabajo**

Cabe mencionar que la estación Inicio su construcción en febrero del 1998 e inicio operaciones el 15 de septiembre de 1998.

La duración total del desarrollo del proyecto se describe a continuación por medio de un programa de trabajo que incluye las diversas actividades que se llevaran a cabo.

**PROGRAMA DE TRABAJO**

<b>Actividad</b>	<b>Mes 1</b>	<b>Mes 2</b>	<b>Mes 3</b>	<b>Mes 4</b>	<b>Mes 5</b>	<b>Mes 6</b>
Tramite de Licencias y Autorizaciones						
Preparación de sitio						
Construcción						
Equipamiento						

**f) Abandono de sitio.**

**No se tiene contemplado** el abandono de sitio, pero una vez terminada la vida útil del proyecto, se procederá a retirar todos los materiales de la infraestructura de la estación, los tanques de almacenamiento, y equipos que hayan sido instalados, aplicando las medidas de mitigación para el abandono del sitio, disponiendo en un lugar adecuado y autorizado por la autoridad competente aquellos materiales y sustancias que pudiesen presentar algún grado de contaminación y procediendo a la restauración el sitio, restituyendo al suelo, depositando material de tierra y esparciendo uniformemente sobre toda el área y se reforestara con especies nativas de la región, dándole un mantenimiento periódico restituyendo aquellas especies que mueran.

**III.2 B). IDENTIFICACIÓN DE LAS SUSTANCIAS O PRODUCTOS QUE VAN A EMPLEARSE Y QUE PODRÍAN PROVOCAR UN IMPACTO AL AMBIENTE, ASÍ COMO SUS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS Y QUÍMICAS**

**Sustancias a emplear:**

- Gasolina Magna: 120, 000 litros Clave CRETIB I,T
- Gasolina Premium: 100, 000 Litros Clave CRETIB I,T
- Diésel: 120, 000 Litros Clave CRETIB I,T

Se anexan hojas de seguridad con las características físico químicas de los combustibles.

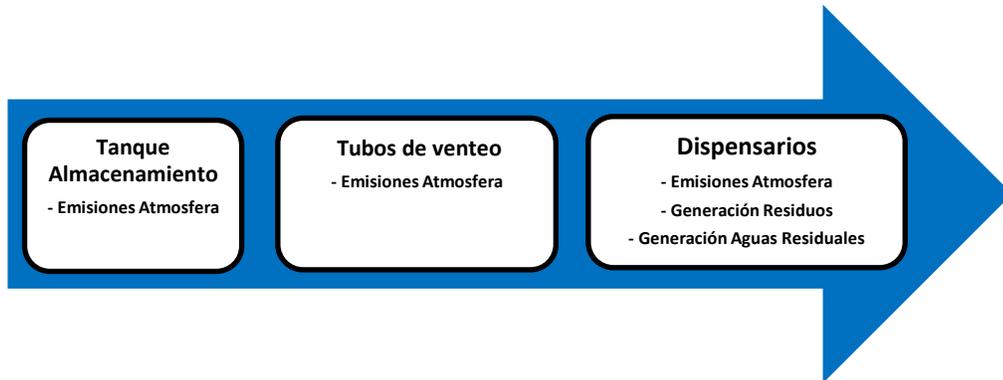
**Proceso en que se emplean las sustancias**

En las actividades de operación de la estación se realizan las siguientes actividades:

**Procedimiento de descarga de Combustible.**

- Se reciben los combustibles por medio de auto tanques
- Se descarga en los tanques subterráneos correspondientes al tipo de combustible.
- Los vapores desplazados por el llenado del tanque se envían de regreso al auto tanque.
- Se toma la orden al cliente.
- Se despacha el combustible en la cantidad solicitada, bombeando desde el tanque subterráneo directamente al tanque del vehículo automotor.
- El cliente puede hacer uso de los servicios de aire y agua de forma gratuita.
- De requerirlo el cliente puede comprar aceites y lubricantes.

#### **DIAGRAMA DE FLUJO DE LA OPERACIÓN DE LA ESTACION**



#### **Estado en que se encuentran:**

Los combustibles se encuentran en estado líquido

#### **Transportación de combustible**

El transporte del combustible se realiza mediante transportes construidos y equipados de acuerdo a la normatividad vigente, Además el cumplimiento de la reglamentación Federal, también se siguen las disposiciones locales en materia de auto transporte conforme al Reglamento de Seguridad Pública y Vialidad.

Las precauciones a ser tomadas de acuerdo a la regulación aplicable para el transporte de materiales y residuos peligrosos son los siguientes:

- Se prohíbe purgar el piso o descargar en el camino, calles o instalaciones no diseñadas para tal efecto.
- Se prohíbe ventanear innecesariamente cualquier tipo de material o residuo peligroso.
- Ninguna unidad que traslade materiales o residuos peligrosos deberá transportar personas no relacionadas con la operación de la unidad.
- En caso de ocurrir un congestionamiento vehicular o se interrumpa la circulación, el conductor de la unidad deberá solicitar al personal responsable de la vigilancia vial, prioridad para continuar

su viaje, mostrándole la documentación que ampara el riesgo sobre el producto que se transporta, a fin de que el mismo adopte las precauciones del caso.

- En caso de descompostura mayor de la unidad motriz, el operador y la empresa transportista deberá sustituirla a la brevedad por otra que cuente con los requisitos físicos o mecánicos de operación.
- Cuando por descompostura de la unidad de arrastre sea necesario el transvase del material o residuo peligroso, este se llevará a cabo, de acuerdo con lo que indique el fabricante de la sustancia peligrosa o generador de residuos peligrosos, quien deberá cuidar que la maniobra se realice bajo estrictas condiciones de seguridad con personal capacitado y debidamente equipado, de conformidad con las características y peligrosidad del material o del residuo del que se trate.
- Las unidades que transporten materiales o residuos peligrosos, por ningún motivo podrán estacionarse cerca de fuego abierto o incendio.
- Determinar la ruta de transporte que presente las mejores condiciones de seguridad.
- Acordar métodos de control previos por escrito entre el expedidor, auto transportista y destinatario.

#### **Tipo de Almacenamiento**

- Los tanques instalados son de forma cilíndrica, horizontales, de doble pared, con espacio anular definido, encaquetado tipo II 360 grados, construidos en acero de carbón/FRP.
- Cuentan con sistema de venteo de gases para evitar la sobrepresión del tanque.
- Cada tanque cuenta con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio que se encuentra entre la pared del tanque primario y la del secundario (interno externo respectivamente).
- Este sistema de control detectara el producto que se llegara a fugar del contenedor primario.
- Incluye monitor de vacío para garantizar la hermeticidad del tanque durante su vida útil.
- Tienen alta resistencia estructural con tanque de acero UL-58.
- Son de alta resistencia a la corrosión en el tanque primario.
- Son de alta resistencia a la corrosión en el tanque secundario.
- Monitoreo confiable de fugas.

- Durante la vida útil (30 años), el tanque secundario no sufre envejecimiento.
- Tanque monolítico (de una sola pieza).

### **III.3 C) IDENTIFICACIÓN Y ESTIMACIÓN DE LAS EMISIONES, DESCARGAS Y RESIDUOS CUYA GENERACIÓN SE PREVEA, ASÍ COMO MEDIDAS DE CONTROL QUE SE PRETENDAN LLEVAR A CABO.**

#### **Etapas del Proyecto donde se Generan Emisiones a la Atmosfera, Residuos Sólidos y Líquidos y Ruido**

##### **ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

###### **Delimitación, Nivelación, Excavación y Edificación**

###### **Residuos**

En esta etapa se generaron residuos sólidos no peligrosos como basura doméstica y escombros.

###### **Controles**

La basura doméstica se recolecta en contenedores metálicos con tapa para su disposición en el relleno sanitario.

El escombros se dispuso en un sitio autorizado por el Municipio.

