Oficio No. SRA/DGIRA/DG-08631-26
Ciudad de México a 22 de octubre de 2026

CONSECUTIVO: 15EM2026I0154-4

C. JOSÉ ALEJANDRO ARMANDO ESPINOSA ALMARAZ
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA
PROPYSOL, S.A. DE C.V.
[redacted]
TEL: (593) 914 6613 EXT. 2026
CORREO-E: [redacted]

Recibí Original
de 58 Fojas
Pablo Alberto Cisneros
Villalobos 27/10/26

AUTORIZADOS PARA RECIBIR NOTIFICACIONES
C. PABLO ALBERTO CISNEROS VILLALOBOS
EDITH SANTIAGO BUSTAMANTE

PRESENTE

Una vez analizada y evaluada la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular (**MIA-P**), por parte de esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**) del **proyecto** denominado **"Operación y Mantenimiento de Propysol, S.A. de C.V."** en lo sucesivo el **proyecto**, promovido por la empresa **PROPYSOL, S.A. DE C.V.**, en lo sucesivo la **promovente**, con pretendida ubicación en el municipio de Teoloyucan, en el Estado de México.

ANTECEDENTES:

I. Que el 17 y 18 de febrero de 2022, inspectores adscritos a la Oficina de Representación de Protección Ambiental ahora Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el Estado de México; practicaron visita de inspección a la persona moral denominada "**PROPYSOL, S.A. de C.V.**" ubicada en el domicilio CARRETERA TEOLOYUCAN ZUMPANGO, COLONIA BARRIO SAN JUAN MUNICIPIO DE TEOLOYUCAN, ESTADO DE MÉXICO; levantándose al efecto el acta de inspección número **17-094-013-VN/2022** en la que se circunstaron hechos y/u omisiones presuntamente consecutivos de infracción a la legislación ambiental en materia de impacto ambiental.

II. Que el 06 de junio de 2022, C. José Alejandro Armando Espinosa Almaraz, en su carácter de apoderado legal de la empresa denominada "**PROPYSOL, S.A. de C.V.**", presentó escrito en la Oficina de Representación, donde realizó manifestaciones y presentó las documentales que a derecho de su apoderación convenían, mismo que fue admitido mediante acuerdo número **PFPA/17.1/2C.27.1/003522/2022**, de fecha nueve de junio de dos mil veintidós, dentro del cual se ordenó remitir las constancias exhibidas, mediante escrito de cuenta, a la Subdelegación de Inspección

Industrial de esta Oficina de Representación, a efecto de que se realice el **DICTAMEN TÉCNICO** correspondiente.

En respuesta a lo ordenado, en fecha primero de julio de dos mil veintidós, la Subdelegación de Inspección Industrial de esta Oficina de Representación, emitió el dictamen correspondiente.

III. Que el 21 de octubre de 2024, la Oficina de Representación emitió el acuerdo número **PFPA/17.1/2C.27.1/006801/2024**, mediante el cual se ordenó llevar a cabo la verificación de las medidas correctivas ordenadas en dicho emplazamiento, por lo que, en atención a lo anterior, en fecha veintisiete de noviembre de dos mil veinticuatro, la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el Estado de México, emitió la orden de inspección número **ME0005VI2022VA001** dirigida a la moral denominada "**PROPYSOL, S.A. DE C.V.**", para llevar a cabo la visita de inspección ordinaria con el objeto de verificar el cumplimiento de las medidas correctivas; en cumplimiento a la orden de inspección descrita, en fecha veintisiete de noviembre de dos mil veinticuatro, inspectores adscritos a la Oficina de Representación, practicaron visita de inspección, levantándose al efecto el acta de inspección número **17-094-119-VV/2024**, en la que se circunstanciaron hechos relativos al cumplimiento de lo ordenado.

IV. Que el 27 de mayo de 2025 la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial en el Estado de México, emitió la resolución sancionatoria **PFPA/17/002765/2025**, en el expediente administrativo **PFPA/17.2/2C.27.1/00005-22** aperturado a nombre de la persona moral denominada **PROPYSOL, S.A. DE C.V.**, mediante la cual se le impuso una multa, por infracciones en materia de impacto ambiental consistentes en incumplimiento a lo establecido en el artículo 47 del **RLGEEPAMEIA**, específicamente los Términos SEGUNDO, TERCERO, QUINTO numerales 1.8, 1.9, 1.13, 1.16, DÉCIMO SEGUNDO, así como el incumplimiento al artículo 6 del **RLGEEPAMEIA**, relacionado con el Término QUINTO numerales 1.1, 1.15 y Término SEXTO, con relación al Oficio número **410.1635** de fecha 15 de mayo de 1992, expedido por ese entonces por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología a través de la Subsecretaría de Ecología, Dirección General de Normatividad y Regulación Ecológica.

V. Que el 30 de septiembre de 2025, la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el Estado de México, emitió la conmutación núm: **SC/00087/MEX/2025** en la que establece que *"en atención a lo dispuesto en los artículos 169 penúltimo párrafo y 173 último párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Proteción al Ambiente, 62 segundo párrafo y 63 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Proteción al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, 16 fracción X y 57 fracción II, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y dada la imposibilidad material de continuar con el trámite de la solicitud que nos ocupa, atendiendo a lo*

*argumentado en el Considerando TERCERO, esta autoridad determina procedente* ***PONER FIN al procedimiento administrativo****."*

**R E S U L T A N D O:**

I. Que el 20 de julio de 2026, se recibió en esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**), el escrito sin número de fecha 20 de julio de 2026, mediante el cual se ingresó la **MIA-P** y **ERA** del **proyecto** para su análisis y resolución, quedando registrado con la clave **15EM2026I0154** y número de Bitácora **09/DN-0327/07/26.**

II. Que el 28 de julio de 2026, se recibió en esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**), el escrito sin número de fecha 28 de julio de 2026, mediante el cual la **promovente** presentó un ejemplar de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 5 del diario denominado "El Heraldo de México" el cual fue publicado el día viernes 24 de julio de 2026, dando así cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, tercer párrafo, fracción I, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**).

III. Que el 03 de agosto de 2026, esta **DGIRA** con base en lo establecido en los artículos 34, párrafo primero y 35 párrafo primero de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) y 21 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**RLGEEPAMEIA**), integró el expediente respectivo, mismo que puso a disposición del público en el Centro Información de Gestión Ambiental ubicado en Avenida Central número 300, Colonia Carola, Alcaldía de Álvaro Obregón, C.P. 01180, Ciudad de México. Asimismo, esta **DGIRA** incluyó el archivo electrónico de la **MIA-P** en el portal electrónico de esta Secretaría para que estuviera a disposición del público en la siguiente dirección:

*http://www.semarnat.gob.mx/gobmx/transparencia/constramite.html.*

IV. Que el 06 de agosto del 2026, esta **DGIRA**, en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34, fracción I de la **LGEEPA** y 37 de su **RLGEEPAMEIA**, publicó a través de la PUBLICACIÓN No. **DGIRA/0038/26** de la Gaceta Ecológica, el listado del ingreso de Proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental (**PEIA**) durante el periodo del 30 de julio al 05 de agosto de 2026, entre los cuales se incluyó el **proyecto.** (Incluye extemporáneos).

V. Que el 19 de agosto de 2026, feneció el plazo de diez días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, pudiese solicitar que se llevara a cabo la consulta pública, de conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 40 del **RLGEEPAMEIA**, el cual dispone que las solicitudes

de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al **PEIA** se llevó a cabo a través de la PUBLICACIÓN número **DGIRA/0038/26** de la Gaceta Ecológica del 06 de agosto de 2026, durante el periodo del 06 al 19 de agosto de 2026, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública.

**VI.** Que el 14 de septiembre de 2026, mediante el oficio **SRA/DGIRA/DG-07494-26**, con acuse de recibido de 21 de septiembre del mismo año, esta **DGIRA** conforme a lo establecido en el artículo 55 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**RLGEEPAMEIA**), solicitó a la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el Estado de México que remitiera a esta Dirección la resolución del procedimiento administrativo instaurado, relacionado con el Expediente Administrativo **No. PFPA/17.2/2C.27.1/00005-22**.

**VII.** Que el 14 de septiembre de 2026, mediante el oficio **SRA/DGIRA/DG-07495-26,** esta **DGIRA** con fundamento en el artículo 24 primer párrafo del **RLGEEPAMEIA** se solicitó a la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible del Estado de México su opinión técnica debidamente fundada y motivada en materia de su competencia, respecto a la congrperuencia de las obras y actividades del mismo, de acuerdo con lo establecido en el Programa de Ordenamiento Regional y los usos de suelo establecidos.

**VIII.** Que el 09 de octubre de 2026, se recibió en esta **DGIRA** el Oficio **23100011000000L/DGTSM/983/2026** del 30 de septiembre de 2026, mediante el cual la Dirección General para el Territorio Sostenible de la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible del Estado de México, emitió su opinión respecto al **proyecto**, conforme a lo requerido en el Resultando **VII** del presente oficio.

**IX.** Que el 09 de octubre de 2026, se recibió en esta **DGIRA** el Oficio No. PFPA/17/005578/2026 de fecha 02 de octubre de 2026, mediante el cual la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el Estado de México, emitió su opinión en relación con el desarrollo del **proyecto** conforme a lo señalado en el resultando **VI** del presente oficio.

**X.** Que el 16 de octubre de 2026, se recibió en esta **DGIRA**, el escrito sin número de fecha 15 de octubre de 2026 mediante el cual la **promovente** ingreso la información adicional (**AI**) solicitada, dentro del plazo establecido para su presentación, y,

**C O N S I D E R A N D O:**

1. Que esta **DGIRA** es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad

con lo dispuesto en los artículos: 1, 4 párrafo 6 y 90 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 14, 26 y 32-bis fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (**LOAPF**), 4, 5 fracciones I, II, X, XI y XXII, 15 fracciones I, II, IV, VI, XI, XII y XVI, 28 primer párrafo fracción II, 30 primer párrafo, 34, 35, 35 Bis, 147 y 147 BIS de la **LGEEPA**; 2, 4 fracciones I, II y X, 5 inciso F), 9 primer párrafo, 10 fracción II, 11 último párrafo, 12 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII, 17, 18, 21, 22, 24, 36, 37, 38 primer y segundo párrafo, 44 y 45 fracción I, II y III, 46, 47, 48 y 49 del **RLGEEPAMEIA**; 2, 3, 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**), 3 Apartado A fracción II inciso c), 8, 9 fracción XXIII, XXV y 18 fracción II del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**RISEMARNAT**[1]).

2. Que de conformidad con lo dispuesto en el artículo 5 fracción X de la **LGEEPA**, que establece como facultad de la Federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades previstas en el artículo 28 de la misma Ley, y en su caso la expedición de la autorización; por lo que el **proyecto** que nos ocupa encuadra en los supuestos del artículo 28 primer párrafo fracción II de la **LGEEPA** y 5 inciso F) del **RLGEEPAMEIA**, por tratarse de la operación y mantenimiento de una planta dedicada a la fabricación de gases industriales (propelentes).

