

<b>Resumen Ejecutivo</b> de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular	<b>Estación de Servicios  Conhuas</b>
--	---

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

El Proyecto, es de nueva construcción y se ubicará en municipio de Calakmul, en el estado de Campeche en un polígono con una superficie de 2,870 m2.

**II. Descripción del proyecto;**

Consiste la preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento, cierre, desmantelamiento y abandono de la ESTACIÓN DE SERVICIOS CONHUAS, el cual se llevará a cabo en una superficie total de 2,870 m2, (0.287 ha) (en lo sucesivo **sitio del Proyecto**) y ocupará el 100.00 % del predio, donde se presentan ejemplares de flora característicos de Vegetación de Selva Baja Espinosa Subperennifolia, por lo que se pretende realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales en una superficie de 2,870 m2, (0.287 ha) el cual es presentado por la Unión de Servicios Conhuas, S.C. de P.R.L. de C.V.

El proyecto pretende ubicarse en la Carretera Federal 186 Villahermosa-Chetumal, municipio de Calakmul, estado de Campeche, es de resaltar que el proyecto se encuentra adyacente a la carretera. Las obras y/o actividades del Proyecto se realizarán en un periodo de 18 meses y para la etapa operativa se considera un periodo de 30 años, considerando la vida útil de los tanques.

**III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;**

La LGEEPA representa la principal ley ambiental en nuestro país, se publicó en el DOF el 28 de enero de 1988 y su última reforma el 11 de abril de 2022 (DOF, 2022), su objetivo es establecer los lineamientos encaminados a la preservación, restauración y protección del medio ambiente en México.

Artículo	Vinculación con el proyecto
<b>Artículo 15</b> Fracción IV.- Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente, promueva o realice acciones de mitigación y adaptación a los efectos del cambio climático y aproveche de manera sustentable los recursos naturales.	La presente manifestación de impacto ambiental identifica y evalúa los posibles impactos ambientales que el proyecto pudiera provocar en cada una de sus etapas, a fin de determinar los programas o medidas preventivas, de mitigación y compensación que se tiene que implantar. Al igual se anexa un plan de vigilancia ambiental que servirá para garantizar que el

Artículo	Vinculación con el proyecto
	regulado dará seguimiento y cumplimiento a las medidas propuestas.
<p><b>Artículo 28.-</b> 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.</p> <p>28, fracción II y VII que a la letra señalan: “... II. Industria del petróleo, petroquímica, química, siderúrgica, papelera, azucarera, del cemento y eléctrica; ... VII. Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas; ...”</p>	<p>El Proyecto pertenece a las actividades reguladas del sector de hidrocarburos, mismas que por su naturaleza pudieran causar impactos negativos al medio ambiente, al presentar la manifestación de impacto ambiental se busca sujetarse a la evaluación ambiental prevista y de esta forma presentar las medidas de protección al ambiente para disminuir o eliminar los impactos negativos que el proyecto pudiera causar.</p> <p>Aunado a o anterior requiere el cambio de uso del suelo en una superficie de 2,870 m<sup>2</sup> (0.287 ha.)</p>
<p><b>Artículo 30.-</b> Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.</p>	<p>En el presente estudio que se presenta ante la ASEA y que sigue el contenido, las características y modalidad correspondiente se analizan y describen las condiciones ambientales del sitio donde se desarrollara el proyecto, se da una descripción del mismo con la finalidad de evaluar e identificar los impactos negativos que el proyecto pudiera causar en cada una de sus etapas con el propósito de definir y establecer las medidas necesarias para prevenir, mitigar o compensar las alteraciones ambientales.</p>

<b>Resumen Ejecutivo</b> de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular	<b>Estación de Servicios</b> <b>Conhuas</b>
--	--

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p><b>Artículo 110.-</b> Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:</p> <p>Fracción I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y</p> <p>Fracción II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.</p>	<p>El sitio donde se desarrollará el proyecto no pertenece a una delegación o municipio incluido en un programa de protección ambiental atmosférico, y por la naturaleza del proyecto solo se presentarán emisiones de contaminantes de forma intermitente.</p>

### Reglamento de la LGEEPA en Materia del Impacto Ambiental (REIA)

El 30 de mayo del 2000 se publicó en el DOF el REIA, su última reforma fue el 31 de octubre de 2014. De acuerdo con la naturaleza del presente Proyecto el estudio de la MIA-P será ingresado ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), dando cumplimiento con el Artículo 5 del REIA, esto de acuerdo con el tipo de obra o actividad que se va a desarrollar y partiendo de los siguientes incisos inciso K y O:

Artículo	Vinculación con el proyecto
<p><b>Capítulo II, Artículo 5</b> inciso K y O:</p> <p>Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:</p> <p>...</p> <p><b>Inciso D) Actividades del Sector Hidrocarburos:</b></p> <p><i>IX Construcción y operación de instalaciones para la producción, transporte, almacenamiento, distribución y expendio al público de petrolíferos, y</i></p> <p>...</p> <p><i>O) Cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas:</i></p> <p><i>I. Cambio de uso de suelo para actividades...de desarrollo inmobiliario...o para el establecimiento de instalaciones...de servicios en predios con vegetación forestal...o la eliminación o fragmentación del hábitat de</i></p>	<p>El presente proyecto pertenece al sector de hidrocarburos por lo cual, requiere una autorización en materia de impacto ambiental y por tal motivo se presenta la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad particular ante la agencia de ASEA para su evaluación y en dado caso autorización ambiental.</p>

<b>Resumen Ejecutivo</b> de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular	<b>Estación de Servicios</b> <b>Conhuas</b>
--	--

Artículo	Vinculación con el proyecto
<i>ejemplares de flora o fauna sujetos a un régimen de protección especial de conformidad con las Normas Oficiales Mexicanas y otros instrumentos jurídicos aplicables...</i> ...	

**Normas Oficiales Mexicanas que rigen el proceso.**

En este apartado se mencionan las Normas Oficiales Mexicanas (NOM's) que están directamente relacionadas con las obras y actividades que considera el Proyecto; en lo concerniente a la protección de flora y fauna silvestre, la emisión de gases, ruido, generación de residuos peligrosos y aguas residuales.