###### **Aguas residuales**

Se generaron aguas residuales por los trabajadores.

###### **Controles**

Las aguas residuales domésticas que se generaron por los trabajadores fueron dispuestas en sanitarios portátiles, dichas aguas residuales se recolectaron por una empresa autorizada para su tratamiento y disposición final.

###### **Emisiones a la Atmosfera**

Se tuvieron emisiones de polvo por el movimiento de tierra.

###### **Controles**

Se regó constantemente con agua no potable para minimizar dicha emisión de polvo.

##### **ETAPA DE OPERACIÓN**

###### **Emisiones a la Atmosfera**

Las emisiones a la atmósfera en la operación de estaciones de servicio consisten básicamente en emisiones de hidrocarburos que se escapan como consecuencia de las operaciones de trasiego de gasolina, pero estas serán controladas por dispositivos de recuperación de vapores.

También cuando se suministre combustible a un automóvil, se generarán las emisiones como vapores de compuestos orgánicos volátiles, debido a la evaporación y pequeños derrames.

Estas emisiones corresponden a las operaciones de despacho en islas de servicio y reposición del combustible de la estación de servicio mediante auto tanques, así como por los tubos de venteo.

#### **Medidas de control de emisiones**

- Los tanques instalados son de forma cilíndrica, horizontales de doble pared, con espacio anular definido, enchaquetado tipo II 360 grados, construidos en acero de carbón/FRP.
- Cuentan con sistema de venteo de gases para evitar la sobrepresión del tanque.
- Cada tanque cuenta con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio que se encuentra entre la pared del tanque primario y la del secundario (interno externo respectivamente). Este sistema de control detectara el producto que se llegara a fugar del contenedor primario.
- Incluye monitor de vacío para garantizar la hermeticidad del tanque durante su vida útil.
- Los tanques tienen una entrada hombre para inspección y limpieza interior y por lo menos 6 boquillas adicionales para la instalación de los accesorios requeridos, las cuales podrán estar distribuidas a lo largo del lomo superior del tanque o agrupadas dentro de los contenedores que no permitan el contacto de los tubos de extensión de los accesorios con el material relleno.
- Tienen alta resistencia estructural con tanque de acero UL-58.
- Son de alta resistencia a la corrosión en el tanque primario.
- Son de alta resistencia a la corrosión en el tanque secundario.
- Monitoreo confiable de fugas.
- Durante la vida útil (30 años), el tanque secundario no sufre envejecimiento.
- Tanque monolítico (de una sola pieza).
- Se contará con sensores para detección de fugas los cuales deberán proporcionar la localización aproximada del punto de fuga.

#### **Emisión de residuos Líquidos**

Se generan aguas domesticas de los sanitarios de la estación y aguas contaminadas con aceites y combustible provenientes del lavado de pisos de la estación y por algún derrame al momento de la carga de combustible.

#### **Control de Residuos Líquidos**

Las aguas residuales domesticas se conducen directamente al alcantarillado municipal.

#### **Trampa de grasas para el control de residuos líquidos aceitosos**

Para la contención de aguas aceitosas, se cuenta con una trampa de grasas y aceites, dichas aguas aceitosas serán recolectadas por una empresa autorizada para su correcta disposición y tratamiento.

#### **Emisión de residuos sólidos no peligrosos y Residuos Peligrosos**

Se generan residuos sólidos urbanos por la plantilla de empleados, los cuales se almacenan en contenedores con tapa de manera temporal para que puedan ser colectados y dispuestos de forma adecuada en el relleno sanitario municipal.

Se generan residuos peligrosos provenientes del mantenimiento propio de la estación, estopas impregnadas con grasas y aceites, etc.

### **Control de residuos sólidos no Peligrosos y Residuos Peligrosos**

Los residuos no peligrosos son dispuestos en contenedores con tapa y se colocan temporalmente en un lugar de fácil acceso para ser recolectados por el servicio de limpia municipal y ser dispuestos en el relleno sanitario.

Todos aquellos residuos susceptibles de ser reciclados se almacenan temporalmente para su posterior traslado a empresas dedicadas al reciclaje debidamente autorizadas.

Los residuos peligrosos son almacenados temporalmente en un lugar adecuado de acuerdo a la normatividad vigente en la materia, para posteriormente disponerlo adecuadamente por medio de una empresa autorizada para realizar dicha actividad.

### **Ruido**

#### **Etapa de Construcción**

En la construcción de la estación no se generaron emisiones de ruido que sobrepasaran los límites establecidos por la normatividad en la materia, el único ruido que se pudo presentar fue el de la maquinaria y vehículos que se utilizaron en esa etapa.

#### **Etapa de Operación**

Durante la operación, el único ruido generado es por los vehículos que acuden a cargar combustible el cual no excede los niveles de ruido establecidos en la normatividad vigente en la materia.

### III.4 D) DESCRIPCIÓN DEL AMBIENTE Y, EN SU CASO, LA IDENTIFICACIÓN DE OTRAS FUENTES DE EMISIÓN DE CONTAMINANTES EXISTENTES EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

#### a) Representación Grafica



#### **Justificación.**

El Área de Influencia de un proyecto es el ámbito espacial donde se manifiestan los posibles impactos ambientales ocasionados por las actividades del proyecto, dentro de esta área se evalúa la magnitud e intensidad de los distintos impactos para poder definir medidas de prevención o mitigación.

#### **Criterios para Determinar el Área de Influencia**

Para determinar el área de influencia (AI) del proyecto se consideraron los siguientes límites generales, como punto de partida, con respecto a los cuales se establecieron y analizaron los criterios específicos para la definición del AI, tanto directa como indirecta.

#### **Límite del Proyecto:**

Se determina por el tiempo y el espacio que comprende el desarrollo del proyecto. Para esta definición, se limita la escala espacial al espacio físico o entorno natural de las acciones a ejecutarse.

#### **Límites Espaciales y Administrativos:**

Está relacionado con los límites Jurídico Administrativos del área del proyecto

#### **Límites Ecológicos:**

Están determinados por las escalas temporales y espaciales, sin limitarse al área misma de ejecución del proyecto, donde los impactos pueden evidenciarse de modo inmediato, sino que se extiende más allá en función de potenciales impactos que puede generar el proyecto evaluado.

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**

**Dinámica Social:**

El área de influencia en términos socio-económicos no se restringe al criterio espacial de ubicación de la zona específica de intervención de un proyecto; en otras palabras, no se limita al sitio exacto de implantación del proyecto, pues tiene que ver, principalmente, con varios criterios, como presencia de población, densidad demográfica, uso del suelo, accesibilidad (vías y caminos).

Se delimito un área de influencia del proyecto 500 metros a la redonda, en la cual se observan actividades como casas habitación, establecimientos comerciales y vialidades, en la cual la vegetación silvestre ya no existe y la fauna original del área ha sido desplazada previamente por estas actividades con lo cual el desarrollo del proyecto no afectará estos conceptos al no estar presentes actualmente. No se observan impactos ambientales a futuro en el área de influencia, que pudiesen ser ocasionados por el desarrollo del proyecto, ya que se contará con todos los equipos y sistemas de control para eliminarlos o minimizarlos de manera adecuada.