3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) es el mecanismo previsto por la **LGEEPA**, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas presentes en el sitio donde se pretende ubicar el **proyecto**. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en el supuesto del último párrafo del artículo 11 del **RLGEEPAMEIA.**

4. Que esta Unidad Administrativa, en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEEPA,** una vez presentada la **MIA-P**, revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado dentro de los 10 días hábiles, el expediente respectivo, esta Dirección General se deberá sujetar a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se deberán evaluar los posibles efectos de las obras o

1 Publicado el 14 de marzo de 2025, en el Diario Oficial de la Federación.

actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. Por lo que esta **DGIRA** procedió a dar inicio a la evaluación de la **MIA-P** del **proyecto** tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **RLGEEPAMEIA** para tales efectos.

**Descripción del proyecto.**

5. Que la fracción II del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA**, impone la obligación del **promovente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, una descripción de las obras y actividades del **proyecto,** el cual consiste en la operación y mantenimiento de una planta dedicada a la fabricación de gases industriales (propelentes hidrocarburos).

   El objetivo del presente **proyecto** es la ampliación de la superficie, la capacidad instalada, así como del equipo e infraestructura de la planta, la cual se encuentra en operación desde el año 1992.

   La planta se localiza en la Carretera Teoloyucan–Zumpango, sin número, en la colonia Barrio San Juan, municipio de Teoloyucan, Estado de México. Las coordenadas geográficas del predio donde se desarrolla el **proyecto** son las siguientes:

| Vértice | Coordenada X | Coordenada Y |
|---|---|---|
| 1 | 485206.00 | 2184065.00 |
| 2 | 485465.00 | 2184000.00 |
| 3 | 485468.00 | 2184017.00 |
| 4 | 485534.00 | 2183978.00 |
| 5 | 485739.00 | 2183873.00 |
| 6 | 485556.00 | 2183871.00 |
| 7 | 485157.00 | 2183871.00 |
| 8 | 485182.00 | 2183992.00 |
| 9 | 485192.00 | 2184015.00 |

La planta operará en una superficie total de 70,481.26 m². De esta extensión, se destinarán 7,699.00 m² a obras permanentes dentro del predio, mientras que los restantes 62,782.26 m² corresponderán a áreas sin construcciones fijas, las cuales cumplirán diversas funciones operativas. La distribución específica de estos espacios se presenta en el desglose de la siguiente tabla:

| Áreas | | Total m² |
|---|---|---|
| | Oficinas | 446.40 |

| Áreas | | Total m² |
|---|---|---|
| Edificaciones (Superficie construida) | Bodega y almacenes | 521.80 |
| | Área de transportes | 329.70 |
| | Área de mantenimiento | 166.10 |
| | Caseta de vigilancia No.1 | 38.70 |
| | Caseta de vigilancia No. 2 | 91.00 |
| | Caseta de vigilancia No. 3 | 81.90 |
| | Capilla, consultorio MPT y comedor | 120.00 |
| | Cobertizo de estacionamiento y otros | 1,304.40 |
| **Subtotal** | | **3,100.00** |
| Plataformas, áreas abiertas y pasillos | Plataforma principal | 1,003.40 |
| | Área de almacenamiento T-7 y T-8 | 601.10 |
| | Área de almacenamiento T-9 y T-10 | 496.30 |
| | Andenes de carga (perímetro de plataforma) | 481.20 |
| | Andenes de carga / descarga | 987.60 |
| | Área de regeneración | 223.30 |
| | Área de servicios auxiliares | 279.10 |
| | Estación de diésel | 166.30 |
| | Báscula y caseta | 159.80 |
| | Área de tanque de agua C.I. | 200.90 |
| **Subtotal** | | **4,599.00** |
| **Subtotal de obras permanentes** | | **7,699.00** |
| Áreas generales | Pisos para tránsito vehicular y peatonal | 19,211.00 |
| Áreas verdes y con grava | Área con grava para estacionamiento | 6,800.00 |
| | Áreas verdes | 26,290.00 |
| Área en comodato | Estacionamiento de transporte y áreas de circulación | 10,481.26 |
| **Subtotal de área sin obras de construir** | | **7,699.00** |
| **Superficie total** | | **70,841.26** |

**Preparación del sitio y construcción**

El proyecto se encuentra en operación desde el año 1992, por lo que no se contempla la ejecución de nuevas obras de construcción sobre la infraestructura existente. En consecuencia, la superficie afectada se limita a la totalidad del predio de la instalación actual.

### Operación

El **proyecto** consiste en la fabricación de gases industriales (propelente hidrocarburo), el cual se trata de una mezcla de n-butano, iso-butano y propano en intervalo de presiones formuladas desde 17 psi hasta 108 psi. El proceso dentro de la planta no implica la transformación de algún material o sustancia, ni la presencia de una reacción química, únicamente se llevará a cabo la limpieza (deodorización) del gas, mismo que constará de las siguientes etapas:

1. Descarga y almacenamiento de materia prima
2. Deodorización (purificación de materia prima)
3. Carga de producto
4. Sistema de llenado para recipientes portátiles
5. Regeneración (reactivación de las mallas moleculares)

La descripción de cada una de las etapas se describe a continuación:

### Descarga y almacenamiento de materia prima

La materia prima es transportada a la planta mediante semirremolques propiedad de la empresa. La descarga se realiza dentro de las instalaciones utilizando un compresor que succiona el vapor del tanque del semirremolque y lo inyecta en los tanques de almacenamiento fijos de la planta, aprovechando la diferencia de presión existente entre ambos.

### Deodorización (Purificación de materia prima)

El proceso de deodorización consiste en conducir los gases de butano, isobutano y propano, mediante bombas y tuberías, hacia las torres de purificación. Estas torres están empacadas con mallas moleculares, material adsorbente encargado de retener las sustancias indeseadas. Dentro de las torres se lleva a cabo la adsorción de compuestos de azufre, agua y lodos presentes en los gases.

Los sistemas de purificación con los cuales cuenta la planta se componen de un tanque de almacenamiento de materia prima, una bomba con su respectivo medidor de flujo, una torre de purificación y un tanque de almacenamiento de producto purificado.

El producto obtenido al finalizar este proceso conserva las características iniciales del gas, pero libre de impurezas, y es enviado a los tanques de almacenamiento de la planta, para posteriormente ser cargado para su distribución.

**Carga de producto**

Los gases puros de butano y propano se cargan desde los tanques de almacenamiento de producto terminado hacia autotanques o semirremolques. Durante la carga, se realiza la mezcla de gases si así lo solicita el cliente. La carga de los gases purificados se efectúa en autotanques con capacidades de 12,000 a 18,000 litros y en semirremolques con capacidades de hasta 47,000 litros.

**Sistema de llenado para recipientes portátiles**

Los productos puros de butano y propano se cargan en recipientes portátiles con capacidades de 20 o 30 kg. Durante este proceso también se realiza la mezcla de gases conforme a las especificaciones del cliente.

**Regeneración (reactivación de las mallas moleculares)**

Esta etapa corresponde a un proceso auxiliar. Una vez que la malla molecular de las torres de purificación se ha saturado, se hace pasar producto purificado a una temperatura definida a través de los lechos moleculares de las torres, con el fin de limpiar y reactivar la malla saturada.

El gas utilizado para la regeneración se toma de un tanque de almacenamiento de butano purificado y se envía a un calentador de gas con baño de sales, pasando previamente por un precalentador donde se eleva su temperatura hasta aproximadamente 300 °C. Posteriormente, el gas se dirige directamente a la torre de purificación seleccionada.

A la salida de la torre, el gas aún se encuentra caliente, por lo que pasa por un precalentador para enfriarse y luego por un condensador para alcanzar la temperatura deseada. Finalmente, el gas pasa a un decantador de gas que elimina la parte acuosa y se almacena temporalmente antes de su disposición como subproducto (propelente con impurezas), siendo este el único subproducto generado en la línea de producción. El gas de desecho efluente de la regeneración de los lechos adsorbentes, es enviado a empresas para su correcta disposición.

Los equipos que se involucran durante el proceso de la planta así como las características de los mimos son desglosados de la siguiente manera.

**Tanques de almacenamiento**

Actualmente, la planta cuenta con 10 tanques de almacenamiento ubicados en la Plataforma Central, la

cual se encuentra a 70 cm sobre el nivel del piso terminado. Esta plataforma está construida de concreto estructural y dispone de protecciones perimetrales y accesos restringidos. Adicionalmente, algunos tanques están instalados en la Plataforma Norte, también de concreto estructural, a 20 cm sobre el nivel del piso.

Los tanques de almacenamiento fueron fabricados con presiones de diseño de 14 kg/cm² y 17 kg/cm², y presentan cabezales de forma semiesférica. En la siguiente tabla se detallan las características de los tanques de almacenamiento y sus contenidos.

| Clave | Descripción | Capacidad | Ubicación |
|---|---|---|---|
| 1.1 | Tanques de almacenamiento de propelente | | |
| T-1 | Propano purificado | 63,500 l | Plataforma Central |
| T-2 | Propano purificado | 63,500 l | Plataforma Central |
| T-3 | Butano purificado | 63,500 l | Plataforma Central |
| T-4 | Butano purificado | 63,500 l | Plataforma Central |
| T-5 | Butano purificado | 110,000 l | Plataforma Central |
| T-6 | Butano purificado | 110,000 l | Plataforma Central |
| T-7 | Butano Materia Prima | 250,000 l | Plataforma Norte |
| T-8 | Butano purificado | 250,000 l | Plataforma Norte |
| T-9 | Propano Materia Prima | 150,000 l | Plataforma Norte |
| T-10 | Propano purificado | 150,000 l | Plataforma Norte |

La **promovente** hace mención que el tanque T-3 esporádicamente almacena Isobutano y/o butano como materia prima, esto en función de la demanda que se tenga del producto solicitado por el cliente.