Norma	Vinculación con el proyecto
<b>NOM-001-SEMARNAT-1996.</b> Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales	<p>Durante la etapa de construcción se tiene previsto el uso de baños portátiles, los cuales serán contratados a una empresa autorizada, quien será la responsable de la disposición final de las aguas generadas.</p> <p>En la etapa de construcción, se colocarán casetas sanitarias para uso de los trabajadores, por lo que se prevé que no existirán descargas de aguas al subsuelo, se contratará a una empresa encargada del retiro de residuos.</p> <p>En la operación las descargas se realizarán a una fosa séptica o planta de tratamiento, por lo que se realizaran las gestiones necesarias ante las dependencias estatales o municipales para obtener los permisos de descargas, y se cumplirá con las disposiciones que emita la autoridad una vez obtenida la autorización, así como los límites establecidos dentro de la norma.</p>
<b>NOM-041-SEMARNAT-2015</b> Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	<p>Durante la etapa de construcción no se prevé la emisión de contaminantes provenientes de escape de vehículos automotores, sin embargo, los vehículos que se utilicen tendrán el adecuado mantenimiento y contará con revisiones permanentes en talleres cercanos al sitio del proyecto.</p>
<b>NOM-045-SEMARNAT-2017</b> Protección ambiental- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	<p>Como en el apartado anterior, durante las distintas etapas y/o actividades para el desarrollo del proyecto, los vehículos automotores y maquinaria que utilicen diésel, será sujetos a revisiones mecánicas permanentes en talleres cercanos al sitio del proyecto, para evitar se produzcan</p>

Norma	Vinculación con el proyecto
<p><b>NOM-165-SEMARNAT-2013</b> Que establece la lista de sustancias sujetas a reporte para el registro de emisiones y transferencia de contaminantes</p>	<p>emisiones fuera de los límites máximos permisibles.</p> <p>Se vincula con el Proyecto toda vez que establece aquellas sustancias sujetas al reporte para el Registro de Emisiones y Transferencia de Contaminantes (RETC), entre las cuales se encuentran algunas sustancias que se pueden liberar a la atmosfera cuando los combustibles a manejar en las instalaciones de la Estación de Servicio se evaporen, entre las cuales se encuentran: Etilbenceno, Xilenos, Hexano, Tolueno, Benceno; por lo tanto, es indispensable, medir y/o calcular las cantidades de emisiones tentativas a generar de dichas sustancias para realizar su correspondiente reporte, así como contar con sistemas de control adecuados, como lo es un Sistema de Recuperación de Vapores (SRV). Se realizarán reportes de la emisión de gases periódicamente, mediante la COA (Cedula Operación Anual) durante la operación de la Estación de Servicio.</p>
<p><b>NOM-052-SEMARNAT-2005:</b> Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de residuos peligrosos.</p>	<p>El proyecto consiste en una estación de servicio; previendo que para la etapa de construcción no se generarán residuos peligrosos, puesto que la maquinaria y vehículos a ocupar para las actividades constructivas, contarán con mantenimiento previo para que operen en perfectas condiciones, donde, serán intervenidos en talleres especializados fuera del área del proyecto.</p> <p>Todos los residuos generados y/o materiales utilizados para la aplicación, limpieza de recubrimientos mecánicos tipo esmalte, serán catalogados como peligrosos.</p> <p>Estos residuos serán almacenados en contenedores debidamente rotulados y envasados a fin de dar cumplimiento en lo establecido en el Reglamento de la LGPGIR.</p> <p>Posteriormente serán almacenados en la bodega temporal de residuos peligrosos; para máximo en 6 meses de su resguardo sean retirados y trasladados a sitios destinados para su tratamiento y disposición final; esto por parte de una empresa especializada y autorizada por autoridad competente.</p>

Norma	Vinculación con el proyecto
<p><b>NOM-054-SEMARNAT-1993</b> Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos para la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-1993</p>	<p>Los residuos que se generarán están clasificados conforme a su compatibilidad y de acuerdo a esta norma.</p>
<p><b>NOM-055-SEMARNAT-2003:</b>Que establece los requisitos que deben reunir los sitios que se destinarán para un confinamiento controlado de residuos peligrosos previamente estabilizados.</p>	<p>Los residuos que se generarán serán manejados y dispuestos a una empresa especializada en este rubro y debidamente autorizada por la SEMARNAT.</p>
<p><b>NOM-161-SEMARNAT-2011.</b> Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de estos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.</p>	<p>Esta norma no es de observancia obligatoria para el regulado, toda vez que la cantidad estimada de residuos que se generan en cualquiera de sus etapas es todo momento menor a 10 toneladas al año.</p> <p>De manera que no es un Gran Generador de Residuos. No obstante, se llevará a cabo la siguiente medida de prevención contra contaminación por un manejo inadecuado:</p> <p>Para la etapa de construcción y operación se colocarán los residuos de manejo especial, que en este caso serán los productos del material constructivo, así como la materia orgánica de las excavaciones y el mantenimiento de las áreas verdes; se clasificaran debidamente acuerdo a su composición y se verá los que sean factibles de reciclaje para disponerse a empresas especializadas y autorizadas para su manejo.</p> <p>Asimismo, en algunos casos, la disposición final será enviándose al centro de recolección de residuos del Municipio o en su caso serán entregados a los vehículos recolectores del Municipio, para su disposición final.</p>
<p><b>NOM-081-SEMARNAT-1994.</b> Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición</p>	<p>Durante la ejecución de las obras y actividades se generará ruido en las distintas etapas. La ejecución de las obras y actividades no superaran los límites máximos permisibles establecidos en esta norma.</p> <p>Lo anterior es posible prever considerando el “Estudio De Evaluación Del Ruido Generado Por La Construcción de la Línea 12 Del STC Metro En Horario Nocturno” cuyos resultados indicaron que, Como resultado de las mediciones, se obtuvo que el valor mínimo registrado fue de 65.8 dB(A) en la estación del Parque de los Venados y el mayor de</p>