**a) Identificación de Atributos Ambientales.**

**Atributos Abióticos**

**A. Clima**

La región está clasificada como cálida subhúmeda, con lluvias en verano, se encuentra ubicada en una zona clasificada como de clima Aw 0(i') g w'' (según la clasificación Köppen, modificada por García en 1968). Este tipo de clima se caracteriza por ser el más seco de los climas sub-húmedos, cálido en cuanto a temperaturas (con una temperatura media anual de 22 a 26 °C), con poca oscilación anual de temperatura entre 5 y 7 °C, con marcha anual de temperatura tipo Ganges (el mes más cálido antes de junio) y con presencia de sequía de medio verano. En general el clima es tropical cálido, húmedo, con lluvias en verano (de junio a octubre) y una temperatura media mensual de 25 °C, el clima en la ciudad de Mérida se forma de la manera siguiente:

 <b>Parámetros climáticos promedio de Mérida (1951–2010)</b> 													
Mes	Ene.	Feb.	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Ago.	Sep.	Oct.	Nov.	Dic.	Anual
<b>Temp. máx. abs. (°C)</b>	38.5	38.5	42.0	43.0	43.0	41.5	40.0	43.0	40.0	39.0	39.0	38.5	<b>43.0</b>
<b>Temp. máx. media (°C)</b>	30.0	31.0	34.0	35.6	36.3	35.3	35.0	34.9	34.2	32.7	30.5	29.6	<b>33.5</b>
<b>Temp. media (°C)</b>	18.0	20.4	23.3	27.9	29.0	28.5	28.2	28.1	27.9	24.8	22.4	20.0	<b>25</b>
<b>Temp. mín. media (°C)</b>	13.2	14.3	15.6	18.2	21.7	21.6	21.4	21.3	21.6	19.8	16.3	14.0	<b>18.5</b>
<b>Temp. mín. abs. (°C)</b>	4.0	5.0	7.0	9.0	10.0	14.0	15.0	15.0	14.0	10.0	9.0	5.0	<b>4.0</b>
<b>Lluvias (mm)</b>	38.4	32.2	22.5	24.4	69.4	138.3	158.7	140.7	183.1	127.9	56.2	45.1	<b>1036.9</b>
<b>Días de lluvias (≥ 0.1 mm)</b>	4.2	3.3	2.3	1.9	4.6	10.8	13.4	12.8	13.9	9.7	5.4	4.3	<b>86.6</b>
<b>Humedad relativa (%)</b>	70	68	63	64	63	71	72	73	76	75	75	73	<b>70</b>

*Fuente Nº1: Servicio Meteorológico Nacional (humidity 1981–2000)<sup>2021</sup>*

### **Precipitación.**

La precipitación pluvial varía de 470 a 930 milímetros anuales.

### **Vientos dominantes**

Se puede concluir que la velocidad del viento varía muy poco en los diferentes meses del año, con una diferencia de 0.8 m/s entre la mayor medición y la menor. Si bien la medición de la mayor velocidad sostenida del viento es de 3.3 m/s, entre marzo y mayo, la posibilidad de ocurrencia de una depresión tropical o inclusive un huracán, debe tomarse en cuenta en todo análisis ambiental de cualquier proyecto, pues en condiciones extremas la velocidad de viento puede alcanzar valores cercanos a los 200 km/h. En todo el estado de Yucatán observamos la predominancia de los vientos provenientes del Sur o del Sureste, esto debido a la cercanía al Golfo de México y a la celda de alta presión del Atlántico Norte. Sin embargo, la frecuencia de ocurrencia de “nortes” en el Estado, genera una importante influencia de los vientos provenientes del Noreste por igual. Finalmente podemos concluir que la velocidad de viento sostenida en Cuzco no sobrepasará una media anual de 2.9 m/s, salvo condiciones extremas y provendrán en su mayoría de Sur, Sureste y Noreste, de acuerdo a la época del año.

### **Fenómenos climatológicos (nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos extremos).**

Como en toda la Península de Yucatán, el municipio de Mérida se ubica dentro de la posible ruta de nortes, depresiones tropicales y huracanes. Si bien la posibilidad de ocurrencia y la frecuencia de los dos primeros fenómenos mencionados, son mayores que la de los huracanes, sus efectos adversos son mucho menores y por lo tanto los posibles impactos ocasionados.

Debido a la extensión del litoral en la península de Yucatán, todo el territorio se ve afectado por las depresiones tropicales que se generan en la Sonda de Campeche (Beltrán, 1958), además, su ubicación geográfica la sitúa en el trayecto de las tormentas tropicales y huracanes que se originan en el Atlántico y el Caribe Oriental. Estos fenómenos atmosféricos son estacionales y si bien pueden ocurrir en cualquier época del año, la temporada de mayor frecuencia de incidencia va de julio a noviembre. La información estadística sobre la trayectoria de los ciclones y tormentas originadas en el Océano Atlántico, demuestra el alto porcentaje de probabilidad que el estado de Yucatán se vea afectado por este tipo de fenómenos meteorológicos.

## **B. Geología y Geomorfología**

### **Geología**

Características litológicas del área Los diversos estudios sobre la conformación geológica de la península, concluyen que el territorio yucateco presenta dos variantes de calizas acuíferas que lo conforman, la primaria o “en pequeño”, debido a una porosidad alta en las capas de caliza principalmente de origen orgánico, constituida por coquinas y fragmentos fósiles que forman agregados porosos; y la secundaria o “en grande”, resultante de los fenómenos que han abierto canales y conductos cavernosos de dimensiones muy variables en todo el espesor de la caliza. Todo esto provoca un alto grado de permeabilidad en toda la losa yucateca, debido a sus condiciones estratigráficas de origen y sedimentación.

### **Periodo**

Neógeno (78.04%)

**Roca Sedimentaria:**

caliza (78.04%)

**Geomorfología**

El territorio municipal se caracteriza por la ausencia de desniveles orográficos en toda su extensión. La pendiente del terreno es inferior al 5 por ciento con tendencia descendente hacia el norte.

**Provincia**

Península de Yucatán (100%)

**Subprovincia**

Carso Yucateco (100%)

**Sistema de topofomas**

Llanura rocosa de piso rocoso o cementado (96.91%) y Llanura rocosa de transición de piso rocoso o cementado (3.09%)

**Fracturas o fallas en el sitio del proyecto**

En el área de estudio no se observaron presencia de fallas o fracturas.

**Susceptibilidad de la zona a sismicidad**

**Regiones Sísmicas en México.**

Con fines de diseño antisísmico, la República Mexicana se dividió en cuatro zonas sísmicas, utilizándose los catálogos de sismos del país desde inicios de siglo.

- La **zona A** es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.
- Las **zonas B y C** son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.
- La **zona D** es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad.

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**



Debido al tipo de suelo, la **Península de Yucatán no es considerada zona sísmica** ya que el subsuelo es de roca caliza, que tiene gran rigidez, lo que provoca una baja sismicidad, contrario a lo que pasa en la Ciudad de México en donde el suelo blando provoca un factor de amplificación 10 veces mayor a las fuerzas del sismo.

**C. Suelos.**

Suelo dominante Leptosol (74.94%) y Phaeozem (3.10%)

**D. Hidrología**

En el territorio municipal no existen corrientes superficiales de agua. Sin embargo, hay corrientes subterráneas que forman depósitos comúnmente conocidos como cenotes. En algunos casos los techos de estos se desploman y forman las aguadas. En el estado de Yucatán la hidrología superficial limitada a los cenotes a cielo abierto, las lagunas costeras y algunas aguadas en el interior del territorio. El predio donde se desarrollará el proyecto no presenta ninguno de estos cuerpos de agua. Por lo tanto, el único recurso hidráulico presente en la zona, corresponde al manto acuífero que subyace en toda la península de Yucatán.

**Región hidrológica**

Yucatán Norte (Yucatán) (100%)

**Cuenca**

Mérida (100%)

**Subcuenca**

Yucatán (100%)

**Cuerpos de agua**

Perennes (0.03%)

***En la zona de influencia del proyecto no existen cuerpos de agua cercanos.***

#### **IV.2.2 Aspectos bióticos.**

El área donde se pretende desarrollar el proyecto, se encuentra ubicado dentro de una zona en la cual se realizó la remoción de vegetación mucho tiempo atrás por la urbanización de la zona la construcción de casas habitación, establecimientos comerciales y vialidades, actividades que han incidido en la modificación del entorno ambiental al igual que otras actividades que han alterado el ecosistema natural en donde interactúan factores físicos biológicos que han permitido la presencia de las condiciones ambientales actuales.