### Torres de Purificación

La planta cuenta con doce (12) torres de purificación destinadas al secado y deodorización de butano y propano. Estas torres están empacadas con mallas moleculares como material adsorbente. Cada torre tiene una altura de 6.00 metros y un diámetro de 90 cm. Para cada una se dispone de una plataforma metálica que permite el acceso y la operación en los diferentes niveles. Las características mecánicas y de diseño de las torres se detallan en la siguiente tabla:

| Clave | Descripción | Capacidad | Ubicación |
|---|---|---|---|
| 1.2 | Torres de Purificación de Propelente | | |
| TP-1 | Torre de Purificación (Propano) | 6,980 l | Plataforma Central |
| TP-2 | Torre de Purificación (Propano) | 6,980 l | Plataforma Central |
| TP-3 | Torre de Purificación (Propano) | 6,980 l | Plataforma Central |
| TP-4 | Torre de Purificación (Butano) | 7,400 l | Plataforma Central |
| TP-5 | Torre de Purificación (Butano) | 7,400 l | Plataforma Central |



2026 año de Margarita Maza

| Clave | Descripción | Capacidad | Ubicación |
|---|---|---|---|
| 1.2 | Torres de Purificación de Propelente | | |
| TP-6 | Torre de Purificación (Butano) | 7,400 l | Plataforma Central |
| TP-7 | Torre de Purificación (Butano) | 9,000 l | Plataforma Central |
| TP-8 | Torre de Purificación (Butano) | 9,000 l | Plataforma Central |
| TP-9 | Torre de Purificación (Propano) | 2,650 l | Plataforma Oeste |
| TP-10 | Torre de Purificación (Propano) | 2,650 l | Plataforma Oeste |
| TP-11 | Torre de Purificación (Propano) | 2,650 l | Plataforma Oeste |
| TP-12 | Torre de Purificación (Propano) | 2,650 l | Plataforma Oeste |

### Área de regeneración

Dentro del área de regeneración se alojan los equipos del sistema de regeneración, mismo que están integrados por un andén de regeneración para auto tanques y otro para semirremolques, andén de trasiego y estará conformado por el siguiente equipo:

| Clave | Descripción | Capacidad | Características |
|---|---|---|---|
| D-1 | Decantador de gas de regeneración | 1,640 l | - |
| CC-1 | Condensador del gas de regeneración | 480 l | 479,324 BTU/h |
| CC-2 | Precalentador del gas de regeneración | 1,193 l | 974,707 BTU/h |
| CC-3 | Calentador de gas de regeneración con baño de sal | - | 1,237,520 BTU/h |
| TG-2 | Recipiente para almacenamiento de gas de regeneración | 5,000 l | - |

### Equipos auxiliares

Asimismo, la planta cuenta con equipo auxiliar que forma parte del proceso de operación el siendo estos los siguientes:

| Cantidad | Clave | Descripción | Capacidad |
|---|---|---|---|
| Bombas de propelente hidrocarburo | | | |
| 1 | B-3 | Bombas de alimentación gas de regeneración | 5 HP |
| 4 | B-4 – B-7 | Bombas de alimentación de materia prima | 3 HP |
| 1 | B-8 | Bombas de alimentación de materia prima | 5 HP |
| 2 | B-9 y B-10 | Bombas de alimentación de materia prima | 3 HP |
| 1 | B-11 | Bombas de alimentación de Propano purificado | 2 HP |
| Compresores de propelente hidrocarburo | | | |
| 2 | C-1 y C-2 | Compresor de carga producto purificado | 10 HP |
| 1 | C-3 | Compresor de descarga materia prima | 15 HP |
| 1 | C-4 | Compresor de descarga materia prima | 10 HP |

| Cantidad | Clave | Descripción | Capacidad |
|---|---|---|---|
| 1 | C-5 | Compresor de carga producto purificado | 10 HP |
| 1 | C-6 | Compresor de carga producto purificado | 10 HP |
| **Medidores de flujo para propelente hidrocarburo** | | | |
| 1 | M-1 | Medidor de gas de regeneración | 227 LPM |
| 7 | M-2 y M-8 | Medidor de purificación | 227 LPM |
| **Servicio de agua de enfriamiento** | | | |
| 1 | BAE-1 | Bomba de recirculación de agua de enfriamiento | 2 HP |
| 1 | DAE-1 | Depósito de agua de enfriamiento | 1.2 $m^3$ |
| 1 | TE-1 | Torre de enfriamiento para agua (Tipo forzado) | 100 GPS |
| 1 | VT-1 | Ventilador de torre de enfriamiento | 3 HP |
| **Servicio de combustible y medios de calentamiento** | | | |
| 1 | DD-1 | Depósito de combustible diésel bomba del SCI | 100 l |
| 1 | DD-2 | Depósito de combustible diésel bomba del SCI | 2,150 l |
| 1 | TG-3 | Tanque de Gas L.P. para comedor | 300 l |
| 1 | TG-4 | Tanque de Gas L.P. para baños | 300 l |
| 1 | Q-1 | Quemador del calentador con baño de sal | 1.5 MM BTU/h |
| **Servicio y/o extracción de aire** | | | |
| 1 | CA-1 | Compresor de aire de servicios | 5 HP |
| 1 | CA-2 | Compresor de aire de instrumentos | 1 HP |
| 1 | TA-1 | Tanque para aire de servicios | 390 l |
| 1 | TA-2 | Tanque para aire de instrumentos | 75.7 l |
| 1 | EX-1 | Extractor del comedor | 0.25 HP |
| 1 | EX-2 | Extractor del laboratorio | 0.25 HP |
| **Servicios Generales** | | | |
| 1 | BC-01 | Bascula camionera | 80 ton |

**Andenes exclusivos para descarga de materia prima y carga de producto**

En la planta existen áreas restringidas destinadas al estacionamiento de autotanques y/o semirremolques durante la realización de las actividades de carga y descarga de materias primas y producto terminado. Todos los andenes están protegidos con un sistema de aspersión de agua y con las medidas de seguridad correspondientes. Los andenes designados dentro de la planta son los siguientes:

- Andén de descarga de butano de materia prima
- Andén de carga de butano purificado
- Andén de descarga y carga de propano materia prima y producto purificado
- Dos andenes de carga de propano/butano producto purificado
- Dos andenes de carga de gas de regeneración

- Anden de homogenización

**Sistema de llenado de cilindros**

Dentro de la planta se ubica un área designada para el llenado de propelente a recipientes transportables con capacidad de 20 y 30 kg. El sistema de llenado está construido con tubería de 51 mm (2 in) y 38 mm (1 ½ in), dicha tubería se cuenta con tres válvulas de seguridad para el alivio de presión hidrostática de 13 mm (½ in) de diámetro y un manómetro de conexión inferior de 6.4 mm (¼ in) de diámetro.

El sistema cuenta con dos (2) básculas del tipo plataforma con capacidad de 300 kg cada una, mismas que son usadas para el control de peso en el llenado de recipientes. Asimismo, se cuenta con dos llenadoras que tienen una válvula solenoide, equipo troya, una manguera especial para el llenado de cilindros y un conector de llenado puntual pool de 13 m de diámetro.

**Materias primas**

Las principales sustancias utilizadas en la planta son el butano y el propano, las cuales se almacenan en tanques de diferentes capacidades. La **promovente** aclara que, debido a las propiedades de estas sustancias y al nivel de almacenamiento, y por razones de seguridad, los recipientes se llenan hasta un 85 % de su capacidad. En la siguiente tabla se mencionan las sustancias utilizadas dentro de la planta.

| Sustancia química | Ubicación | Cantidades |
|---|---|---|
| Propano | Tanque de almacenamiento (T-9) Plataforma Norte | 150,000 l |
| Butano | Tanque de almacenamiento (T-7) Plataforma Norte | 250,000 l |
| Solvente | Bodega de aceites y pintura | 15 l |
| Gasolina | Bodega de aceites y pintura | 10 l |
| Acetileno | Laboratorio | 1,000 l |

Asimismo, dentro de las instalaciones se almacenan algunas sustancias químicas para el mantenimiento de los equipos, dichas sustancias son las siguientes:

| Sustancia química | Ubicación | Cantidades |
|---|---|---|
| Malla molecular | En torres de purificación | 19,720 kg |
| Aceite | Bodega de aceite y pintura | 970 l |
| Grasa | Bodega de aceite y pintura | 36 kg |



2026 año de Margarita Maza

| Sustancia química | Ubicación | Cantidades |
|---|---|---|
| Anticongelante | Bodega de aceite y pintura | 260 l |
| Helio | Laboratorio | 6 m |
| Nitrógeno | Laboratorio | 8.7 $m^3$ |
| Aire | Laboratorio | 8.84 $m^3$ |
| Hidrógeno | Laboratorio | 5.5 $m^3$ |
| Oxígeno | Laboratorio | 8.84 $m^3$ |
| Metilmercaptano | Laboratorio | 10 kg |
| 2-propanol | Laboratorio | 4 l |
| EDTA | Laboratorio | 1 kg |
| Dymel a | Laboratorio | 15 kg |
| Dymel 134 a | Laboratorio | 13.61 kg |
| Dymel 152 a | Laboratorio | 5 kg |
| Freon 22 | Laboratorio | 13.61 kg |

**Producción**

Los productos obtenidos durante la operación del proyecto son propelentes hidrocarburos, así como la generación de un subproducto: propelente con impurezas. Ambos se almacenan en tanques presurizados cilíndricos ubicados en la Plataforma Central, con una producción anual de 38,347.50 toneladas de propelentes hidrocarburos y 811.61 toneladas de subproducto (propelente con impurezas).

Es importante mencionar que la **promovente** establece que, durante la operación, se cuenta con una capacidad de almacenamiento de 597.000 litros de butano purificado y 277.000 litros de propano purificado.

Asimismo, es de considerarse el gas de regeneración el cual inicialmente es gas purificado que al realizarse el proceso de regeneración de las mallas moleculares arrastras impurezas de agua y de compuestos azufrados, el cual es almacenado en un recipiente de 5,000 litros.

**Servicios auxiliares**

Electricidad

El servicio de energía eléctrica es suministrado por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) a través del sistema de distribución de media tensión de 23 kV, por medio de un transformador de 150 kVA, con una relación de voltaje de 23 kV a 220/127 V.

Toda la distribución eléctrica se realiza en baja tensión (220/127 V), mediante tableros e interruptores de protección. Asimismo, la instalación cuenta con un suministro de energía producida por paneles solares.

Agua

Para la operación y mantenimiento del proyecto el requerimiento de agua es administrado por medio de pipas de agua potable por empresas autorizadas. El agua abastecida mediante el servicio externo de pipas autorizadas, es colocada en una cisterna, para posteriormente distribuirla de acuerdo al requerimiento de servicios.

Servicio de agua contra incendio

El servicio contra incendio dentro de la planta está conformado por dos depósitos de agua (DAC-1 y DAC-2) de 245 y 1,037 $m^3$, respectivamente; dos bombas con motor eléctrico (BCI-2 y BCI-4); dos bombas de relevo con motor de combustión interna a diésel (BCI-3 y BCI-5); una bomba piloto (BCI-1); y dos bombas de recuperación de agua (BRA-1 y BRA-2).

Para el suministro de diésel a las bombas que lo requieren, se cuenta con dos depósitos de diésel (DD-1 y DD-2) de 100 y 2,150 litros de capacidad, respectivamente.

Servicio de agua de enfriamiento

El servicio está conformado por una torre de enfriamiento de tiro forzado (TE-1) de 100 GPM, un depósito de agua (DAE-1) de 1.2 $m^3$ y una bomba de recirculación de agua de enfriamiento (BAE-1) de 2 HP de potencia.

Servicio de agua para uso sanitario

El servicio para uso sanitario está conformado por dos depósitos elevados (DAS-1 y DAS-2) de 40 y 4,7 $m^3$, respectivamente. Para el suministro de agua se cuenta con una bomba (BAS-1) de 1 HP, así como con cuatro bombas de descarga de agua de servicios (BDS-1, BDS-2, BDS-3 y BDS-4) y una bomba de extracción de agua de fosa (BAF).

Servicio y/o extracción de aire

Este servicio suministra el aire utilizado tanto para servicios auxiliares como para la instrumentación, y está conformado por un compresor para cada uno de estos servicios. Para el servicio de aire de servicios se utiliza un compresor de 5 HP de potencia (CA-1), que cuenta con un tanque (TA-1) de 390 litros. Para

el suministro de aire de instrumentación se cuenta con un compresor (TA-2) de 1 HP de potencia, con un tanque de almacenamiento de aire de 75.7 litros.