Norma	Vinculación con el proyecto
	<p>86.8 dB(A) en el sitio ubicado en Av. Tláhuac y Las Torres.</p> <p>Tomando en cuenta el tipo de obra corresponde a una de gran magnitud en donde intervienen maquinaria pesada, grúas y otros elementos que generan ruidos de forma constante, el ruido generado por las obras del presente proyecto es menor por lo que se apegaran a los límites máximos permisibles.</p> <p>Como medida preventiva en etapa la operación, se colocará el letrero de “apague su motor” para ingreso de los vehículos y se evite generación de ruido.</p>
<p><b>NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012:</b>Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.</p>	<p>En la etapa de construcción se verificará que la maquinaria y los vehículos automotores no presenten fugas de hidrocarburos, para lo cual se realizará su revisión y mantenimiento preventivo dentro de talleres especializados.</p> <p>En la etapa de operación se capacitará a los despachadores para evitar en la medida de lo posible, la existencia de algún derrame en el área de carga de gasolinas y diésel, de existir algún derrame este deberá ser limpiado con aserrín y/o arena y depositado en contenedores especiales o se deberá contratar a una empresa especializada, autorizada por SEMARNAT para la contención, limpieza y recolección de residuos peligrosos.</p> <p>En caso de llevarse a cabo el abandono del sitio, se realizará el retiro de los tanques de almacenamiento de combustibles, por lo que, de acuerdo a las condiciones de los mismos, se determinará si el área requiere de una limpieza, caracterización y/o remediación del sitio.</p>
<p><b>NOM-147-SEMARNAT/SSA1-2004</b> Que establece criterios para determinar las concentraciones de remediación de suelos contaminados por arsénico, bario, berilio, cadmio, cromo hexavalente, mercurio, níquel, plata, plomo, selenio, talio y/o vanadio.</p>	<p>En esta etapa del proyecto no es aplicable la norma al proyecto toda vez que no se ha contaminado el suelo bajo ninguna forma y con ninguna sustancia.</p>
<p><b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b> Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en</p>	<p>De manera previa a las etapas de preparación del sitio y construcción se aplicarán Programas de ahuyentamiento de fauna y reubicación de especies, asimismo, se realizarán Programas de Vigilancia Ambiental que aseguren las medidas de</p>

<b>Resumen Ejecutivo</b> de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular	<b>Estación de Servicios</b> <b>Conhuas</b>
--	--

Norma	Vinculación con el proyecto
riesgo (Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo)	mitigación ambiental con la finalidad de evitar mayores afectaciones a los sitios del Proyecto, o en su caso, a la flora y fauna circundante.  Dentro de los programas se realizarán pláticas y capacitación al personal durante las diferentes etapas del Proyecto, para el cuidado de las especies de flora y fauna que pudiese localizarse de manera temporal en el sitio.
<b>NOM-005-ASEA-2016</b> Diseño, construcción, operación y mantenimiento de Estaciones de Servicio para almacenamiento y expendio de diésel y gasolinas.	El proyecto cuenta con todos los parámetros enlistados en el diseño, donde se demuestra a través de un plano arquitectónico los cálculos estructurales y datos generales enmarcados en el capítulo II de la MIA-P, como: vialidades y terrenos colindantes, plantas arquitectónicas, modelo de zona de despacho con todas sus características, interruptores, áreas verdes, pisos, tanques de almacenamiento, sistema contra incendios, pozos de monitoreo, rejillas, cuarto de máquinas y tableros eléctricos, vialidades internas, localización de venteos, áreas libres como banquetas y rampas de acceso, fachadas, cortes, cuadro de áreas y porcentajes, acotaciones y señalamientos.  Así mismo se contemplan las características de instalaciones mecánicas, hidráulicas y eléctricas

### Ordenamientos Ecológicos del Territorio

#### a) Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio

De acuerdo con la ubicación del proyecto le aplica el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)**, en virtud de que el sitio se ubica dentro de la Unidad Ambiental Biofísica **UAB 137** denominada “*Llanuras fluviodeltáicas de Tabasco*”, con Política Ambiental de Preservación, Aprovechamiento sustentable y Restauración, con Rectores de Desarrollo señalados para Preservación de Flora y Fauna.

Las características y estrategias aplicables a dicha **UAB** se describen a continuación:

Región Ecológica	Unidad Ambiental Biofísica	Localización
5.32	137. Karst y Lomeríos de Campeche	Centro, sur y norte de Campeche.
Política ambiental	Prioridad de atención	Rectores del desarrollo
Preservación, Aprovechamiento	Alta	Preservación de Flora y Fauna

<b>Resumen Ejecutivo</b> de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular	<b>Estación de Servicios Conhuas</b>
--	--

sustentable y Restauración.		
<b>Coadyuvantes del desarrollo</b>	<b>Asociados del desarrollo</b>	<b>Otros sectores de interés</b>
Forestal	Ganadería-Turismo	Minería
<b>Estrategias sectoriales</b>	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 24, 28, 38,44	

Cabe mencionar, que se realizó la vinculación con cada uno de los criterios, lineamientos, acciones y estrategias aplicables señalados en el POEGT descrito anteriormente, los cuales, no limitan o restringen la ejecución del proyecto.

**b) Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio para el Municipio de Calakmul, Campeche**

Dada la ubicación del **Proyecto** le aplica el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio para el Municipio de Calakmul, Campeche**), en virtud de que el sitio se ubica dentro de la Unidad de Gestión Ambiental denominada ANP Estatal-ZSCE-Balam-Ku, la cual tiene categoría de Zona Sujeta de Conservación Ecológica, específicamente en la zona de uso, por lo tanto, conforme lo señalado en el decreto de modificación del POET-MC, la vinculación del Proyecto con el decreto de creación del ANP y su programa de manejo se presenta en el siguiente apartado. No obstante lo anterior, en el capítulo VI, se incluyen una serie de medidas de mitigación a efecto de minimizar los posibles impactos que por el desarrollo del PROYECTO pudieran presentarse.

**c) Planes y/o Programas de Desarrollo Urbano**

Al Proyecto le es aplicable el Plan Municipal de Desarrollo de Calakmul, y del cual no se identificó algún criterio que prohíba o restrinja el desarrollo del proyecto.

**• Declaratorias de Áreas Naturales Protegidas**

De acuerdo con la ubicación del proyecto, este se encuentra inmerso en el Área Natural Protegida (**ANP**) de carácter estatal, la cual tiene categoría de Zona Sujeta de Conservación Ecológica Balam-Kú (Z S C E -BK) y se encuentra ubicada en los municipios de Calakmul y Escárcega, publicado en el Periódico Oficial del estado de Campeche (**POC**), el día 14 de agosto del año 2003 y de acuerdo con la zonificación del Programa de Manejo, publicado en el **POC** el 04 de enero de 2011, el proyecto se ubica en la **zona de uso**, la cual se define como:

**“Zonas de Uso:** Son las áreas donde se registra la mayor actividad humana y que incluye las zonas donde se realiza el aprovechamiento de recursos forestales y naturales.” (sic).