Otro de los elementos que se ha visto afectada por el impacto de la vegetación, es la fauna silvestre, lo que ha provocado que emigren hacia otros sitios en donde encuentran áreas con vegetación y sin actividad humana para garantizar su alimentación, reproducción y refugio.

##### **A. Vegetación.**

Está formada por vegetación decidua tropical y selva espinosa, localmente considerada como selva baja y correspondiente o asociada con suelos muy someros y pedregosos. Esta tiene poco valor comercial.

La vegetación en prácticamente toda la Península de Yucatán se encuentra iterada, en razón de la excesiva explotación a la que ha sido sometida a través del tiempo. En el Atlas de Procesos Territorial de Yucatán que editó la Universidad Autónoma de Yucatán, se incluye un mapa denominado Tipos de Vegetación en el cual apunta que en 1981 toda la parte noroeste del estado, donde se encuentra Cautin, correspondía a selva baja caducifolia.

##### **Vegetación en el sitio del proyecto.**

El área donde se pretende desarrollar el proyecto ya no cuenta con vegetación ya que es una zona urbanizada dentro de la mancha urbana.

##### **B. Fauna**

Las especies más comunes de animales que habitan el municipio son mamíferos: conejo, venado, tuza, zarigüeya, zorrillo; reptiles: variedad de iguanas y serpientes; aves: golondrinas, palomas, tzutzuy.

##### **Fauna silvestre en el sitio del proyecto**

No se observó fauna silvestre en el predio del proyecto ya que esta ha sido desplazada por la urbanización de la ciudad, la construcción de locales comerciales, casas habitación y vialidades y por las actividades humanas a otros lugares que permitan su supervivencia y reproducción.

##### **Paisaje**

El paisaje natural original de la zona ya no existe, ya que ha sido afectado por las actividades desarrolladas en el área de influencia del proyecto, se mejora de manera sustancial el paisaje escénico con el establecimiento de una estación de servicio con áreas verdes y servicios.

##### **Funcionalidad**

No se observa ninguna afectación en el área de influencia, por lo cual se considera viable su funcionalidad. En cuanto al medio socio económico se verá beneficiado directamente al crear demanda de empleos y adquisición de insumos.

**b) Diagnóstico Ambiental**

El predio del proyecto, carece de la vegetación y fauna silvestre original, cuenta con todos los servicios como electricidad, agua potable y luz eléctrica además de vialidades, se observan entre otros, estos son algunos de los factores que han afectado la zona y que ha provocado la modificación del área ambiental.

La selección del sitio para el establecimiento del proyecto, se llevó a cabo motivado principalmente por la ubicación del predio, la disponibilidad del terreno, su compatibilidad con el uso de suelo para la zona, y sobre todo la necesidad de abastecer de combustible a las unidades que transitan por la zona de influencia del proyecto por estar en un área agrícola primordialmente.

De la misma manera por ser un sitio ubicado en una zona con una afectación previa a los factores ambientales de la zona, con lo cual el funcionamiento de la estación impactara mínimamente. Y Como ya quedo establecido el área del proyecto no se localiza dentro de algún área natural protegida.

El sitio del proyecto se encuentra dentro de una zona carente de la vegetación original, no existen dentro del área de influencia afectaciones a la atmosfera derivada de emisiones, de la misma manera no se observan afectaciones al suelo por derrames de sustancias peligrosas o residuos, ni contaminación del agua subterránea por infiltraciones o derrames que pudiesen ser provocados por las diferentes actividades desarrolladas en la zona.

**Diversidad.**

Las condiciones naturales de la zona y del propio sitio se han modificado con anterioridad y provocaron la eliminación de la vegetación natural y han ahuyentado a la fauna, por lo cual este rubro de diversidad no es afectado por el proyecto.

**Rareza.**

No existe vegetación ni fauna silvestre que se pudiese afectar, con lo cual no existe alguna especie de vegetación o fauna que se tipifique con algún grado de rareza.

**Naturalidad.**

Las condiciones naturales originales de la zona y del propio sitio ya no existen, y han impactado la naturalidad de la zona por lo que el funcionamiento de la estación de servicio no afectara este concepto.

**Grado de Aislamiento.**

La estación contará con todos los servicios como agua, luz, recolección de residuos, teléfono y estará comunicada por medio de vialidades en perfecto estado por lo que no cuenta con ningún grado de aislamiento.

**Calidad.**

El desarrollo del proyecto no afecta de manera significativa la calidad de los factores ambientales de la zona como el aire, el suelo o el agua en la zona de influencia de la estación, ya que estos se encuentran impactados previamente por las distintas actividades y se cuentan con los dispositivos adecuados para el control adecuado de la generación de residuos e impactos ambientales del proyecto y todo lo que pudiera impactar negativamente la calidad ambiental de la zona.

### III.5 E) IDENTIFICACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES SIGNIFICATIVOS O RELEVANTES Y DETERMINACIÓN DE LAS ACCIONES Y MEDIDAS PARA SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

Una vez que se obtuvo la información básica respecto a la ubicación geográfica y de la zona donde se ubica el sitio del proyecto y se constató la problemática ambiental detectada, se pudo identificar aquellos impactos ambientales que genera la operación de la estación hacia los elementos naturales presentes en el área de la estación.

#### Metodología para Identificar y Evaluar los Impactos Ambientales:

##### Indicadores de impacto.

Un factor ambiental afectado por un elemento es identificado como un indicador de impacto, estos permiten evaluar las afectaciones que podrán producirse como consecuencia de la operación de la estación. Los indicadores de impactos se determinan en relación como se encuentran los factores ambientales del área, del análisis de las condiciones ambientales del sitio permitió conocer los impactos ambientales, mismos que serán susceptibles de ser mitigados con las medidas preventivas propuestas.

La lista indicativa de indicadores de impacto son los componentes ambientales del sistema ambiental que serán afectados, elementos que forman parte del sistema ambiental de la zona tales como el suelo, agua fauna, flora, aire y socioeconómico.

Factores ambientales		Impacto	Fuente
Factores Físicos	Aire	vapores de gasolina	operación de la estación
	Agua	Descarga de aguas residuales Agua con hidrocarburos	Sanitarios Operación
Socioeconomico	Social	Generacion de empleos	operación de la estación
	Economico	Demanda de mano de obra e insumos	operación de la estación

#### Impactos Ambientales Identificados

##### Vegetación

La zona donde se ubica la estación ya no cuenta con la vegetación nativa del lugar por la urbanización de la zona, la construcción de diversos locales comerciales, casas habitación y vialidades por lo cual este rubro no se considera.

##### Fauna

La fauna silvestre de la zona emigro a otras zonas más alejadas del contacto humano, por lo que en la zona de la estación ya no se observan especies de fauna silvestre, por lo cual ese impacto ya no se considera.

##### Aire

Se tendrá una afectación a este factor por las emisiones fugitivas de los vapores de la gasolina al momento de carga y descarga en los tanques de almacenamiento y carga en automóviles.

**Agua**

Este rubro será impactado por la contaminación de agua al caer en el piso de la estación, las cuales serán conducida a una trampa de grasas y aceites, de la misma manera las aguas domesticas provenientes de los sanitarios serán conducidas al drenaje Municipal.

**Paisaje.**

El paisaje natural original de la zona ya no existe, ya que ha sido afectado por el crecimiento urbano de la ciudad, y la instalación de actividades comerciales diversas, industria, casas habitación y campos agrícolas, por lo que la estación se integra armónicamente con las actividades que se desarrollan dentro del área de influencia de la misma, al mejorar de manera sustancial el paisaje escénico con una estación de servicio con áreas verdes y servicios como la tienda de conveniencia y locales comerciales.

**Socioeconómico.**

Se requiere personal para la operación, por lo que se contempla un impacto benéfico al sector social y de servicios con lo cual se generan empleos directos e indirectos.