Servicio de medio de calentamiento

Dentro de la planta, el servicio de calentamiento está constituido por el almacenamiento y la instalación de gas L.P. Este se almacena en dos tanques presurizados cilíndricos horizontales, los cuales cuentan con las siguientes características:

| Clave | Descripción | Capacidad | Características |
|---|---|---|---|
| TG-3 | Tanque de Gas L.P. | 300 l | Servicio para comedor |
| TG-4 | Tanque de Gas L.P. | 300 l | Servicio para baño |

**Aguas residuales**

Las aguas residuales generadas en la planta provienen de las actividades del comedor y de los servicios sanitarios dentro de la instalación. Estas aguas son conducidas hacia los registros sanitarios y, posteriormente, pasan por registros prefabricados equipados con rejillas, donde se retiran los sólidos de mayor tamaño. Luego, el agua fluye directamente hacia un tanque biodigestor, cuyo propósito es permitir la sedimentación de los sólidos y su digestión anaeróbica. Al biodigestor se le añaden enzimas con el objetivo de desintegrar, despolimerizar y degradar los sólidos sedimentados. Una vez pretratada, el agua es bombeada nuevamente hacia el colector principal de la planta y, finalmente, se descarga a nivel superficial, específicamente en las áreas verdes de la instalación.

La empresa cuenta con un permiso de descarga de aguas residuales emitido por la Comisión Nacional de Agua (**CONAGUA**) por medio de la resolución No. B00.801.02.52-2024 emitida el 21 de marzo de 2024, donde se autoriza la descarga de aguas residuales en cuerpos receptores.

Los volúmenes de descarga son los siguientes:

| Origen | Generación | Manejo | Descarga | |
|---|---|---|---|---|
| | | | Volumen diario | Cuerpo receptor |
| Agua potable a través de pipas | Baños | Biodigestor | 6.7 $m^3$ autorizado | Superficial (Riego en áreas verdes) |
| | Comedor | Biodigestor | | |

**Mantenimiento**

Las actividades correspondientes a la etapa de mantenimiento se llevarán a cabo de acuerdo con lo establecido en el programa anual de mantenimiento, el cual define las tareas de mantenimiento para

los equipos y servicios. Algunas de estas actividades son realizadas por el personal de la propia instalación, mientras que otras, debido a la naturaleza detallada del mantenimiento o reparación requeridos, se contratan con empresas externas especializadas en la materia.

Residuos

La empresa cuenta con registro como generador de residuos de manejo especial ante las instancias competentes y, asimismo, con registro como generador de residuos peligrosos. En este último caso, establece una generación de 4.217 toneladas anuales, correspondientes a los siguientes residuos:

| Residuo peligroso | Cantidad (Ton/año) |
|---|---|
| Aceite lubricado gastado | 2.50 |
| Solidos impregnados con aceites y grasa | 0.80 |
| Sólidos impregnados con solvente y pintura | 0.30 |
| Residuos ácidos o alcalinos | 0.20 |
| Latas vacías de pintura | 0.40 |
| Pilas alcalinas | 0.015 |
| RPBI- Residuos no anatómicos | 0.001 |
| RPBI- Objetos punzocortantes | 0.001 |

Adicionalmente, la instalación dispone de cuartos temporales para residuos peligrosos y de manejo especial, los cuales cumplen con las condiciones y características establecidas en la legislación vigente. Asimismo, cuenta con procedimientos para su manejo seguro y adecuado, tanto dentro como fuera de la instalación.

**Abandono del sitio**

Por la naturaleza del **proyecto**, se considera que el sitio no será abandonado; sin embargo, en caso de que esto sucediera, se describen a continuación las actividades que se realizarán durante la etapa de abandono del sitio:

- Presentar el programa calendarizado para el abandono de las instalaciones.
- Describir todos los residuos que pudieran generarse durante el desmantelamiento de los equipos e instalaciones.
- La promovente presentará los documentos que avalen que el sitio a abandonar se encuentra libre de contaminantes o, en su caso, los programas de restauración del lugar. Dichos programas contemplarán lo siguiente: limpieza y retiro de residuos, desmantelamiento de la

infraestructura.

La descripción detallada de los equipos y auxiliares, así como las etapas del **proyecto** se encuentra en el capítulo II de la **MIA-P**. Por lo antes descrito, esta **DGIRA** considera que la información contenida en la **MIA-P** cumple con lo establecido por el artículo 30 de la **LGEEPA**, así como con lo dispuesto en el artículo 12, fracción II de su **RLGEEPAMEIA**.

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

6. Que los artículos 35 segundo párrafo, de la **LGEEPA** y 12 fracción III del **RLGEEPAMEIA**, imponen la obligación al **promovente** de incluir en la **MIA-P** que someta a evaluación, la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables al **proyecto**, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables que permitan a esta **DGIRA** determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la total congruencia del **proyecto** con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas.

   Por lo cual, tal y como se establece en el artículo 35 de la **LGEEPA** durante el **PEIA** del **proyecto**, esta Unidad Administrativa se sujetará a lo establecido en la legislación ambiental, sus reglamentos, los programas de ordenamiento ecológico, las declaratorias de áreas naturales protegidas y sus programas de manejo, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas que le resulten aplicables. En este orden de ideas, se encontró que el **proyecto** está regulado por los instrumentos normativos siguientes:

   a) Los artículos 28 fracción II de la **LGEEPA** y 5 inciso F) del **RLGEEPAMEIA**.

      Dado que el **proyecto** consiste en la operación y mantenimiento de una planta dedicada a la fabricación de gases industriales (propelente hidrocarburo), y tomando como referencia lo establecido en el Sistema de Clasificación Industrial de América del Norte (SCIAN, 2023), publicado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), el cual define como "Industria química" a las unidades económicas dedicadas principalmente a la fabricación de productos químicos básicos, resinas y hules sintéticos, fibras químicas, fertilizantes, composta, plaguicidas y otras agroquímicos así como la **fabricación de gases industriales**, por lo que el **proyecto** se ajusta a los supuestos establecidos en el artículo 28, fracción II de la **LGEEPA** y en el artículo 5, inciso F) del **RLGEEPAMEIA**.

   b) Que conforme a lo establecido en el Acuerdo por medio del cual las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología expiden el Primer y Segundo Listado de Actividades Altamente

Riesgosas[2], que determinan las actividades que deben considerarse como altamente riesgosas, y que señala aquellas en que la acción o conjunto de acciones, ya sean de origen natural o antropogénico, estén asociadas con el manejo de sustancias con propiedades inflamables, explosivas, tóxicas, reactivas, radioactivas, corrosivas o biológicas, en cantidades tales que, en caso de producirse una liberación, sea por fuga o derrame de las mismas o bien una explosión, ocasionarían una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.

Asimismo, cuando una actividad esté relacionada con el manejo de una sustancia que presente más de una de las características de peligrosidad señaladas, en cantidades iguales o superiores a su **cantidad de reporte**, misma que está definida en el artículo 2 (primer listado) y 3 (segundo listado) del citado acuerdo como: "*cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de estas, existentes en una instalación o medio de transportes dados...*", será considerada altamente riesgosa.

Al respecto, la **promovente** reportó que las sustancias peligrosas que se utilizarán y almacenarán durante la etapa de operación considerando tanto el almacenamiento de materia prima como de las sustancias purificadas, y tomando como factor de seguridad un almacenamiento al 85% de la capacidad total de los tanques, por lo que ascienden a un volumen máximo de 677,600 litros (510,241.27 kg) de butano y 341,600 litros (248,731.77 kg) de propano. Dado que para ambas sustancias la cantidad de reporte establecida en el segundo listado de actividades altamente riesgosas es de 500 kg, y considerando que los volúmenes almacenados superan dicha cantidad, se determina que la actividad se considera **altamente riesgosa**. Por lo tanto, se requiere la presentación del Estudio de Riesgo Ambiental, conforme a los términos antes mencionados.

Ahora bien, de acuerdo con lo establecido en el artículo 3 fracción XXIV de la **LGEEPA**, el ordenamiento ecológico es un 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 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, y bajo este tenor, el artículo 19 BIS de la **LGEEPA**, establece que el ordenamiento ecológico del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción se llevará a cabo a través de los programas de ordenamiento ecológico: . . . *II Regionales...III...* en este orden de ideas y conforme lo descrito en el primer párrafo del presente Considerando, se encuentra regulado por los siguientes programas:

2 Primer y Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de marzo de 1990 y el 04 de mayo de 1992, respectivamente.

c) **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México** [3]

Esta **DGIRA** realizó el geoposicionamiento del **proyecto** por medio del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), y de acuerdo con su ubicación, este incide en el polígono delimitado para el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México**, específicamente en la Unidad de Gestión Ambiental (**UGA**) ANPE-061con política ambiental de ANP Estatal, las características de la **UGA** en cuestión son las descritas a continuación:

| UGA | Política ambiental | Usos permitidos | Usos no permitidos | Lineamiento ecológico |
|---|---|---|---|---|
| ANPE-061 | ANP Estatal | Usos permitidos conforme al Decreto y Programa de Manejo | Usos no permitidos conforme al Decreto y Programa de Manejo | Aplicar el decreto y Programa del Parque Estatal para la Protección y fomento del Santuario del Agua Laguna de Zumpango |

El programa de Ordenamiento Ecológico incluye criterios de regulación ecológica, que son aspectos específicos para normar los diversos usos de suelo de las unidades de gestión ambiental. La asignación de los criterios de regulación ecológica que regulan a los UGA´s donde se desarrolla el **proyecto** son las siguientes:

| CRE | Criterio Ecológico | Vinculación con el proyecto |
|---|---|---|
| In04 | Los proyectos industriales que promuevan en la UGA deberán desarrollarse evitando las zonas identificadas como de riego o realizar un proyecto de mitigación de estos riesgos. | De acuerdo con la Licencia de Uso de Suelo No. DDU/LUS/0800/2025, de fecha 25 de septiembre de 2025. El sitio donde se desarrolla el proyecto así como en sus alrededores, se identifican usos de suelo como Agropecuario de Mediana Productividad (AG-MP) y Habitacional (H-200-A), por lo cual son zonas que no presentan riesgos ya que no se visualiza la presencia de algún factor meteorológico que pueda comprometer la instalación. |
| In07 | Los proyectos industriales que se promuevan en la UGA deberán de contar con un programa de reúso y reciclaje de residuos sólidos. | La promovente estará condicionada a la implementación de un programa de reúso y reciclaje de residuos sólidos o en su caso la disposición final de estos residuos, se realicen en sitios o empresas que empleen el reciclaje de residuos sólidos urbanos. |

Por lo tanto, se concluye que el **proyecto** no contraviene las políticas ambientales de las UGA ni existe impedimento alguno para su desarrollo.

3 Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México el 11 de mayo de 2023.

De acuerdo con lo anterior, esta **DGIRA** establece que las obras y actividades del **proyecto** no se contraponen con lo establecido por los presentes programas de ordenamiento ecológico, toda vez que las actividades a desarrollar son actividades compatibles con las políticas territoriales y actividades compatibles de las UGA´s donde recae el **proyecto**.

**d) Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Teoloyucan**[4]

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Teoloyucan constituye el instrumento rector de la planeación territorial a nivel municipal. En este se destaca que, debido al crecimiento poblacional registrado en el municipio, la creación de nuevos desarrollos y la transición de zonas rurales a urbanas, el mapa territorial y el uso de suelo han experimentado modificaciones significativas.