Es de resaltar que en el Programa de Manejo referente al Capítulo V, de la zonificación y las prohibiciones para la **zona de uso** y las subzonas que la conforman, no se establece prohibición alguna, sin embargo en la siguiente tabla se presenta la vinculación del Proyecto con las reglas administrativas aplicables al Proyecto:

<b>Artículo del PM</b>	<b>Vinculación con el Proyecto</b>
<p><b>Regla 22:</b> <i>La ejecución de obras para el cumplimiento de los objetivos del Programa de Manejo de esta ANP, así como las públicas o privadas que se realicen dentro de la misma, requiere de la autorización en materia de impacto ambiental expedida por la Secretaría o la SEMARNAT, de acuerdo a sus competencias, a fin de evitar la degradación, alteración, fragmentación y la pérdida de la conectividad del ecosistema.</i></p>	<p>Para el desarrollo del proyecto se obtendrán los permisos y autorizaciones de los tres niveles de gobierno con el fin de que se ejecute en apego a la legislación vigente y aplicable.</p> <p>Por ello se somete a evaluación la MIA-P ante la ASEA para obtener la autorización en materia de Impacto ambiental, por ser un proyecto del sector de Hidrocarburos.</p> <p>Asimismo en el capítulo VI de la MIA-P se proponen las medidas de mitigación como son un programa de rescate de flora y fauna, capacitación al personal que labore en la obra, un programa de manejo de residuos y un programa de reforestación como medida de compensación, con el fin de conservar los componentes ambientales en el área de influencia y el sistema ambiental del proyecto.</p> <p>Es de resaltar que el predio se ubica a un costado de la Carretera Federal 186 Villahermosa-Chetumal, Kilómetro 96+870, municipio de Calakmul, estado de Campeche, por lo que presenta indicios de perturbación propiciados por la ejecución de la vía de comunicación en cita.</p>
<p><b>Regla 40.</b> En el ANP, queda estrictamente prohibido:</p> <p>I. Verter o descargar aguas residuales, aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de contaminantes, desechos sólidos, líquidos o de cualquier otro tipo; usar explosivos o cualquier otra sustancia que pueda ocasionar alguna alteración a los ecosistemas;</p>	<p>El proyecto cuenta con la opinión favorable por parte de la Secretaría de Ecología del estado de campeche para su desarrollo, quien es la autoridad competente, aunado a lo anterior, el proyecto no generará ningún desequilibrio ecológico, como se ha demostrado a lo largo de este estudio.</p> <p>Aunado a lo anterior, se proponen las siguientes medidas:</p>

Artículo del PM	Vinculación con el Proyecto
<p>II. Arrojar sobre los cauces y vasos, aguas y residuos sólidos, o infiltrar en los mantos acuíferos aguas contaminadas;</p> <p>III. Molestar, atrapar o destruir los nidos o madrigueras, cazar, recolectar las plumas, huevos o cualquier parte, producto o subproducto de las especies de fauna silvestre, así como ocasionar cualquier alteración de su hábitat.</p> <p>IV. Introducir para su establecimiento especies vivas no domésticas ajenas a la flora y fauna propias del ANP;</p> <p>V. El Cambio de uso de suelo;</p> <p>VI. La conversión de la vegetación original o nativa a la agricultura y pastizales;</p> <p>VII. La autorización de nuevos aprovechamientos forestales maderables para fines comerciales;</p> <p>VIII. La creación de nuevos asentamientos humanos;</p> <p>IX. Interrumpir, rellenar, desecar o desviar los flujos hidráulicos;</p> <p>X. El aprovechamiento de materiales pétreos;</p> <p>XI. La ejecución de obras públicas o privadas de infraestructura para servicios, salvo las necesarias para el cumplimiento de los objetivos del anp.</p> <p>XII. La construcción de caminos en áreas de alto riesgo erosivo, deslizamientos o derrumbes, por las características del suelo y pendientes pronunciadas.</p> <p>XIII. La utilización de vehículos motorizados o transportes sin la autorización correspondiente.</p> <p>XIV. Toda actividad que pueda causar degradación en los recursos naturales, afectar la salud y dañar los bienes comunales, ejidales y particulares.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se evitarán las afectaciones a la vegetación aledaña al polígono del proyecto, el cual presenta indicios de perturbación, dada su cercanía con la Carretera Federal 186 Villahermosa-Chetumal, municipio de Calakmul, estado de Campeche</li> <li>• Se delimitará el área del desmonte y despalde previo al inicio de actividades, con el objetivo de solo afectar los sitios destinados a la construcción y operación.</li> <li>• El desmonte de la vegetación se realizará de manera paulatina, conforme el avance de la obra.</li> <li>• El desmonte deberá realizarse de manera rudimentaria, empleando motosierras, hachas, azadones y machetes, por lo que queda prohibido el uso de maquinaria pesada o la aplicación de otros métodos que dañen al suelo a la vegetación aledaña.</li> <li>• Quedará prohibido coleccionar, traficar o dañar a las especies de flora, especialmente si son endémicas o se encuentran en estatus de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Lo anterior aplica a todo el personal encargado del desarrollo de la ejecución del proyecto.</li> <li>• Se aplicará un programa de capacitación para todo el personal que labore en el proyecto sobre el cuidado de la flora y la fauna.</li> <li>• Se ejecutará un programa de rescate de flora y fauna previo a las actividades de desmonte y despalde para la ejecución del Proyecto, un Programa de manejo de residuos y conservación de suelos y un programa de reforestación.</li> </ul>

Por lo que de acuerdo al Programa de Manejo el **proyecto** no se contrapone con las disposiciones establecidas en el decreto de creación y el programa de manejo del **ANP** de carácter estatal denominada "Zona Sujeta de Conservación Ecológica Balam-Kú (Z S C E -BK)

#### **IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto;**

Para la caracterización de los rasgos naturales y socioeconómicos se realizó en primera instancia una recopilación bibliográfica y temática para la zona de interés. Se realizaron visitas de campo para la ratificación de la información generada en gabinete.

El SA tiene un área de 670,652.4 m<sup>2</sup>, se localiza entre las coordenadas -89°54'55" y -89°54'16" de longitud oeste y entre 18°32'11" y 18°32'43" de latitud norte, así mismo se ubica a 175.5 kilómetros al oeste de la ciudad de Chetumal sobre la carretera federal que conduce a la localidad de Escárcega.