**MATRIZ DE IMPACTOS**

	Factores Ambientales		Operación		
			Emisiones Atmosfera	Generación de Residuos	Generación Aguas Residuales
<b>Factores Abióticos</b>	<b>Aire</b>	Calidad del Aire	X	-----	-----
		Nivel de Ruido	-----	-----	-----
	<b>Agua</b>	Calidad	-----	-----	X
		Uso del Agua	-----	-----	X
		Calidad	-----	-----	-----
	<b>Suelo</b>	Uso de Suelo	-----	-----	-----
<b>Socio Económicos</b>	<b>Demanda Servicios</b>	Empleo	X	X	X
	<b>Demanda Insumos</b>	Empleo	X	X	X
	<b>Población</b>	Empleo	X	X	X

### **Criterios y Metodologías de Evaluación.**

Las metodologías de evaluación de impacto ambiental se refieren a los enfoques desarrollados para identificar, predecir y valorar las alteraciones de una acción, consiste en reconocer qué variables y/ o procesos físicos, químicos, biológicos, socioeconómicos, culturales y paisajísticos pueden ser afectados de manera significativa por actividades propias de algún proyecto.

Para el caso del proyecto se optó por utilizar un método llamado “matriz de importancia”, que nos permitirá obtener una valoración cualitativa de los impactos. En dicha matriz, cada casilla de cruce nos dará una idea del efecto de cada acción impactante sobre cada componente ambiental impactado.

Para su ejecución, será necesario identificar las acciones que pueden causar impactos, sobre una serie de factores del medio, es decir, determinar una matriz de identificación de efectos.

Ambas matrices nos permitirán identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto en el medio, para posteriormente, obtener una valoración de los mismos.

Una vez identificadas las acciones y los factores del medio que serán impactados, la matriz de importancia nos permitirá obtener una valoración cualitativa siendo que en casilla de cruce se anota la importancia del impacto determinada como se indicará más adelante.

### **Criterios**

Los elementos tipo, o casillas de cruce de la matriz de impactos, estarán ocupados por criterios de valoración correspondiente a características a evaluar en la matriz de impactos, mismas que se describen a continuación.

#### **Signo.**

El signo hace referencia al carácter benéfico (+) o perjudicial (-) de las distintas acciones que van a actuar sobre los factores considerados. Sin embargo, en ocasiones no es fácil predecir el efecto por lo que se puede incluir un tercer valor (x), que refleja efectos cambiantes difíciles de predecir.

#### **Intensidad.**

Se refiere al grado de incidencia de la acción sobre el factor, en el ámbito específico en que actúa. la escala de valoración está comprendida entre 1 y 12, en el que 12 expresa una destrucción total del factor en el área en la que se produce el efecto, y 1 indica una afectación mínima.

#### **Extensión.**

Se refiere al área de influencia teórica del impacto en relación con el entorno del proyecto, es decir, el porcentaje de área respecto al entorno en que se manifiesta el efecto. La escala de valoración para esta característica es entre 1 y 8 en la que 1 representa un efecto muy localizado o puntual y 8 representa una ubicación de influencia generalizada en todo el entorno del proyecto, esta característica introduce un valor adicional que aplica si el impacto se produce en un lugar crítico.

En este caso se deben sumar cuatro unidades al número que resultó de la valoración del porcentaje de extensión en que se manifiesta. Cuando éste es el caso, y además se trata de un impacto peligroso para el cual no es posible introducir medidas correctoras, deberá buscarse otra alternativa a la actividad.

**Momento.**

El plazo de manifestación del impacto alude al tiempo que transcurre entre la aparición de la acción y el comienzo del efecto sobre el factor del medio considerado.

Cuando el tiempo transcurrido sea nulo, el momento será inmediato, y si es inferior a un año, corto plazo, asignándole en ambos casos un valor de 4. Si el período de tiempo va de 1 a 5 años, medio plazo, se asigna el valor 2 y si el efecto tarda en manifestarse más de 5 años se califica con 1, largo plazo.

Si ocurriese alguna circunstancia que hiciese crítico el momento del impacto, cabría atribuirle un valor de 1 a 4 unidades que se suman al valor obtenido previamente, según su momento de acción.

**Persistencia.**

Se refiere al tiempo que, supuestamente, permanecería el efecto desde su aparición y, a partir del cual el factor afectado retornaría a las condiciones iniciales previas a la acción por medios naturales o mediante la introducción de medidas correctoras.

Si la persistencia del efecto tiene lugar durante menos de 1 año, consideramos que la acción produce un efecto fugaz, asignándole un valor de 1. Si dura entre 1 y 10 años, se califica como temporal (2) y si el efecto tiene una duración superior a 10 años, se considera permanente y debe calificarse con un valor de 4.

**Reversibilidad.**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción del factor afectado por el proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la acción, por medios naturales, una vez aquella deja de actuar sobre el medio, siguiendo los intervalos de tiempo expresados para la característica previa, al corto plazo, se le asigna un valor de 1, si es a medio plazo 2 y si el efecto es irreversible 4.

**Recuperabilidad.**

Se refiere a la posibilidad de reconstrucción, total o parcial, del factor afectado como consecuencia del proyecto, es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones iniciales previas a la actuación, por medio de la intervención humana.

Si el efecto es totalmente recuperable se le asigna un valor de 1 ó 2, según lo sea de manera inmediata o a medio plazo, si lo es parcialmente, el efecto es mitigable, y toma un valor de 4, que se resta al valor de importancia total. Cuando el efecto es irrecuperable se le asigna el valor de 8.

Si el efecto es irrecuperable pero existe la posibilidad de aplicar medidas compensatorias, entonces el valor que se adopta es 4.

**Sinergia.**

Este atributo contempla el reforzamiento de dos o más efectos simples. La componente total de la manifestación de los efectos simples, provocados por acciones que actúan simultáneamente, es superior a la que cabría esperar de la manifestación de efectos cuando las acciones que las provocan actúan de manera independiente no simultánea.

Quando una acción actuando sobre un factor, no es sinérgica con otras acciones que actúan sobre el mismo factor, el atributo toma valor 1, si se presenta un sinergismo moderado 2 y si es altamente sinérgico 4.

**Acumulación.**

Este atributo da idea del incremento progresivo de la manifestación del efecto, cuando persiste de forma continuada o reiterada la acción que lo genera.

Quando una acción no produce efectos acumulativos, el efecto se valora como 1 y si el efecto es acumulativo se califica con 4.

**Efecto.**

Este atributo se refiere a la relación causa-efecto, o sea a la forma de manifestación del efecto sobre un factor, como consecuencia de una acción. El efecto puede ser directo o primario, siendo en este caso la repercusión de la acción a consecuencia directa de ésta y se califica con el valor 4. En el caso de que el efecto sea indirecto o secundario, su manifestación no es consecuencia directa de la acción, sino que tiene lugar a partir de un efecto primario, actuando éste como una acción de segundo orden. En este caso se califica con 1.

**Periodicidad.**

Se refiere a la regularidad de manifestación del efecto, bien sea de manera cíclica o recurrente (efecto periódico), de forma impredecible en el tiempo (efecto irregular), o constante en el tiempo (efecto continuo). A los efectos continuos se les asigna un valor de 4, a los periódicos 2 y a los de aparición irregular y a los discontinuos con 1.

La importancia del impacto puede tomar valores entre 13 y 100. Los impactos con valores de importancia inferiores a 25 son irrelevantes. Los impactos moderados presentan una importancia entre 25 y 50. Serán severos cuando la importancia se encuentre entre 50 y 75, y críticos cuando el valor sea superior a 75.

**Metodología de Evaluación y Justificación de La Metodología Seleccionada**

Se optó por utilizar el método que consiste en una llamada “matriz de importancia”, que nos permitirá obtener una valoración cualitativa de los impactos. Se eligió esta metodología porque ayuda identificar con mayor facilidad las actividades que pudieran causar impactos, ya que en la matriz de importancia se plasman las etapas y actividades del proyecto, así como los factores del medio que pudieran verse afectados por la ejecución del proyecto.