Con el fin de lograr un mejor control de la distribución territorial, se incorpora el plano "E-2ª Usos de Suelo", el cual representa gráficamente la distribución de los distintos usos de suelo dentro del territorio municipal. Como complemento, se incluye una tabla de usos de suelo que especifica, para cada categoría, las actividades permitidas, restringidas y no permitidas.

De lo anterior se desprende que el uso de suelo correspondiente al **proyecto** está catalogado como Industria Mediana No Contaminante, de acuerdo con la Licencia de Uso de Suelo No. DDU/LUS/0800/2025, de fecha 25 de septiembre de 2025. En tanto, en los alrededores del predio donde se desarrollan las actividades del **proyecto**, se identifican usos de suelo como Agropecuario de Mediana Productividad (AG-MP) y Habitacional (H-200-A).

Al respecto, el artículo 23 de la **LGEEPA** establece que *Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, la planeación del desarrollo urbano y la vivienda, además de cumplir con lo dispuesto en el artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará los siguientes criterios: I.- Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio..."* En este sentido y en observancia a lo que establece el artículo 35 segundo párrafo de dicha ley, esta **DGIRA** no identifica restricción alguna con respecto al Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Teoloyucan.

**e)** Que el artículo 37 TER de la **LGEEPA** establece que, las Normas Oficiales Mexicanas en materia ambiental y para el aprovechamiento sustentable de los recursos, son el cumplimiento obligatorio en el territorio nacional, de modo que, el **promovente** y del análisis realizado por esta **DGIRA**, el

4 Publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México No. 35 de fecha 20 de febrero de 2004.

desarrollo del **proyecto** son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

| NORMAS OFICIALES MEXICANAS | VINCULACIÓN NORMATIVA |
|---|---|
| **NOM-001-SEMARNAT-2021**<br>**DOF: 11/03/2022**<br>Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación. | La promovente presenta ante **CONAGUA** el permiso de descarga de agua residual número 86030. Asimismo, se compromete a presentar los reportes del volumen de agua residual descargada, así como el monitoreo de la calidad de dichas descargas, con base en determinaciones realizadas por laboratorios acreditados por una unidad de acreditación y aprobados por las dependencias correspondientes. |
| **NOM-003-SEMARNAT-2004**<br>**DOF: 21/09/1998**<br>Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público. | Previo a la descarga de las aguas en las áreas verdes de la planta, estas pasarán por un pretratamiento que consistirá en la separación de sólidos y un biodigestor, asegurando mediante análisis de agua que se mantengan dentro de los límites permisibles establecidos por la normativa aplicable. |
| **NOM-041-SEMARNAT-2015**<br>**DOF:10/06/2015**<br>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. | Se realiza un mantenimiento periódico de la maquinaria y el equipo que será empleado. También se vigilarán los niveles de emisiones producidos por la maquinaria empleada durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto. |
| **NOM-045-SEMARNAT-2017**<br>**DOF:08/03/2018**<br>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. | Se realiza un mantenimiento periódico de la maquinaria y el equipo que será empleado. También se vigilarán los niveles de emisiones producidos por la maquinaria empleada durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto. |
| **NOM-052-SEMARNAT-2005**<br>**DOF:23/06/2006**<br>Establece el procedimiento para identificar si un residuo es peligroso, el cual incluye los listados de los residuos peligrosos y las características que hacen que se consideren como tales. | La empresa cuenta con registro como generador de residuos peligrosos ante esta Secretaría, declarando que dentro de la planta se generan 4.21 toneladas anuales. Asimismo, la instalación cuenta con áreas designadas para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos. |
| **NOM-054-SEMARNAT-1993**<br>**DOF: 22/10/1993** | Dentro de las instalaciones se lleva a cabo un proceso para garantizar la incompatibilidad entre los residuos, conforme a la norma aplicable, para su acomodo y |

<table>
<tr><th>NORMAS OFICIALES MEXICANAS</th><th>VINCULACIÓN NORMATIVA</th></tr>
<tr><td>Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos</td><td>distribución dentro del área asignada al almacenamiento temporal de residuos peligrosos.</td></tr>
<tr><td>NOM-059-SEMARNAT-2010<br>Modificación del Anexo Normativo III<br>DOF:14/11/2019<br>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.</td><td>Conforme a la fauna identificada por la promovente, se reconoce una especie en situación de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, bajo la categoría de Protección Especial (Pr): Sceloporus grammicus (Lagartija espinosa del mezquite).</td></tr>
<tr><td>NOM-081-SEMARNAT-1994<br>DOF:23/04/2003<br>Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente de las fuentes fijas y su método de medición.</td><td>La promovente presentó el informe No. 231020-06FF, de fecha 26 de octubre de 2023, a partir del cual se presentaron los resultados obtenidos de la medición de los ruidos emitidos por la planta. Los resultados presentados en el informe son los siguientes:
<table>
<tr><th colspan="2">Nivel Sonoro de fuente fija</th><th>Horario de medición</th><th>LMP</th><th>Unidad</th><th>Horario del Nivel Máximo Permisible</th></tr>
<tr><td>Diurno</td><td rowspan="2">No emite nivel sonoro</td><td>20:20 – 21:00</td><td>68</td><td>dB A</td><td>6:00 a 22:00</td></tr>
<tr><td>Nocturno</td><td>23:12 – 00:10</td><td>65</td><td>dB A</td><td>22:00 a 6:00</td></tr>
</table>
El estudio presentado concluyó que, al comparar los resultados obtenidos con la Tabla 1 de la NOM-081-SEMARNAT-1994, se determinó que la fuente emisora no emite ruido, debido a que los muestreos indicaron que Delta 50 < 0.75 dB, esto conforme al procedimiento establecido en el inciso 5.3.3.4.4 de la norma en referencia.</td></tr>
<tr><td>NOM-085-SEMARNAT-2011<br>DOF:02/02/2012<br>Establece los niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición.</td><td>La promovente presenta el escrito R1584/25, de fecha 28 de julio de 2025, en el que se menciona que se llevó a cabo el estudio de las mediciones de los parámetros establecidos en la norma en cuestión. Dicho estudio fue realizado por una empresa externa con número de acreditación FF-0105-018/12 ante la EMA, y presentó los siguientes resultados y conclusiones::
<table>
<tr><th>Equipo</th><th>Corrida</th><th>Estudio</th><th>Resultado</th><th>Límite</th></tr>
<tr><td>Calentador de baño de sales</td><td>Promedio</td><td>CO</td><td>47.95 ppm</td><td>500.00 ppm</td></tr>
</table>
De acuerdo con el estudio presentado, se concluyó que los contaminantes emitidos por los equipos dentro de la planta se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles, dando cumplimiento a la norma en cuestión.</td></tr>
</table>

De lo anterior el **promovente** considera medidas y acciones necesarias para dar cumplimiento a lo establecido en la normatividad aplicable en materia ambiental para el desarrollo del **proyecto**, por lo que no se prevé que se contravenga con lo establecido en las mismas.

**f)** De acuerdo con las coordenadas manifestadas en la **MIA-P**, esta **DGIRA** realizó el geoposicionamiento del **proyecto** a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), identificando que el **proyecto** no se encuentra dentro de alguna Área Natural Protegida (**ANP**) de carácter federal, Región Terrestre Prioritaria (**RTP**), Región Marina Prioritaria (**RMP**), Región Hidrológica Prioritaria (**RHP**) o Área de Interés para la Conservación de las Aves (**AICA**).

**De las opiniones recibidas**

**g)** Que mediante el oficio No. **23100011000000L/DGTSM/983/2026** de fecha 30 de septiembre de 2026, la **Dirección General para el Territorio Sostenible** de la **Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible del Estado de México**, manifestó lo siguiente:

*"(...)*
*Derivado del análisis del proyecto respecto de la Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México, se identifica que la clasificación de Unidad de Gestión Ambiental corresponde con el Área Natural Protegida de carácter estatal con decreto vigente denominada Parque Estatal para la Protección y Fomento del "Santuario del Agua Laguna de Zumpango" y que de acuerdo con los criterios de regulación ecológica todo tipo de actividad dentro de esta área estará sujeta a los establecido en el Programa de Manejo respectivo.*

*En seguimiento a lo establecido en la Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México, conforme a las coordenadas enviadas por el promovente el proyecto se encuentra al interior del Área Natural Protegida (ANP) de carácter estatal denominada "Parque Estatal para la Protección y Fomento del Santuario del Agua Laguna de Zumpango", con fecha de decreto publicado en Periódico Oficial Gaceta del Gobierno el día 23 de junio de 2003 y modificación de 17 de agosto de 2021. De acuerdo con el Programa de Manejo publicado el día 10 de abril de 2023, el predio se localiza en la zona siguiente:*

*2). Zona de Amortiguamiento*

*C. Subzona de aprovechamiento sustentable*

*II. Subzona de Aprovechamiento para los Asentamientos Humanos.*

*En la Matriz de actividades permitidas y no permitidas en la "Subzona de Aprovechamiento para los asentamientos humanos".* [5] El proyecto se relacionaría con la siguiente actividad permitida:

*13. Edificación de infraestructura para..., industria,..., comercio, servicios,...*

*Con independencia a la geolocalización del proyecto en el Programa de Manejo del Área Natural Protegida en comento, es indispensable gestionar el trámite de Identificación de Predios en Áreas Naturales Protegidas ante la Comisión Estatal de Parques Naturales y de la Fauna (CEPANAF).*

*De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán, publicado en el Periódico Oficial Gaceta del Gobierno el día 04 de septiembre del 2008; en el plano E-2-Estrcutura Urbana y Usos de Suelo*[6]*, el proyecto se ubica dentro de una zona clasificada como:*

*Plan Parcial (PP)*

*Para este uso el Plan determina lo siguiente:*

***USO: Plan Parcial / Proyecto Especial***

*Por el carácter estratégico de la zona sujeta a esta clasificación, se plantea generar un proyecto específico (Plan Parcial) que defina su incorporación al desarrollo urbano.*

*Se prevé el desarrollo de actividades industriales, entremezcladas en menor medida con actividades comerciales y de servicios (conexos o complementarios).*

*Para el aprovechamiento del área definida como Plan Parcial se deberá elaborar un estudio específico de aprovechamiento, de acuerdo con lo establecido en los artículos 5.28 y 5.29 del Libro V del Código Administrativo del Estado de México.*

*Concluyendo, el proyecto conforme al instrumento de planeación territorial en materia de Ordenamiento Ecológico aplicable en la zona se ubica en una Unidad de Gestión Ambiental con Política: ANP estatal, induciendo a la aplicación del Programa de Manejo de Parque Estatal para la Protección y fomento del Santuario del Agua Laguna de Zumpango; en el cual, en la Subzona de Aprovechamiento para los Asentamientos Humanos en la cual se encuentra el predio, permite la edificación de infraestructura para industria.*

---

5 Secretaría del Medio Ambiente; Resumen del Programa de Manejo del Área Natural Protegida con la categoría de Parque Estatal denominada "Parque Estatal para la Protección y Fomento del Santuario del Agua Laguna de Zumpango", publicado en Periódico Oficial "Gaceta del Gobierno" el día 10 de abril de 2023. Página 30.

6 Fuente: Modificación al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Cuautitlán, México, Periódico Oficial Gaceta del Gobierno, página 172, fecha de publicación: 04 de septiembre de 2008.