Para el área de influencia (AI) se consideró establecer un buffer de 200 m alrededor del polígono del Proyecto, que es la superficie máxima de alcance de todos los impactos ambientales que puede ocasionar el Proyecto (por ejemplo: emisiones de gases, de ruido, polvos, entre otros) en las diferentes etapas: preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y cierre y abandono, además incluye lo señalado en la NOM-005-ASEA-2016, que propone un radio de influencia de 100.00 m, pues es la distancia de seguridad a elementos externos más amplia descrita en dicho documento. Cuenta con un área de 127,726.9 m<sup>2</sup>, se localiza entre las coordenadas -89°54'20" y -89°54'11.3" de longitud oeste y entre 18°32'16" y 18°32'30" de latitud norte, así mismo se localiza dentro del sistema ambiental al Este de la localidad de Nuevo Conhuas.

##### **a) Aspectos abióticos**

El SA, AI y AP, corresponde al cálido subhúmedo (Aw), con un claro gradiente de precipitación que va disminuyendo de sur a norte. Como clara consecuencia de esta característica existen tres subtipos climáticos: Aw0, Aw1 y Aw2(x'). El clima de la región es tropical subhúmedo con lluvias de verano (entre junio y noviembre). La temperatura promedio anual es de 24.6°C, y el promedio de precipitación total anual es de 1076.2 mm (Aw1 y Aw2) (INEGI, 1996; Comisión Nacional del Agua, 1997).

La geología del SA, AI y AP es de dos tipos, Aluvial y Caliza, donde el primero ocupa el 61.90 % del área total, el segundo un 38.10 % del área total. Dentro del SA, AI y SP no se localiza algún tipo de estructura, falla o fractura, la falla más próxima se localiza a 500 metros al Sur del SA y una segunda falla se localiza al Norte de esta, a una distancia de 2.7 kilómetros. La geología del AI también es de dos tipos, Caliza y Aluvial, donde el Aluvial ocupa el 14.72 % del área total, y la Caliza el 38.10 % del área total. La geología dentro del área de proyecto solo es un tipo Caliza.

El SA, AI y AP, se localizan sobre una zona de lomerío Bajo con Llanuras, el AP se encuentra sobre una parte baja entre 169 a 172 msnm, donde se observa que el flujo del agua escurre por esa parte en dirección Sur-Norte. Este flujo es inducido por dos zonas altas localizadas al Este y al Oeste del Área de Proyecto.

El SA, AI y AP, no interseca alguna zona kárstica, por lo que el sistema kárstico más cercano a estas áreas se encuentra al norte y al sureste (CENAPRED, 2022) y es el correspondiente al karst de depresiones mayores, en la que se distancia a 10.3 kilómetros del área de proyecto.

El SA se localiza sobre una llanura rocosa, donde el 18% del área son hondonadas de piso rocoso o cementado y el otro 82% son hondonadas someras de piso rocoso o cementado (INEGI, 2001). La altimetría se distribuye desde 145 hasta los 235 msnm. El AI se localiza totalmente sobre la llanura rocosa con hondonadas someras de piso rocoso o cementado y su altimetría varía entre los 151 y 186 msnm y el AP se localiza sobre la parte media, donde la altimetría oscila los 165 msnm y se encuentra totalmente sobre la llanura rocosa con hondonadas someras de piso rocoso o cementado.

En el SA, AI y AP solo hay un tipo de suelo, Rendzina (INEGI, 2007), que es un suelo que se presenta en climas semiáridos, tropicales o templados. Se caracteriza por tener una capa superficial abundante en materia orgánica y muy fértil que descansa sobre roca caliza o materiales ricos en cal, son suelos arcillosos y poco profundos, por debajo de los 25 cm, pero llegan a soportar vegetación de selva alta perennifolia.

El SA, AI y AP se localiza de manera específica dentro de la RHA XII Península de Yucatán, integrada a su vez, por cuatro Regiones Hidrológicas (RH), entre ellas la RH31 Yucatán Oeste, donde se ubica inmerso el AP. De manera específica, el SA mantiene el 100 % de su superficie en la cuenca 3105 Calakmul. En el AP no se identifican escurrimientos superficiales o cuerpos de agua permanentes.

## **b) Aspectos bióticos**

### **1. Vegetación**

La vegetación en el SA y AI corresponde a un solo tipo de cobertura vegetal, denominada a Vegetación de Selva Baja Espinosa Subperennifolia (VSa/SBQ), de acuerdo al INEGI serie VII. Se realizaron seis muestreos al azar. En cada sitio se delimitaron cuadrantes de 10\*10 es decir 100 m2. Lo cual suma una superficie de 600 m2. De los resultados de campo se identificó que el estrato arbóreo en el SA-AI se presenta una riqueza específica de 27 especies y una abundancia de 104 individuos. El estrato arbustivo presenta una riqueza específica de 8 especies y una abundancia de 99 individuos.

De las 35 especies arbóreas registradas, tres especies se ubican en alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales corresponden a *Cedrela odorata*, no endémica y sujeta a protección especial (Pr); las especies *Astronium graveolens* y *Zamia loddigesii*, no endémicas, están la categoría de amenaza (A). Los individuos de estas especies no se verán afectadas ya que las obras y actividades no se realizarán en ninguna de estas superficies.

De acuerdo con la clasificación de vegetación y uso de suelo de INEGI serie VII, dentro del sitio del proyecto (SP) se encuentran un solo tipo de vegetación que corresponden a vegetación forestal de Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Espinosa Subperennifolia (VSa/SBQ). Se realizaron seis muestreos al azar. En cada sitio se delimitaron cuadrantes de 10\*10 es decir 100 m2. Lo cual suma una superficie de 600 m2.

El estrato arbóreo en el SP se presenta una riqueza específica de 15 especies y una abundancia de 95 individuos. El estrato arbustivo en el SP se presenta una riqueza específica de 12 especies y una abundancia de 242 individuos.

En el SP se identificó a las siguientes especies bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010:

<b>Nombre científico</b>	<b>Nombre común</b>	<b>Categoría de riesgo NOM-059-SEMARNAT-2010</b>
<i>Cedrela odorata</i>	Cedro	Sujeta a protección especial (pr
<i>Zamia loddigesii</i>	Zamia, camotillo	Amenazada (a).