Esta matriz nos permite identificar, prevenir y comunicar los efectos del proyecto en el medio para posteriormente obtener una valoración. Con la información del cuadro previo se califica el valor de importancia de los impactos ambientales potenciales identificados para el proyecto.

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**

**MATRIZ DE CALIFICACIÓN DEL VALOR DE IMPORTANCIA**

<b>Criterio</b>	<b>Tipo De Impacto</b>	<b>Criterio</b>	<b>Emisión a la atmosfera</b>	<b>Generación Aguas Residuales</b>	<b>Generación de Residuos</b>	<b>Generación de Empleo</b>
<b>Naturaleza</b>	<b>Benéfico</b>	<b>+</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>+</b>
	<b>Adverso</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>+</b>
<b>Intensidad(In)</b>	<b>Bajo</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
	<b>Medio</b>	<b>2</b>				<b>2</b>
	<b>Alta</b>	<b>4</b>				
	<b>Muy Alta</b>	<b>8</b>				
	<b>Total</b>	<b>12</b>				
<b>Extensión (Ex)</b>	<b>Puntual</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
	<b>Parcial</b>	<b>2</b>				<b>1</b>
	<b>Extenso</b>	<b>4</b>				
	<b>Total</b>	<b>8</b>				
	<b>Critico</b>	<b>+4</b>				
<b>Momento( Mo)</b>	<b>Largo Plazo</b>	<b>1</b>				
	<b>Mediano Plazo</b>	<b>2</b>				
	<b>Inmediato</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
	<b>Critico</b>	<b>+4</b>				
<b>Persistencia(Pe)</b>	<b>Fugaz</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>2</b>		
	<b>Temporal</b>	<b>2</b>			<b>2</b>	
	<b>Permanente</b>	<b>4</b>				<b>4</b>
<b>Reversibilidad (Rv)</b>	<b>Corto Plazo</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
	<b>Mediano Plazo</b>	<b>2</b>				
	<b>Irreversible</b>	<b>4</b>				<b>4</b>
<b>Sinergia(Si)</b>	<b>Sin Sinergia</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
	<b>Sinergia</b>	<b>2</b>				
	<b>Muy Sinérgico</b>	<b>4</b>				<b>4</b>
<b>Acumulación(Ac)</b>	<b>Simple</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
	<b>Acumulativo</b>	<b>4</b>				<b>4</b>
<b>Efecto (Ef)</b>	<b>Indirecto</b>	<b>1</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	
	<b>Directo</b>	<b>4</b>	<b>4</b>			<b>4</b>
<b>Periodicidad(Pr)</b>	<b>Irregular</b>	<b>1</b>				
	<b>Periódico</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
	<b>Continuo</b>	<b>4</b>				<b>4</b>
<b>Recuperabilidad (Mc)</b>	<b>Recuperable</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	
	<b>Mediano Plazo</b>	<b>2</b>				
	<b>Mitigable</b>	<b>4</b>				
	<b>Irrecuperable</b>	<b>8</b>				<b>4</b>

$$\text{Importancia} = \pm (3In + 2Ex + Mo + Pe + Rv + Si + Ac + Ef + Pr + Mc) = 8$$

**El resultado es menor a 25 por lo cual el impacto se considera irrelevante y se concluye que es viable el desarrollo del proyecto**

## **IMPACTOS AMBIENTALES IDENTIFICADOS**

- **EMISIONES A LA ATMOSFERA**

### **ETAPA DE CONSTRUCCION**

#### **Delimitación, Nivelación, Excavación y Edificación**

Se tuvieron emisiones de polvos.

### **ETAPA DE OPERACION**

En la operación se tienen emisiones de vapores a la atmósfera por la carga y descarga de combustible.

Este impacto resulta ser negativo, en base a la calificación final, el impacto se considera irrelevante o compatible.

- **GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES**

### **ETAPA DE CONSTRUCCION**

En la etapa de construcción se generaron aguas residuales domesticas por los trabajadores de la obra.

Con base a la calificación final, el impacto se considera irrelevante o compatible.

### **ETAPA DE OPERACION**

En la etapa de operación se generan aguas residuales domesticas por los empleados de la estación tanto despachadores como administrativos y el público que acude a cargar combustible.

Con base a la calificación final, el impacto se considera irrelevante o compatible.

## **GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS**

### **ETAPA DE CONSTRUCCION**

En la construcción se generaron residuos sólidos domésticos y escombros.

### **ETAPA DE OPERACION**

En la operación se generan residuos sólidos domésticos y residuos peligrosos.

Con base a la calificación final, el impacto se considera irrelevante o compatible.

- **GENERACIÓN DE EMPLEO**

### **ETAPA DE CONSTRUCCION**

En la etapa de construcción se empleó mano de obra temporal de la zona.

Con base a los análisis realizados en el presente capítulo, se concluye que los impactos más representativos en el proyecto son la generación de residuos sólidos, aguas residuales y emisiones a la atmósfera.

### **ETAPA DE OPERACION**

Se generan empleos directos permanentes por las personas contratadas para trabajar en la estación e indirectos por el personal que acudirá a recolectar los diversos tipos de residuos, darle mantenimiento a la estación, etc.

Con base a los análisis realizados en el presente capítulo, se concluye que los impactos más representativos en el proyecto son la generación de residuos sólidos, aguas residuales y emisiones a la atmósfera.

### **PAISAJE**

El proyecto estará integrado con el paisaje y actividades de la zona, en un entorno ambiental y paisajísticamente atractivo para la sociedad, en donde diversos sectores de la economía puedan desarrollar sus actividades que benefician de una manera directa o indirecta a la población.

### **MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.**

El área donde se ubica el proyecto se encuentra dentro de una zona que no cuenta con la vegetación ni fauna silvestre, ya que la zona ha sido impactada por la urbanización de la ciudad, por las diversas actividades que se han desarrollado previamente como construcción de locales comerciales y casas habitación. Una vez identificados los impactos ambientales se implementarán las medidas de mitigación adecuadas para minimizar los impactos ambientales descritos, mismas que se enlistan a continuación.

- **EMISIONES A LA ATMOSFERA**

#### **ETAPA DE CONSTRUCCIÓN**

Se regó con agua no potable para minimizar la emisión de polvos.

#### **ETAPA DE OPERACIÓN**

Se cuenta con sistemas de recuperación de vapores en los diferentes componentes y equipos de la estación.

- **AGUAS RESIDUALES**

#### **ETAPA DE CONSTRUCCION**

Se contó con sanitarios portátiles para la captación de las aguas residuales mismas que fueron recolectadas por una empresa autorizada para su tratamiento y disposición final.

#### **ETAPA DE OPERACIÓN**

Las aguas residuales domesticas se descargan directamente al alcantarillado municipal

- **RESIDUOS**

#### **ETAPA DE CONSTRUCCION**

Los residuos sólidos no peligrosos fueron depositados en contenedores con tapa y recolectados por el servicio de limpia municipal para su disposición final en el relleno sanitario municipal.

El escombro generado en la construcción se depositó en un sitio definido por la autoridad municipal.

#### **ETAPA DE OPERACIÓN**

Se cuenta con contenedores con tapa para la disposición de los residuos no peligrosos y se efectúa su recolección periódica para su posterior traslado y disposición final en el relleno sanitario municipal.

Los residuos peligrosos que se generan en la operación del proyecto como aceites, lubricantes, aditivos, botes de plástico vacíos que contuvieron alguna sustancia peligrosa, residuos generados por el mantenimiento de los equipos, se almacenan temporalmente en una bodega construida de acuerdo a la normatividad vigente en la materia y serán recolectados por una empresa especializada para su tratamiento y disposición final. Los lodos generados captados en la trampa de grasas y aceites son recolectados por una empresa autorizada para su transporte y disposición final.