*Conforme al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Teoloyucan, el proyecto se ubica en un área de Plan Parcial, en la cual Se prevé el desarrollo de actividades industriales, determinando la normatividad aplicable para el aprovechamiento del área.*

De lo anterior, se puede observar que la **Secretaría del Medio Ambiente y Desarrollo Sostenible del Estado de México**, no tiene inconveniente con la realización del **proyecto**.

Por lo antes descrito, esta **DGIRA** considera que la información contenida en la **MIA-P** cumple con lo establecido por el artículo 30 de la **LGEEPA**, así como con lo dispuesto en el artículo 12, fracción III de su **RLGEEPAMEIA**.

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

7. Que la fracción IV del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA**, dispone la obligación del **promovente** de incluir en la **MIA-P** una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental; es decir, primero delimitar el Sistema Ambiental (**SA**) correspondiente al **proyecto**, para posteriormente poder llevar a cabo una descripción del citado **SA**; asimismo, identificarse las problemáticas ambientales donde se ubicará el **proyecto**.

   La delimitación del Sistema Ambiental (**SA**) se realizó con base en el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, considerando la unidad de gestión ambiental en la que se ubica el **proyecto**. Por otro lado, la delimitación del área de influencia (**AI**) se llevó a cabo tomando en cuenta la incidencia del **proyecto** sobre la población, los comercios cercanos y los cuerpos de agua, los cuales, en su caso, actúan como agentes reguladores. Con base en estas características, el Área de Influencia se estableció en un radio de 1 kilómetro alrededor del sitio donde se desarrolla el **proyecto**.

   **Aspectos abióticos**

   Clima

   De acuerdo con la clasificación climática de Köppen, modificada por E. García, el tipo de clima correspondiente al Sistema Ambiental (SA) es C(wo), que se define como un clima templado semiseco con lluvias en verano. La temperatura media anual es de 15 °C, con una oscilación térmica que va de 5 °C a 30 °C. La precipitación pluvial máxima en 24 horas es de 46.2 mm, mientras que la precipitación media anual oscila entre 600 y 700 mm, concentrándose principalmente en el periodo de mayo a octubre.

   Suelo

El suelo predominante dentro del **SA** es del tipo Vertisol Pélico, el cual se caracteriza por ser un suelo expansivo, de textura arcillosa, susceptible de agrietarse cuando pierde humedad y de hincharse al absorber agua. Estos suelos presentan normalmente tonalidades muy oscuras debido a su alto contenido de materia orgánica. Asimismo, son aptos para el cultivo gracias a su alta carga de materia orgánica, lo que los convierte en suelos fértiles. Esta condición ha propiciado que los terrenos alrededor del sitio del **proyecto** se caractericen por ser parcelas agrícolas.

Hidrología superficial

El **SA** se ubica en la Región Hidrológica No. 26 Pánuco, la cual abarca una superficie de 8,310.3 km$^2$, equivalentes al 37.2 % del territorio estatal. Asimismo, a 1 km del sitio del **proyecto** en dirección noreste se localiza la Laguna de Zumpango, considerada un vaso regulador del Valle de México, ya que funciona como una estructura artificial para captar excedentes de agua residual y pluvial provenientes de la Ciudad de México y de presas cercanas. De igual manera, a un costado de las instalaciones se encuentra el Canal Costera, el cual opera como una obra de infraestructura hidráulica complementaria del Sistema de Desagüe del Valle de México.

Hidrología subterránea

El área del **proyecto** se localiza dentro de la delimitación del Acuífero No. 1508, denominado Cuautitlán – Pachuca, el cual cuenta con una superficie de 389,354 ha. De acuerdo con el ACUERDO[7] *por el que se actualiza la disponibilidad media anual de agua subterránea de los 653 acuíferos de los Estados Unidos Mexicanos*, el cual señala la disponibilidad media anual de agua de los acuíferos, el acuífero donde se ubica el **proyecto** presenta una recarga total media anual de 356.7 millones de m$^3$ anuales; sin embargo, registra una disponibilidad media anual de agua del subsuelo negativa (déficit) de 229.94 millones de m$^3$ anuales.

**Aspectos bióticos**

Vegetación

De acuerdo con la Carta de Uso de Suelo y Vegetación, Serie VI, del INEGI, tanto el área de estudio como el área de influencia y el predio donde se desarrollará el **proyecto** están catalogados como Área de Agricultura de Riego. Asimismo, se identificaron áreas de pastizal inducido, industria y asentamientos humanos, por lo que la vegetación presente corresponde a comunidades inducidas o secundarias, de

7 Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 09 de noviembre de 2023.

tipo arbóreo y pastizal, distribuidas en jardineras y zonas agrícolas.

Con base en lo anterior, la zona ya ha sido impactada previamente, principalmente por la expansión de las áreas agrícolas. De acuerdo con lo observado por el **promovente**, las especies presentes son representativas de zonas de cultivo con presencia de malezas. Las especies de flora identificadas dentro del buffer de 500 metros se presentan en la siguiente tabla:

| Nombre Científico | Nombre común | Distribución |
|---|---|---|
| *Aristada adscensionis L.* | Pasto araña | Nativa |
| *Muhlenbergia microsperma* | Zacate | Nativa |
| *Opuntia sp* | Nopal | Nativa |
| *Acacia farnesiana* | Huizache | Nativa |
| *Agave sp.* | Magueyes | Nativa |
| *Prosopis glandulosa* | Mezquite | Nativa |
| *Salix alba* | Sauce blanco | Exótica |
| *Eucalyptus sp* | Eucaliptos | Exótica |
| *Fraxinus uhdei* | Fresno mexicano | Nativa |
| *Casuarina equisetifolia* | Casuarinas | Exótica |
| *Pinus montezumae* | Pino chamaite | Nativa |
| *Schinus molle* | Pirúl | Exótica |
| *Prunus pérsica* | Durazno | Exótica |
| *Malus domestica* | Manzana | Exótica |
| *Prunus virginiana* | Capulín | Nativa |
| *Crataegus mexicana* | Tejocote | Nativa |
| *Prunus domestica* | Ciruelo | Exótica |
| *Pyrus communis* | Peral | Exótica |

Aunando a la vegetación identificada, dentro del área de influencia se encuentran parcelas agrícolas donde se cultivan maíz, frijol, trigo, entre otros productos, de las especies de flora identificadas ninguna se encuentra listada dentro de las especies de riesgo establecidas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010.**

Fauna

En la siguiente tabla se presentan las especies observadas en campo dentro de un buffer de 500 metros alrededor de la instalación:

| Nombre Científico | Nombre común | Distribución |
|---|---|---|
| *Columbina inca* | Tortolita cola larga | Nativa |

| Nombre Científico | Nombre común | Distribución |
|---|---|---|
| *Columba Livia* | Paloma doméstica | Exótica |
| *Haemorhous mexicanus* | Gorrión pecho rojo | Nativa |
| *Passer domesticus* | Gorrión doméstico | Exótica |
| *Quiscalus mexicanus* | Zanate mayor | Nativa |
| *Sayornis phoebe* | Papamoscas | Nativa |
| *Sylvilagus floridanus* | Conejo | Nativa |
| *Sciurus aureogaster* | Ardilla | Nativa |
| *Gallus domesticus* | Aves de corral | Nativa |
| *Sceloporus grammicus* | Lagartija espinosa del mezquite | Nativa (Pr) |

De acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, la fauna observada en los alrededores es de tipo urbano y ganadero, con algunas especies presentes en ambientes agrícolas, como las especies porcinas y ovinas. Asimismo, conforme a la fauna identificada por la **promovente**, se reconoce una especie en situación de riesgo de acuerdo a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, bajo la categoría de Protección Especial (Pr): *Sceloporus grammicus* (Lagartija espinosa del mezquite).

**Paisaje**

Para el análisis de la calidad visual del paisaje, la **promovente** estableció que se utilizó el método indirecto del Bureau of Land Management (BLM, 1980), mediante el cual se realizó una evaluación de la calidad visual del paisaje con base en un inventario de parámetros que consideran la forma del terreno, la vegetación, el agua, el color, el escenario adyacente, la escasez y las modificaciones culturales.

Con base en lo anterior, se presentan los criterios de valoración aplicados a las características del **proyecto**, los cuales se describen a continuación:

El área del **proyecto** presenta un relieve llano. La vegetación del sitio no cuenta con una gran diversidad de especies, ya que predominan varias parcelas destinadas a actividades agrícolas. En cuanto a la presencia de cuerpos de agua, únicamente se ubica a un costado de las instalaciones el canal costero, el cual sirve como desagüe del valle de México y presenta aguas con alta carga orgánica y turbiedad, lo que desfavorece la visibilidad de este cuerpo de agua. De manera general, el sitio donde se desarrolla el **proyecto** presenta muy poca variación de color o contraste, con una paleta de colores casi nula. Asimismo, el sitio está libre de modificaciones que pudieran favorecer la calidad visual del lugar.

Derivado de las características observadas, se obtuvo como resultado que la calidad visual del paisaje corresponde a áreas de baja calidad, es decir, áreas con muy poca variedad en forma, color, línea y

textura. Esto se debe a la escasa variedad de la vegetación existente, representada únicamente por vegetación secundaria y pastizales, lo que aporta poca variación en el color y el contraste del paisaje. Adicionalmente, la mayor parte de los elementos que integran el paisaje presentan un contraste monocromático.

Por lo tanto, las instalaciones del **proyecto**, así como su operación, no generan un impacto significativo sobre el paisaje donde se sitúan.

**Diagnóstico ambiental**

El área de influencia y el sitio del **proyecto** se encuentran catalogados como áreas agrícolas; sin embargo, el área de influencia ha experimentado un cambio antropogénico orientado a actividades de tipo industrial, lo que ha propiciado la construcción de vialidades y la dotación de la infraestructura necesaria para dicha actividad. Como consecuencia, las parcelas agrícolas han ido desapareciendo con el paso del tiempo. La **promovente** señala que, dentro de un radio de 500 metros, no se ubican asentamientos humanos, por lo que se considera que la instalación del proyecto no representa un aumento significativo en la demografía de la región.

Por otro lado, dentro del **AI** precisamente a un costado de las instalaciones se encuentra el Canal Costera, el cual opera como una obra de infraestructura hidráulica complementaria del Sistema de Desagüe del Valle de México, por lo cual las aguas de este cuerpo presente índices de contaminantes, lo cual ha deteriorado la calidad de agua del sitio. Asimismo, la disponibilidad del agua dentro de la región una disponibilidad media anual de agua del subsuelo negativa (déficit) de 229.94 millones de $m^3$ anuales.

Desde el punto de vista biótico, el deterioro de la vegetación original fue causado por el establecimiento de cultivos agrícolas. Por ello, en el área de influencia y en el sitio del proyecto, el suelo, la vegetación y la fauna se encuentran deteriorados, lo cual coincide con el tipo de especies de flora y fauna identificadas en el predio del **proyecto.** La flora predominante corresponde a *Ricinus communis*, *Sanvitalia procumbens*, *Nicotiana glauca*, *Aristida adscensionis* L. y *Muhlenbergia microsperma*, catalogadas como malezas o plantas pioneras de tipo arbustivo o herbáceo. Respecto a la fauna del lugar, por las características del sitio, esta es casi nula, y predominan las aves, como las especies *Columbina inca*, *Columba livia*, *Carpodacus mexicanus*, *Passer domesticus*, *Quiscalus mexicanus* y *Sayornis phoebe*, asociadas a actividades antropogénicas.