## 2. Fauna

Con relación a la fauna presente en el SA y AI y SP, el muestreo de la fauna se realizó en el mes de junio del 2023 efectuando técnicas de observación directa establecidos para cada grupo faunístico, para mamíferos y avifauna se utilizó muestreo de transecto en franja, además para aves se utilizó el conteo de avistamientos directos con binoculares, para la herpetofauna se utilizó la técnica de cuadrante, el cual consto de una búsqueda con desplazamiento lento y constante, que osciló entre 20 a 30 minutos (horas/hombre), en donde se recorrió de forma perpendicular a cada lado del ancho del cuadrante (w) de la línea media por dos especialistas, revisando vegetación, cuerpos de agua, piedras, rocas y diverso material que sirva de refugio a los especímenes dentro del cuadrante y registrando los avistamientos.

En el SA y AI, se identificaron diez especies de aves lo que representa el 34.48% de las especies con distribución potencial (29 especies). De las especies de mastofauna se registró un total de tres especies, lo que representa el 60% de las especies con distribución potencial, de la herpetofauna se registró un total de cinco especies, lo que representa el 83%.

Para el SP se identificaron ocho especies de aves lo que representa el 27.58% de las especies con distribución potencial (29 especies). De las especies de mastofauna y herpetofauna se registró un total de tres especies, lo que representa el 60% las especies con distribución potencial, de ambos grupos de fauna.

### • Diagnóstico Ambiental

A nivel del SA, AI y AP, los componentes bióticos y abióticos presentan un grado de conservación medio debido a las actividades antrópicas que se realizan en la zona. De los elementos bióticos que comprenden SA y AI, de acuerdo con lo anterior, se observan valores superiores de riqueza, así como de los índices de diversidad, en contraste con el sitio del proyecto, destacando que la mayor parte de las especies que se presentaron en el SP, se encuentran bien representadas en las zonas aledañas, al interior del sistema ambiental. Además, es importante mencionar que se contempla llevar a cabo actividades de rescate y reubicación de flora, por lo que se considera que el desarrollo del presente proyecto no comprometerá la biodiversidad de la región.

Los ejemplares faunísticos identificados durante el muestreo corresponden a especies comunes y de amplia distribución, característicos del tipo de vegetación analizado (Vegetación de Selva Baja Espinosa Subperennifolia (VSa/SBQ), sin embargo, se prevé que no se verán afectadas dada su característica de movilidad, además de la aplicación del programa de rescate y reubicación de fauna.

Los cambios sociales y económicos que se prevén con la operación del proyecto se consideran benéficos, al proporcionar empleos permanentes durante su operación y mantenimiento y temporales durante la preparación de sitio, construcción, cierre, desmantelamiento y abandono de sitio, proporcionando un servicio necesario en la zona y en concordancia con los Planes de Desarrollo y Ordenamientos Territoriales aplicables al predio y al municipio de Calakmul, estado de Campeche.

#### **V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;**

Para el presente proyecto se llevó a cabo la evaluación de los impactos por medio de la metodología de matriz interacciones causa – efecto, específicamente la metodología propuesta por **Gómez-Orea, 2003**, dicha metodología plantea un modelo técnico apoyado en el método de matrices causa – efecto, derivados de la matriz de Leopold con la obtención de valores de impacto ambiental a partir de la valoración cualitativa y cuantitativa.

#### **Etapa de preparación del sitio y construcción**

**1. Componente ambiental: Agua**

- Posible alteración de la calidad de agua subterránea
- Disminución de la capacidad de infiltración

**2. Componente ambiental: Aire**

- Decremento en la calidad del aire
- Incremento en el nivel de ruido

**3. Componente ambiental: Suelo**

- Incremento en el nivel de erosión
- Posible contaminación del suelo por la disposición inadecuada de residuos sólidos urbanos.

**4. Componente ambiental: Flora y Fauna**

- Pérdida de cobertura vegetal
- Posible afectación a individuos de flora en alguna categoría de riesgo
- Pérdida de hábitat y fragmentación del hábitat
- Posible afectación a individuos de fauna en alguna categoría de riesgo
- Disminución de la calidad escénica del paisaje

#### **Etapa de operación y mantenimiento**

**1. Componente ambiental: Agua**

- Afectación de la calidad del agua Subterránea por la inadecuada disposición de aguas residuales
- Disminución de la capacidad de infiltración del agua por la superficie de ocupación del proyecto.

**2. Componente ambiental: Aire**

- Disminución de la calidad del aire por la presencia de automóviles en la etapa operativa del proyecto
- Incremento en el nivel de ruido, aunque en menor nivel por la operación del proyecto.

**3. Componente ambiental: Suelo**

- Potencial contaminación del suelo por un manejo inadecuado de estos residuos en la etapa operativa

**4. Componente ambiental: Flora y fauna**

- Posible afectación de individuos de fauna que sobrepasen al interior del proyecto, aunque su probabilidad de afectación es baja debido a la presencia de personal  
Disminución de la calidad escénica del Paisaje, sin embargo es un elemento muy común observar este tipo de proyectos adyacentes a las carreteras  
La flora ya no se ve afectada en la etapa operativa

**Etapa de abandono y desmantelamiento**

**1. Componente ambiental: Agua**

- Posible alteración de la calidad de agua, en caso del manejo inadecuado de los residuos de diferente índole generados en esta etapa.

**2. Componente ambiental: Aire**

- Disminución de la calidad del aire por la presencia de maquinaria utilizada para el desmantelamiento del proyecto.
- Incremento en el nivel de ruido por la presencia de maquinaria y vehículos utilizada para el desmantelamiento del proyecto.

**3. Componente ambiental: Suelo**

- Potencial contaminación del suelo por un manejo inadecuado de los residuos generados en el desmantelamiento del proyecto

**4. Componente ambiental: Flora y fauna**

- Posible contaminación a estos componentes solo si se realizan actividades fuera de la poligonal del proyecto por lo que se considera de muy baja probabilidad.

**VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales**

A continuación se enlistan las medidas de prevención, mitigación y compensación que se llevarán a cabo para mitigar los impactos ambientales identificados por la ejecución del proyecto:

Para dar seguimiento y control de las medidas propuestas se ejecutará un **Programa De Vigilancia Ambiental** para dar seguimiento a los siguientes sub-programas:

- Programa de capacitación y difusión ambiental,
- Programa de capacitación en manejo integral de residuos,
- Programa de recuperación de suelos
- Programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre,

- Programa de reforestación,

## **Etapa de preparación del sitio y construcción**

### **A. Previo a la etapa de preparación del sitio y construcción**

- Implementación del **Programa de rescate y reubicación de flora**, con la finalidad de que el material que susceptible a ser removido en la preparación del sitio (desmonte, despalme y excavaciones), sea reubicado en áreas similares, en las áreas destinadas para las acciones de reforestación o en las áreas verdes contempladas en el Proyecto.
- Ejecución del programa de rescate de fauna que incluye ahuyentamiento de la fauna, con la finalidad de que se evite su afectación, para el caso de especies de lento se realizara su rescate y reubicación.

### **B. Etapa de preparación del sitio y construcción**

#### **1. Componente ambiental: Agua**

- Durante la preparación del sitio y construcción el proyecto será abastecido mediante pipas de agua residual, mientras que para los empleados se comprarán garrafones de 20.00 litros de agua.
- Las aguas residuales de sanitarios portátiles se entregarán a una empresa especializada y autorizada, para su tratamiento y disposición final.
- El manejo y disposición final de los desechos sanitarios estará a cargo de la empresa prestadora del servicio, a fin de evitar la disposición inadecuada de éstos.
- Para evitar fugas de aceite y lubricantes que puedan contaminar el suelo y por ende la Hidrología subterránea, el área de maquinaria y equipos deberá contar con material impermeable que evite la contaminación del suelo y la contaminación de agua.
- Integrar a todo el personal involucrado en las diferentes etapas del Proyecto en los **Programas de Capacitación y difusión ambiental, y del programa de Manejo integral de residuos.**

#### **2. Componente ambiental: Aire**

- Para reducir la emisión de contaminantes a la atmósfera (gases residuales de combustión interna de los motores, así como, material particulado). La maquinaria y equipo requeridos, únicamente operarán cuando las actividades u obras así lo ameriten
- Con la finalidad de evitar la dispersión de residuos durante los traslados, se usarán lonas en las tolvas de camiones o vehículos ocupados para los traslados de materiales, insumos y residuos, para prevenir la caída de materiales o residuos.
- Los vehículos que se utilicen durante las etapas del Proyecto y que usen como combustible gasolina deberán dar cumplimiento a la legislación aplicable y deberán cumplir con los límites máximos permisibles definidos en la NOM-041-SEMARNAT-2015, con la finalidad de no generar ningún efecto adverso a la atmósfera.
- Cuando los vehículos no se encuentren en uso o el tiempo de espera sea mayor a 5 minutos (durante la carga), se mantendrán los motores apagados.
- Integrar a todo el personal involucrado en las diferentes etapas del Proyecto en los **Programas de Capacitación y difusión ambiental, y de Manejo integral de residuos.**

#### **3. Componente ambiental: Suelo**

- Se delimitará el área de trabajo con cintas marcadoras, para evitar afectaciones más allá del SP.
- El desmonte y el despalme del sitio se llevará a cabo de manera gradual y continua durante la etapa de preparación del sitio.
- Adicionalmente, dentro del SP se colocarán de manera estratégica contenedores para la disposición de residuos sólidos por tipo específico en sitios de fácil acceso y debidamente rotulados, para evitar tener residuos al aire libre y mantener todo tipo de impacto dentro del SP.
- Se recogerán los residuos generados tales como madera, plásticos, padecería metálica, cartones y residuos de mezclas de concreto que pudieran afectar el recurso, etc.
- Para evitar fugas de aceite y lubricantes que puedan contaminar el suelo, el área de maquinaria y equipos deberá contar con material impermeable que evite la contaminación del suelo.
- Se deberá garantizar que la empresa contratista cuente con programas de prevención de fugas de aceite y lubricantes de vehículos y maquinaria requeridos durante las etapas de PS y CO del Proyecto.
- Integrar a todo el personal involucrado en las diferentes etapas del Proyecto en los **Programas de Capacitación y difusión ambiental**, y de **Manejo integral de residuos**, para garantizar que todos los involucrados en las diferentes etapas del proyecto comprendan la importancia de no afectación al suelo, para evitar contaminación del suelo por inadecuada deposición de residuos generados.

#### 4. Componente ambiental: Flora y fauna

- Se deberán realizar recorridos minuciosos antes iniciar las actividades de desmonte y despalme, para provocar su ahuyentamiento o desplazamiento de fauna hacia las áreas aledañas y/o realizar su rescate en caso de ser necesario, con particular atención a individuos de especies bajo alguna categoría de riesgo, de acuerdo con la NOM- 059-SEMARNAT-2010.
- Implementación del **Programa de rescate y reubicación de flora**, tendrá como finalidad rescatar a los individuos arbóreos y arbustivos susceptible a ser removido en la preparación del sitio, mismos que deberán reubicarse en sitios con similares condiciones, ya sea en las franjas de protección y áreas verdes de la Estación de Servicio o bien en el área destinada al **Programa de reforestación**.
- Las actividades de desmonte y despalme se llevarán a cabo de manera paulatina y direccional, para permitir que la fauna potencialmente presente, se desplace a lugares no que no serán afectados por el desarrollo del Proyecto
- Se establecerán prohibiciones sobre el realizar obras o actividades fuera del área del proyecto, el evitar la disposición de residuos en las zonas aledañas y la captura o daño de fauna, así como la restricción de horarios y el mantenimiento a unidades para evitar incremento en los niveles de ruido.
- Implementación del **Programa de Reforestación** en un área igual a la que se pretende afectar (2,870 m<sup>2</sup>), en el área definida para tal fin (Ver detalles en Programa de Reforestación), con lo que se esperas contribuir a los procesos de infiltración y recarga de agua, ya que se propone se realice en una zona desprovista de vegetación
- El material vegetal que no sea susceptible a reubicación, (hojarascas, hierbas, etc.), deberá ser triturado dentro del mismo predio e incorporado en las áreas verdes en forma de materia orgánica, considerando también que el material solido sustraído será utilizado para nivelar aquellos sitios donde resulte necesario.