**TABLA DE RESULTADOS DE IMPACTOS AMBIENTAL**

**ETAPA DE CONSTRUCCION**

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACION
<b>Agua</b>	<b>Descarga de aguas residuales</b>	Se contó con sanitarios portátiles para la captación de las aguas residuales mismas que se recolectaron por una empresa autorizada para su tratamiento y disposición final.
<b>Suelo</b>	<b>Residuos</b>	Los residuos sólidos no peligrosos se depositaron en contenedores con tapa y recolectados por el servicio de limpia municipal para su disposición final en el relleno sanitario municipal. El escombros generado en la construcción se depositó en un sitio definido por la autoridad municipal.
<b>Social</b>	<b>Empleo y adquisición de insumos</b>	Se empleó mano de obra temporal de la zona.

**ETAPA DE OPERACIÓN**

FACTOR AMBIENTAL AFECTADO	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	MEDIDA DE MITIGACION
<b>Aire</b>	<b>Emisiones a la atmosfera</b>	Se contará con sistemas de recuperación de vapores en los diferentes componentes y equipos de la estación.
<b>Agua</b>	<b>Descarga de aguas residuales</b>	Las aguas residuales domesticas se descargarán al alcantarillado municipal.
<b>Suelo</b>	<b>Residuos</b>	<b>Residuos sólidos urbanos</b> Se cuenta con un depósito adecuado para el almacenamiento temporal de residuos sólidos urbanos, hasta el momento de su recolección por el sistema de limpia municipal. Debiendo separar aquellos que puedan ser reciclados para ser entregados a empresas que se dedican a la recolecta y reciclaje. Los residuos peligrosos que se generan en la operación como aceites, lubricantes, aditivos, botes de plástico vacíos que contuvieron alguna sustancia peligrosa, residuos generados por el mantenimiento de los equipos, se almacenan temporalmente en una bodega construida de acuerdo a la normatividad vigente en la materia y serán recolectados por una empresa especializada para su tratamiento y disposición final.
<b>Social</b>	<b>Empleo y adquisición de insumos</b>	Se emplea personal de la zona del proyecto para beneficio de la comunidad.

### **ABANDONO DE SITIO.**

**No se tiene contemplado el abandono de sitio**, pero una vez terminada la vida útil del proyecto, se retirarán todos los materiales de la infraestructura con la maquinaria y equipos, posteriormente se retirarán los tanques de almacenamiento, del combustible y equipos que hayan sido instalados, aplicando las medidas de mitigación para el abandono del sitio, una vez retirado la infraestructura se restaura el sitio, restituyendo al suelo, depositando material de tierra y esparciendo uniformemente sobre toda el área y reforestar con especies nativas de la región, dándole un mantenimiento periódico restituyendo aquellas especies que mueran.

### **Impactos Residuales.**

No se identificaron impactos residuales a largo plazo que impliquen efectos desfavorables que signifiquen el deterioro del medio ambiente; ya que la operación de la estación no genera impactos ambientales a mediano o largo plazo de manera significativa, en un entorno ambiental previamente afectado por diversas actividades ya mencionadas en el presente estudio.

### **Pronósticos Ambientales y en su caso, Evaluación de Alternativas**

Se tendrán impactos adversos poco significativos hacia elementos como suelo, agua y atmósfera; con la implementación de las medidas de mitigación en la etapa de construcción y operación se minimizarán los mismos. De la misma manera los impactos ambientales identificados serán mitigados siguiendo lo establecido en la normatividad aplicable en la materia. Los sistemas de control instalados permiten pronosticar que a futuro no se tendrá una afectación al medio ambiente en el predio del proyecto y mucho menos en el área de influencia de la estación. Así mismo en los rubros vegetación y fauna silvestre, permiten pronosticar que la zona de la estación por su operación no incrementara el grado de afectación ambiental existente actualmente.

### **Programa de Vigilancia Ambiental**

Las medidas de mitigación propuestas serán supervisadas continuamente, con el propósito de que sean aplicadas y así asegurar de manera correcta que se minimizara al máximo alguna afectación al ambiente, de la adecuada implementación de la vigilancia ambiental dependerá que la afectación al ambiente sea lo menor posible. Dicho programa de vigilancia será del conocimiento de todo el personal involucrado en el desarrollo del proyecto, de la misma manera se vigilará por conducto de una persona externa para llevar a cabo la vigilancia desde otro punto de vista, dichos resultados se informarán y se compararán para tener un panorama real de la implementación de las medidas de mitigación.

### **PROGRAMA DE VIGILANCIA**

Se implementará un programa de vigilancia ambiental para establecer un control sobre los diferentes sistemas de recolección y disposición de la emisión de residuos líquidos, sólidos y emisiones a la atmosfera el cual es el siguiente:

- Los residuos sólidos susceptibles de reciclar serán depositados en tambos para ser entregados a empresas para su reciclaje o disposición final.
- Los residuos peligrosos y no peligrosos, se dispondrán en contenedores con tapa y serán recolectados periódicamente.
- Los residuos peligrosos que se generan tales como aceites, lubricante, aditivos residuos deberán tener un manejo adecuado; la empresa deberá sujetarse a lo que establecen las normas oficiales en la materia.

- Se dará mantenimiento periódico y adecuado de trampa de grasas y aceites por empresas especializadas para su tratamiento y que cuenten con el permiso correspondiente.
- Se contará con un programa de limpieza diaria del proyecto para el cuidado del paisaje escénico.
- Se contará con un programa mensual para el control de fauna nociva.
- Se dará el mantenimiento del equipo de acuerdo a sus manuales de operación.
- Reparación y mantenimiento de instalación sanitarias en baños y oficinas para evitar fugas de agua.

Dicho programa de vigilancia será llevado a cabo por un comité de vigilancia integrado por el gerente de la estación y el personal de la misma, el cual se reunirá periódicamente para evaluar su implementación y su funcionamiento y sugerir nuevas propuestas para su mejora.

### **III.6 F) Planos de Localización del Área en la que se Pretende Realizar el Proyecto**

- Se anexan Planos del proyecto
- Se anexan cartas informativas de la zona del proyecto (INEGI)

### **II.7 g) CONDICIONES ADICIONALES**

**Describir las condiciones adicionales que se propondrían para la sustentabilidad del ecosistema involucrado, verbigracia; medidas de compensación o desarrollo de actividades tendientes a la preservación, protección o conservación de ecosistemas que requieran de la implementación de dichas actividades.**

#### **Se proponen las siguientes medidas adicionales**

1. Se colocarán señalamientos de seguridad y sugerencias de depositar la basura en los contenedores para el público en general.
2. Los residuos sólidos susceptibles de reciclar serán depositados en tambos identificados por tipo para ser entregados a empresas periódicamente sin que se acumulen para su reciclaje o disposición final.
3. Se adicionarán áreas verdes para compensar la pérdida de vegetación que se dio cuando se construyó la estación.
4. Se dará limpieza y mantenimiento periódico y adecuado de pisos de estación, área de tanques y trampa de grasas y aceites por empresas especializadas para su tratamiento y que cuenten con el permiso correspondiente.
5. Se contará con un programa de limpieza diaria del proyecto para el cuidado del paisaje escénico.
6. Se contará con un programa mensual de fumigación para el control de fauna nociva.
7. Reparación y mantenimiento periódico de instalaciones sanitarias en baños y oficinas para evitar fugas de agua.
8. Se indicará a los automovilistas que apaguen su motor para minimizar las emisiones de combustión del motor y por seguridad al momento de carga de combustible.
9. Se entregarán regularmente los residuos peligrosos evitando así la acumulación de los mismos en la estación.
10. Se recolectarán regularmente los residuos no peligrosos evitando así la acumulación de los mismos y la generación de olores y fauna nociva en la estación.
11. Se capacitará constantemente y se les dará la instrucción a los despachadores para evitar al máximo el sobrellenado de los tanques de los automóviles para evitar los derrames de hidrocarburos en el piso de la estación y la generación de vapores al momento de la carga de combustible.

## **CONCLUSIONES**

Identificados y analizados los impactos ambientales que se generaran y una vez determinadas las medidas de mitigación necesarias para minimizar la afectación al ambiente de la zona, que, por ser una zona previamente impactada en los diferentes factores ambientales, se puede concluir que no se modificará o impactará negativamente el medio ambiente de la zona de influencia de la estación.

Se tendrán impactos benéficos sobre el medio social y económico por la creación de empleos temporales y permanentes por el desarrollo del proyecto y por la operación del mismo.

Así mismo con la implementación del programa de vigilancia se puede determinar que el proyecto se llevara a cabo de manera adecuada y operara cumpliendo con todos los requerimientos establecidos en las diferentes Leyes y Normas en la materia para minimizar la afectación al medio ambiente, por lo cual se puede concluir que el proyecto es viable su funcionamiento.

## **GLOSARIO DE TÉRMINOS**

**Daño ambiental:** Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

**Daño a los ecosistemas:** Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

**Depósito a aire Libre:** Depósito temporal de material sólido o semisólido, dentro de los límites del establecimiento, pero al descubierto.

**Descarga:** Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

**Desequilibrio ecológico grave:** Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

**Disposición final:** El depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas y controladas, para evitar daños a los ecosistemas.

**Disposición final de residuos:** Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

**Duración:** El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

**Generación de residuos:** Acción de producir residuos peligrosos.

**Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

**Impacto ambiental acumulativo:** El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

**Impacto ambiental residual:** El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

**Impacto ambiental significativo o relevante:** Aquel que resulta de la acción del hombre ° de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

**Impacto ambiental sinérgico:** Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

**Importancia:** Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente.

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

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

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

**Material peligroso:** Elementos, sustancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico infecciosas.

**Medidas de prevención:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

**Medidas de mitigación:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

**Naturaleza del impacto:** Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

**Obras hidroagrícolas:** Todas aquellas estructuras cuyo objetivo principal es dotar de agua a una superficie agrícola en regiones donde la precipitación pluvial es escasa durante una parte del año, o bien eliminar el exceso de agua.

**Proceso:** El conjunto de actividades físicas o químicas relativas a la producción, obtención, acondicionamiento, envasado, manejo, y embalado de productos intermedios o finales.

**Proceso productivo:** Cualquier operación o serie de operaciones que involucra una o más actividades físicas o químicas mediante las que se provoca un cambio físico o químico en un material o mezcla de materiales.

**Producto:** Es todo aquello que puede ofrecerse a la atención de un mercado para su adquisición, uso o consumo y que además pueden satisfacer un deseo o una necesidad. Abarca objetos físicos, servicios, personal, sitios organizaciones e ideas.

**Reciclaje de residuos:** Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos en fines productivos.

**Recolección de residuos:** Acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a instalaciones de almacenamiento, tratamiento o reuso, o a los sitios para su disposición final

**Residuo:** Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó;

**Residuo incompatible:** Aquel que al entrar en contacto o ser mezclado con otro reacciona produciendo calor o presión, fuego o evaporación; o, partículas, gases o vapores peligrosos; pudiendo ser esta reacción violenta.

**Residuos peligrosos:** Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico -infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente;

**Sistema ambiental:** Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

**Sustancia peligrosa:** Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

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

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

**Aguas residuales:** Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.

**Daño ambiental:** Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

**Daño a los ecosistemas:** Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

**Descarga:** Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.

**Disposición final:** El depósito permanente de los residuos sólidos en un sitio en condiciones adecuadas y controladas, para evitar daños a los ecosistemas.

**Disposición final de residuos:** Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.

**Emisión contaminante:** La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.

**Equipo de combustión:** Es la fuente emisora de contaminantes a la atmósfera, generados por la utilización de algún combustible fósil, sea sólido, líquido o gaseoso.

**Fuente fija:** Es toda instalación establecida en un Solo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.

**Impacto ambiental:** Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

**Impacto ambiental acumulativo:** El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

**Material peligroso:** Elementos. Substancias, compuestos, residuos o mezclas de ellos que, independientemente de su estado físico, represente un riesgo para el ambiente, la salud o los recursos naturales, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico infecciosas.

**Medidas de prevención:** Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

## **BIBLIOGRAFÍA**

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.
- Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- Ley de Hidrocarburos.
- Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente.
- Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley de Hidrocarburos.
- Reglamento de las actividades a que se refiere el Título Tercero de la Ley de Hidrocarburos.
- Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.
- Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Prevención y Control de la Contaminación de la Atmósfera.
- Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
- Reglamento de la Ley Federal sobre Metrología y Normalización.
- Reglamento Federal de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- Acuerdo de la Secretaría de Energía que determina los lugares de concentración pública para la verificación de las instalaciones eléctricas.
- NOM-005-SCFI-2011, Instrumentos de Medición - Sistemas para Medición y Despacho de Gasolina y otros Combustibles Líquidos - Especificaciones, Métodos de Prueba y de Verificación.
- NOM-063-SCFI-2001, Productos Eléctricos - Conductores - Requisitos de seguridad.
- NOM-064-SCFI-2000, Productos Eléctricos - Luminarias para Uso en Interiores y Exteriores - Especificaciones de Seguridad y Métodos de Prueba.
- NOM-001-SEDE-2012, Instalaciones eléctricas (utilización).
- NOM-003-SEGOB-2011, Señales y Avisos para Protección Civil - Colores, Formas y Símbolos a utilizar.
- NOM-052-SEMARNAT-2005, Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
- NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.
- NOM-001-STPS-2008, Edificios, Locales, Instalaciones y Áreas en los Centros de Trabajo - Condiciones de Seguridad.
- NOM-002-STPS-2010, Condiciones de Seguridad - Prevención y Protección contra Incendios en los Centros de Trabajo.
- NOM-005-STPS-1998, Relativa a las Condiciones de Seguridad e Higiene en los Centros de Trabajo para el Manejo, Transporte y Almacenamiento de Sustancias Químicas Peligrosas.
- NOM-017-STPS-2008, Equipo de Protección Personal - Selección, Uso y manejo en los centros de trabajo. NOM-018-STPS-2015, Sistema armonizado para la identificación y comunicación de peligros y riesgos por sustancias químicas peligrosas en los centros de trabajo.

**INFORME PREVENTIVO**  
**COMBUSTIBLES Y LUBRICANTES POLIFORUM, S.A. DE C.V.**  
**CALLE 95ª No. 300 A, COLONIA AMPLIACION SALVADOR ALVARADO SUR, MERIDA YUCATAN**

- NOM-020-STPS-2011, Recipientes sujetos a Presión, recipientes criogénicos y generadores de vapor o calderas - Funcionamiento - Condiciones de Seguridad.
- NOM-022-STPS-2008, Electricidad estática en los Centros de Trabajo - Condiciones de Seguridad.
- NOM-025-STPS-2008, Condiciones de Iluminación en los Centros de Trabajo.
- NOM-031-STPS-2011, Construcción - Condiciones de Seguridad y Salud en el Trabajo.
- NMX-R-050-SCFI-2006, Accesibilidad de las personas con discapacidad a espacios construidos de Servicio al Público - Especificaciones de Seguridad.
- Norma oficial Mexicana NOM-059-Semarnat-2010
- Primer Listado de Actividades Altamente Riesgosas.
- Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas.
- Norma oficial mexicana NOM-050-Semarnat-1993
- Norma oficial mexicana NOM-042-Semarnat-1999
- Norma Oficial Mexicana NOM-011-STPS-2001
- Norma Oficial Mexicana NOM-080-ECOL-1994
- Norma Oficial Mexicana NOM-081-ECOL-1994
- Norma Oficial Mexicana NOM-002-ECOL-1996
- Modificación al sistema de Clasificación Climática de Koppen por Enriqueta García
- Carta de Vegetación INEGI
- Carta Edafológica INEGI
- Prontuario de Información Geográfica Municipal INEGI