#### C. Etapa de operación y mantenimiento

**1. Componente ambiental: Agua**

- Durante la etapa de operación el agua será obtenida mediante la cisterna que se instalará en el proyecto.
- Se contará con un drenaje aceitoso, que captará exclusivamente las aguas provenientes de las áreas de despacho y tanques de almacenamiento. Estará conformado por registro, rejillas y trampa de combustible. Las rejillas se encontrarán en cada posición de despacho, área de tanques, cuarto sucio, con pendiente hacia el registro del drenaje aceitoso, para conducir las aguas hacia la trampa de combustible donde serán almacenadas hasta su manejo adecuado, evitando su dispersión y afectación a aguas superficiales.
- Para el agua proveniente de los servicios sanitarios se descargará a la fosa séptica que considera el proyecto.

**2. Componente ambiental: Aire**

- Se llevará a cabo revisiones periódicas de las conexiones tuberías para minimizar la emisión de partículas suspendidas
- Se ejecutará un programa de mantenimiento de los motores de los autotanques que se ocupan para el llenado del tanque de almacenamiento, a fin de que el nivel de ruido se mantenga por debajo de los 80 Decibeles.
- Se contará con pozos de observación en la fosa de tanques de almacenamiento, que contarán con sensores electrónicos de detección de hidrocarburos. La presencia del pozo de observación permite la detección de vapores de hidrocarburos en el interior de la fosa de los tanques de almacenamiento, permitiendo la detección de las fugas antes de impactar al ambiente
- Las pruebas de hermeticidad en tubería alimentadas por tanques de doble pared se deberán realizar de la siguiente manera: una previo a la puesta en servicio de la Estación de Servicio, otra a los 5 años y a partir del sexto año, en forma anual.
- Las pruebas periódicas permitirán mantener la hermeticidad de los sistemas de almacenamiento y despacho de petrolíferos, previniéndose fugas de la misma y posible afectación al medio ambiente.
- Se deberá realizar la instalación de un Sistema de Recuperación de Vapores (SRV) cuyo prototipo haya obtenido un Informe de Resultados por un Laboratorio de pruebas que demuestre el cumplimiento de lo establecido en la NOM-004-ASEA-2017. La instalación deberá realizarse de acuerdo con el proyecto ejecutivo, tomando en cuenta las consideraciones por corrosión y las recomendaciones del análisis de riesgos, así mismo, deberá ser instalado por personal competente.

**3. Componente ambiental: Suelo**

- Durante la actividad de descarga del autotanque al tanque de almacenamiento de combustible se deberán considerar los procedimientos de prevención adecuados, señalización, verificación de las condiciones de accesorios (mangueras, conexión a tierra, etc.), además de la correcta conexión de los accesorios, lo que evitará el derrame o fuga de combustibles durante las actividades de descarga de petrolíferos, eliminando la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
- Los tanques de almacenamiento de doble pared contarán con un dispositivo de detección electrónica de fugas en el espacio anular, lo que permitirá detectar fugas de combustible de la pared primaria, o infiltración del agua de mantos freáticos por daño a la pared secundaria, permitiendo la pronta detección de daños estructurales al tanque de almacenamiento, antes de la afectación ambiental.

- En caso de producirse un derrame se procederá conforme lo establece la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento y las acciones para la remediación, se llevarán a cabo conforme a lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, o la que la modifique o sustituya. Deberá evitarse la introducción de este producto a vías pluviales, alcantarillas, sótanos o espacios confinados.
- Los contenedores que se destinen para la recolección y almacenamiento temporal de los residuos, deberá estar debidamente rotulado a fin de permitir su identificación de forma clara, El personal deberá conocer e identificar con claridad los contenedores instalados los cuales deberán tener una capacidad adecuada y debidamente rotulados, para la clasificación y separación de los residuos orgánicos, de manejo especial y que presenten residuos con características inflamables o tóxicas, para su correcto y adecuado manejo y disposición final

#### **D. Etapa de desmantelamiento y abandono**

##### **1. Componente ambiental: Agua**

- Contratación de sanitarios portátiles para el servicio de los trabajadores temporales
- El seguimiento de los procedimientos de operación adecuados evitará el derrame o fuga de combustibles durante las actividades de retiro de tanques de almacenamiento, tuberías, etc., eliminando la afectación de suelos, mantos acuíferos y aguas superficiales en la zona.
- Las actividades de abandono y/o extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tuberías, etc., se realizarán por personal capacitado y considerando los procedimientos establecidos por la autoridad correspondiente, lo que prevendrá derrames de combustible que podrían infiltrar a aguas subterráneas
- El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se hará conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable
- En caso de que, durante la realización de la extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tuberías, etc., se encontrasen evidencias de derrames de combustibles, se procederá a realizar los análisis para determinar si se requiere de la limpieza, caracterización y/o remediación del área.

##### **2. Componente ambiental: Aire**

- Se aplicará un estricto programa de revisión de las condiciones mecánicas de los motores de cada uno de los vehículos a utilizar de forma tal las generaciones de gases de combustión se encuentren dentro de los límites máximos permisibles establecidos por la norma aplicable.
- Se ejecutará un programa de mantenimiento de los motores de los autotankers que se ocupan para el llenado del tanque de almacenamiento, a fin de que el nivel de ruido se mantenga por debajo de los 80 Decibeles.

##### **3. Componente ambiental: Suelo**

- El retiro, desmantelamiento y la disposición final de los tanques enterrados se hará conforme a lo establecido en la normatividad ambiental aplicable
- En caso de que, durante la realización de la extracción de los tanques de almacenamiento de combustible, tuberías, etc., se encontrasen evidencias de derrames de combustibles, se procederá a realizar los análisis para determinar si se requiere de la limpieza, caracterización y/o remediación del área.
- Los contenedores que se destinen para la recolección y almacenamiento temporal de los residuos deberán estar debidamente rotulado a fin de permitir su identificación de forma clara.
- El personal deberá conocer e identificar con claridad los contenedores instalados los cuales deberán tener una capacidad adecuada y debidamente rotulados, para la clasificación y

<b>Resumen Ejecutivo</b> de la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular	<b>Estación de Servicios Conhuas</b>
--	--

separación de los residuos orgánicos, de manejo especial y que presenten residuos con características inflamables o tóxicas, para su correcto y adecuado manejo y disposición final.

**k) Conclusiones.**

Finalmente puede concluirse que el proyecto promovido por la Sociedad Cooperativa Unión de Servicios Conhuas, S.C. de P.R.L. de C.V. permitirá fomentar estabilidad económica, integración y desarrollo en la región, con la promoción de empleo en la zona y no representa una amenaza a su entorno inmediato.