Por lo anterior, se considera que el área de influencia presenta una alta intervención antrópica, transicionando de una región con predominancia en actividades agrícolas a industriales.

**Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales**

8. Que la fracción V del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA**, dispone la obligación del **promovente** de incluir en la **MIA-P**, la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales del **SA**; al respecto, el **promovente** presentó la descripción de los impactos ambientales resultantes de la aplicación de las técnicas para la identificación y evaluación de impactos y conforme a lo analizado por esta **DGIRA**, detectó que se describen y se identifican los impactos generados a los distintos factores durante las actividades del **proyecto** y que ocasionará impactos ambientales que son mitigables durante la operación y mantenimiento de la planta, para los cuales se proponen sus respectivas medidas de prevención, mitigación y/o compensación, claramente establecidas en la **MIA-P** presentada para el **proyecto**. Conforme a lo analizado por la **promovente** y la revisión realizada por esta **DGIRA**, la ejecución del **proyecto** ocasionará los siguientes impactos ambientales:

| Actividad del proyecto | Factor | Factor impactado | Descripción del impacto |
|---|---|---|---|
| **Operación y Mantenimiento** | | | |
| Descarga y almacenamiento de materia prima<br>Carga de producto purificado | Aire | Calidad del aire | Concentración de partículas, humos y gases contaminantes como $CO_2$, CO y $SO_2$, provenientes de los escapes de los vehículos automotores encargados del transporte de la materia prima al ingreso de la planta. |
| Regeneración (reactivación de mallas moleculares) | Aire | Calidad del aire | Durante las actividades de reactivación de las mallas moleculares de las torres de purificación, el uso del calentador de baños de sales emite gases contaminantes como CO y $CO_2$, lo que provoca la alteración de la calidad del aire en el entorno. |
| Descarga y almacenamiento de materia prima<br>Carga de producto purificado<br>Sistema de llenado de recipientes portátiles | Ruido | Confort sonoro | Generación de ruido por actividades vehiculares y durante el proceso y operación de las máquinas para la fabricación de los gases industriales. |
| Uso de comedor y baños portátiles | Agua | Calidad del agua | Durante las actividades operativas de la planta se generan aguas sanitarias provenientes del servicio de comedor y sanitarios. Si no son tratadas y se disponen en las áreas verdes de la planta, podrían alterar la composición química del suelo, afectando seriamente la |

| Actividad del proyecto | Factor | Factor impactado | Descripción del impacto |
|---|---|---|---|
| | | | salud de la flora del lugar. Asimismo, el vertimiento de este tipo de aguas podría generar un vector de enfermedades, comprometiendo la salud del personal, así como la generación de malos olores dentro de las instalaciones. También existe el riesgo de alteración de la calidad del agua subterránea por infiltración de este tipo de aguas al subsuelo. |
| Actividades administrativas | Suelo | Características físico químicas | Contaminación del suelo por la presencia de lixiviados debido a una mala disposición y manejo de residuos sólidos urbanos, generados durante las actividades administrativas de la planta. Asimismo, la presencia de este tipo de residuos podría ocasionar que haya presencia de fauna nociva, siendo este un vector de enfermedades comprometiendo la salud del personal de la planta. |
| Actividades administrativas | Suelo | Características físico químicas | Una mala disposición de los residuos peligrosos generados durante las actividades de mantenimiento ocasionaría un vertimiento de aceites y grasas en la capa superficial del suelo, provocando la pérdida de fertilidad, la destrucción del humus y su impermeabilización. |

Dado que el **proyecto** ya se encuentra construido y en operación, el área ha sido previamente alterada. A ello se suma que, a lo largo del tiempo, los terrenos del sitio han sido modificados paulatinamente, transformándose en parcelas agrícolas carentes de vegetación y sin población cercana al área de la planta. Por esta razón, la evaluación de impactos se ha enfocado en la etapa de operación y mantenimiento del **proyecto**.

Entre los factores ambientales que puedan verse más afectados se encuentra la calidad del aire, debido principalmente al uso de vehículos automotores para las actividades de carga y descarga de materias primas, lo que genera gases de combustión provenientes de las emisiones de los escapes. A esto se suman las emisiones de CO y $CO_2$ derivadas de la operación del calentador de baños de sales durante las actividades de regeneración de las mallas moleculares en las torres de purificación. Al respecto, la **promovente**, con base en el estudio realizado en julio de 2025 por una empresa externa acreditada ante la **EMA** con el número **FF-0105-018/12**, indicó que las emisiones de CO provenientes de la fuente fija en cuestión se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles establecidos en la normativa mexicana.

Por otro lado, una gestión inadecuada de los residuos durante la operación podría derivar en problemas

como la proliferación de fauna nociva, malos olores y lixiviados que contaminarían el suelo. Asimismo, un mantenimiento deficiente de la maquinaria y equipos podría ocasionar derrames de grasas y aceites. No obstante, estos impactos se ven mitigados por la presencia de una carpeta de concreto en el predio, que actúa como barrera física para evitar la infiltración de sustancias al suelo natural, reduciendo así su afectación potencial. Sin embargo, un tratamiento inadecuado de las aguas y una incorrecta disposición de las mismas ocasionarían contaminación en las áreas verdes dentro de la planta, generando un vector de enfermedades que comprometería la salud del personal, así como la producción de malos olores dentro de las instalaciones. También existe el riesgo de alteración de la calidad del agua subterránea por infiltración de este tipo de aguas al subsuelo.

Es importante mencionar que otros impactos de gran relevancia podrían derivarse de la presencia de un escenario por el manejo de sustancias catalogadas como actividades altamente riesgosas, las cuales son presentadas y analizadas en el **Considerando 12** del presente oficio.

Por lo antes descrito, esta **DGIRA** considera que la información contenida en la **MIA-P** cumple con lo establecido por el artículo 30 de la **LGEEPA**, así como con lo dispuesto en el artículo 12, fracción V de su **RLGEEPAMEIA**.

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

9. Que la fracción VI del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA**, establece que la **MIA-P** debe contener medidas para la prevención y mitigación de impactos ambientales identificados dentro del **SA** en el cual se incluye el **proyecto**; en este sentido, esta Unidad Administrativa considera que las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por el **promovente** son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados, que se pudieran ocasionar por el desarrollo del **proyecto**, a continuación se describen las más relevantes:

| Factor | Denominación de impacto | Tipo de medida | Medidas |
|---|---|---|---|
| Aire | Calidad del aire | Prevención | Se llevará a cabo una revisión de rutina y un programa de mantenimiento periódico de los motores de los camiones y la maquinaria utilizada en las actividades, con el fin de asegurar el cumplimiento de la verificación vehicular conforme a los límites permisibles establecidos en la normativa aplicable. |

| Factor | Denominación de impacto | Tipo de medida | Medidas |
|---|---|---|---|
| | | | Asimismo, se implementarán controles programados del funcionamiento de los equipos, mediante la supervisión de una unidad verificadora registrada ante la EMA. |
| Aire | Calidad del aire | Prevención | Se mantendrán habilitadas y con el mantenimiento correspondiente las áreas verdes del sitio del proyecto, a fin de garantizar su conservación. |
| Aire | Confort sonoro | Prevención | Los vehículos automotores se mantendrán en buenas condiciones por medio de mantenimientos programados a fin de cumplir con los límites máximos permisibles de ruido para fuentes móviles. Asimismo, se instalarán silenciadores en los escapes de aquellos vehículos que lo requieran. |
| Suelo | Alteración de las características fisicoquímicas | Mitigación | Previo a la descarga de agua residual en las áreas verdes dentro de la planta, se realizará un tratamiento que cumpla con los parámetros establecidos por la normatividad vigente. Dicho tratamiento se llevará a cabo mediante la instalación de un biodigestor. |
| Suelo | Alteración de las características fisicoquímicas | Mitigación | Los residuos peligrosos generados serán identificados, clasificados, separados y almacenados temporalmente conforme a los criterios de compatibilidad e incompatibilidad aplicables, para su posterior recolección, transporte y disposición final a través de empresas de servicios especializadas que cuenten con la autorización vigente emitida por la autoridad competente. |
| Suelo | Alteración de las características fisicoquímicas | Mitigación | En las instalaciones se dispondrán contenedores identificados en sitios estratégicos y en cantidad suficiente para el depósito de los residuos de manejo especial generados durante las distintas etapas del proyecto. Adicionalmente, se habilitará un almacén temporal destinado a dichos residuos, previo a su disposición final mediante una empresa debidamente autorizada. |
| Suelo | Alteración de las características fisicoquímicas | Prevención | Cuando se manejen materiales peligrosos, se habilitará un área destinada a funcionar como almacén temporal de materiales peligrosos en estado líquido, la cual contará con un dique de contención que permita depositar los contenedores en su interior, a fin de prevenir la contaminación del suelo ante derrames no contemplados.<br>El dique de contención deberá tener una capacidad mínima equivalente al 20% del volumen total almacenado. |
| Suelo | Alteración de las | Mitigación | La planta cuenta actualmente con el oficio No. B00.801.02.52-2024, emitido el 21 de marzo de 2024, que autoriza la descarga de aguas |

| Factor | Denominación de impacto | Tipo de medida | Medidas |
|---|---|---|---|
| | características fisicoquímicas | | residuales en cuerpos receptores. En cumplimiento de dicha autorización, se realizarán estudios periódicos a través de laboratorios acreditados, con el objeto de verificar que el agua tratada cumpla con los límites máximos permisibles establecidos en la normativa vigente. |
| Agua | Cantidad | Prevención | Se mantendrá la separación entre el agua pluvial y el agua residual sanitaria. El agua pluvial será canalizada hacia áreas verdes o superficies de suelo natural, a fin de propiciar su infiltración natural y contribuir así a la recarga de los mantos acuíferos. |
| Flora | Abundancia | Compensación | Dentro de las instalaciones se habilitarán más áreas verdes utilizando preferentemente especies nativas de la región. |
| Fauna | Abundancia | Prevención | En todas las actividades que se realicen dentro de la instalación, el personal tiene prohibidas la captura, apropiación, extracción, cacería y/o comercialización de cualquier ejemplar de fauna que pudiera encontrarse en el predio, así como el maltrato del mismo. |

Para los impactos ambientales generados durante las actividades del **proyecto**, se establecerán las medidas propuestas las cuales podrán mitigar los efectos negativos originados por las actividades del **proyecto**. Así mismo, el **promovente** llevará a cabo la implementación del Programa de Vigilancia Ambiental (**PVA**) presentado por con el objetivo de asegurar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación así como los programas presentados a esta Dirección, en este sentido, esta **DGIRA** determina que en la **MIA-P** se identificaron, describieron y evaluaron los posibles impactos ambientales que por la realización de las obras y actividades del **proyecto**, podrían suscitarse en el **SA** así como en el área del **proyecto** del cual forma parte, y para los cuales se presentaron las medidas de prevención y mitigación para cubrir en la medida de lo posible cada uno de los impactos ambientales identificados.

Esta **DGIRA** determina que la ejecución de las obras del **proyecto** no generará impactos negativos significativos sobre el entorno.

**Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas**

**10.** Que la fracción VII del artículo 12 del **RLGEEPAMEIA**, establece que la **MIA-P** debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **proyecto**; en este sentido, dicha información es relevante desde el punto de vista ambiental, ya que el pronóstico ambiental permite predecir el comportamiento del sistema ambiental sin el **proyecto**, con el **proyecto** sin medidas

de mitigación y con el **proyecto** incluyendo las medidas de mitigación, a efecto de evaluar el desempeño ambiental del mismo, garantizando que se respetará la integridad funcional del ecosistema a partir de una proyección teórica de las posibles implicaciones ambientales que generaría el **proyecto** de manera espacial y temporal, los tres escenarios del sistema ambiental se presentan a continuación:

**Sin proyecto**

El **proyecto** ya se encuentra totalmente construido. No obstante, en caso de que no se llevara a cabo, el sitio donde se ubica presenta una alta intervención antrópica. Por ello, las tendencias de cambio a corto, mediano y largo plazo apuntan al aprovechamiento y al aumento de las actividades industriales, habitacionales y agropecuarias. En consecuencia, los impactos ambientales asociados a las actividades industriales persistirían, independientemente de la ejecución del proyecto, o bien se mantendría la tendencia hacia las actividades agrícolas.

**Con proyecto pero sin medidas de mitigación**

Al tratarse de un **proyecto** cuya infraestructura ya se encuentra construida e instalada, los impactos derivan de la operación de las instalaciones, entre estos impactos algunos están relacionados con la calidad del aire. Estos se deben al transporte constante de materia prima, así como a la carga y descarga de productos e insumos, lo que genera arrastre de partículas y emisiones de gases de combustión vehicular. A ello se suma la presencia de emisiones de CO y $CO_2$ provenientes de la fuente fija del equipo calentador de gas de regeneración con baño de sal, utilizado durante la reactivación de las mallas moleculares de las torres de purificación durante la operación del **proyecto**.

Por otro lado, una gestión inadecuada de los residuos durante la operación podría derivar en problemas como la proliferación de fauna nociva, malos olores y lixiviados que contaminarían el suelo. Asimismo, un mantenimiento deficiente de la maquinaria podría ocasionar derrames de grasas y aceites. No obstante, estos últimos impactos se ven mitigados por la presencia de una carpeta de concreto en el predio, que actúa como barrera física para evitar la infiltración de sustancias al suelo natural, reduciendo así su afectación potencial.

Respecto al vertido de las aguas sanitarias, la falta de un tratamiento previo y una disposición incorrecta ocasionarían contaminación en las áreas verdes dentro de la planta, generando vectores de enfermedades que comprometerían la salud del personal. A esto se suma el riesgo de alteración de la calidad del agua subterránea por la infiltración de este tipo de aguas al subsuelo.

Asimismo, si las instalaciones actuales no contaran con los dispositivos de seguridad, la protocolización

de estándares de seguridad, así como las medidas de prevención y mitigación pertinentes, al ser una planta que maneja propano y butano en cantidades consideradas como actividades altamente riesgosas, aumentaría la probabilidad de desencadenar una serie de eventos asociados principalmente a la combustión de este tipo de sustancias, desencadenando la presencia de fuego en las zonas agrícolas colindantes al **proyecto**, impactando significativamente dichas parcelas.

**Con proyecto incluyendo las medidas de mitigación**

Como se mencionó anteriormente, la **promovente** presentó un estudio realizado en 2025 en el que indicó que las emisiones de CO provenientes de la fuente fija no rebasan los límites permisibles establecidos en la normatividad mexicana. Por su parte, las fuentes móviles reciben mantenimiento programado por la misma empresa, lo que ha contribuido a que no exista presencia de contaminantes en el aire que impacten de manera significativa su calidad.

La planta cuenta con un tratamiento de agua que se llevará a cabo mediante la instalación de un biodigestor, el cual contribuirá a cumplir con los parámetros requeridos por la normatividad mexicana antes del vertimiento de estas aguas en las áreas designadas por el permiso emitido por la CONAGUA. Asimismo, con el objetivo de mantener condiciones óptimas en estas zonas, la **promovente** menciona la realización de estudios en un periodo de tiempo adecuado que sirvan para el monitoreo de la calidad del agua vertida y, en su caso, solucionar cualquier anomalía que se detecte.

Adicionalmente, el **promovente** ha establecido protocolos para una gestión adecuada de residuos, que incluyen acuerdos con personal externo especializado para el transporte y disposición final de los mismos. Asimismo, se brindará capacitación constante al personal sobre los procedimientos correctos de identificación, clasificación, manejo y disposición de residuos, en estricto apego a la legislación y normatividad ambiental aplicable.

Como se puede observar, la planta actualmente cuenta con la infraestructura y los equipos necesarios para evitar impactos al entorno, por lo que la generación de impactos durante la etapa de operación se ha visto mitigada.

En relación con los riesgos derivados de las actividades altamente riesgosas que se llevan a cabo dentro de la planta, la **promovente** describe los dispositivos de seguridad y las salvaguardas con que cuentan las instalaciones. Estos elementos reducen significativamente la probabilidad de que ocurra un evento indeseado, lo que contribuye a mantener bajo control los riesgos asociados al uso de las sustancias en cuestión.

**Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la MIA**

11. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del **RLGEEPAMEIA**, el **promovente** debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan los resultados de la **MIA-P**, con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, esta **DGIRA** determina que en la información presentada por el **promovente** en la **MIA-P**, fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del **SA** en el cual se encuentra el **proyecto**; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados las actividades del **proyecto**; asimismo, fueron presentados los planos de conjunto que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la **MIA-P** presentada para el **proyecto.**

**En materia de Riesgo Ambiental**

12. Que conforme a lo indicado en el considerando **6**, y derivado del desarrollo y aplicación de los métodos de identificación y jerarquización de riesgos empleados por la **promovente**, mediante el método Hazard and Operability Study (HAZOP) se identificaron los eventos de riesgo más probables. Se concluyó que estos se presentarían en las áreas donde se realiza el trasiego de propano y butano, así como, en su caso, en el almacenamiento de Gas L.P., y que además están relacionados con factores como el desgaste de materiales o el error humano.

    Con base en lo anterior y en el análisis realizado por esta Dirección, se presentan los escenarios de riesgo más probables identificados en la operación del **proyecto**:

| Escenario | Descripción del escenario | Sustancia involucrada | Evento generado |
|---|---|---|---|
| Esc_01 | Mientras un semirremolque se coloca para descargar, otro lo golpea por la parte posterior, ocasionando una fisura que conllevaría al escape de materia prima, la cual se expandiría rápidamente al ras del suelo por ser más densa que el aire. | Butano y/o Propano | Jet fire UVCE |
| Esc_02 | Desprendimiento de la manguera de recuperación de vapores por falla en la conexión, sin que el operador pueda cerrar la válvula de bola de cierre rápido y fallando la válvula de exceso de flujo del tanque de almacenamiento hacia el compresor. | Butano y/o Propano | Jet fire UVCE |
| Esc_03 | Desprendimiento de la manguera de gas líquido por falla de conexión, sin que el operador pueda cerrar la válvula de bola de cierre rápido y fallando la válvula de exceso de flujo. | Butano y/o Propano | Jet fire UVCE |

| Escenario | Descripción del escenario | Sustancia involucrada | Evento generado |
|---|---|---|---|
| Esc_04 | En caso de ocurrencia del Esc_03, considerando la formación de un Jet fire y que este incidiera directamente en la pared de otro semirremolque, este se calentaría principalmente en la parte inferior, donde se encuentra la fase líquida. Cuando la presión alcance cierto valor, entrará en funcionamiento la válvula de seguridad. | Butano y/o Propano | Jet fire |
| Esc_06 | En caso de un sobrellenado por encima del 85 % y a las altas temperaturas del mediodía, la dilatación térmica de los gases licuados provocaría una sobrepresión al interior del recipiente y, en el momento en que la presión alcance cierto valor, entrará en funcionamiento la válvula de seguridad. | Butano y/o Propano | Jet fire |
| Esc_08 | Fuga en línea de materia prima de 1 ½" antes de llegar al filtro de paso y a la torre de purificación. Se considera una fuga por corrosión en la línea de materia prima antes de llegar a la torre de purificación. | Butano y/o Propano | Jet fire UVCE |
| Esc_09 | Desprendimiento de la manguera de gas líquido por falla en conexión, sin que el operador pueda cerrar la válvula de bola de cierre. | Butano y/o Propano | Jet fire UVCE |
| Esc_10 | Ya sea por falta de mantenimiento en la instrumentación en la línea de trasiego del llenado de tanques portátiles o como consecuencia de un error humano, se produce una ruptura en la línea y se genera una fuga. | Butano y/o Propano | Jet fire UVCE |

**UVCE: Explosión de nube de vapor no confinada**

Por otro lado, se definieron los eventos máximos catastróficos, los cuales, a pesar de su baja probabilidad de ocurrencia, traen consigo consecuencias mayores. Estos son los siguientes:

| Escenario | Descripción del escenario | Sustancia involucrada | Evento generado |
|---|---|---|---|
| Esc_05 | Explosión tipo BLEVE de un semirremolque de 67,500 litros de capacidad por aumento de temperatura y presión derivados de una fuente de calor externa. En caso de ocurrencia del evento Esc_03, donde persista la fuente de calor sobre la pared del recipiente, llegará un momento en que la presión interna supere la resistencia del tanque, dando lugar a una BLEVE. | Butano y/o Propano | BLEVE UVCE |
| Esc_07 | Explosión tipo BLEVE del tanque de almacenamiento de butano o propano purificado por fallo en su integridad mecánica debido a | Butano y/o Propano | BLEVE UVCE |

| Escenario | Descripción del escenario | Sustancia involucrada | Evento generado |
|---|---|---|---|
| | fragmentos generados por otra exposición cercana y la presencia de una fuente de calor cercana a las paredes de los tanques. | | |
| Esc_11 | Considerando el evento Esc_05, en el que ocurre la explosión tipo BLEVE de alguno de los recipientes para transporte (semirremolque), las partes saldrían expulsadas con gran fuerza; uno de estos fragmentos golpea el tanque de almacenamiento del gas de regeneración, provocando un agujero lo suficientemente grande y, consecuentemente, una fuga que, al entrar en contacto con el fuego desprendido del recipiente, se encenderá también, provocando una BLEVE. | Gas L.P. | BLEVE UVCE |

**BLEVE: Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion o Bola de Fuego**

De acuerdo con lo presentado por la **promovente**, la evaluación de las consecuencias de dichos eventos se realizó mediante el uso de software para el modelado de descarga, dispersión, fuego y explosión, a través del programa ScriSoft Modelos. Se efectuaron simulaciones por computadora de las consecuencias derivadas de los eventos identificados, basándose en métodos publicados por la Agencia de Protección Ambiental (EPA) y el Instituto Americano de Ingenieros Químicos (AICHE).

Conforme a los eventos potenciales durante la operación del **proyecto**, se identificaron escenarios con riesgos de inflamabilidad y explosividad. Para su modelación, la **promovente** aplicó los criterios de la Guía para la presentación del estudio de riesgo (modalidad análisis de riesgo) de la **SEMARNAT**, considerando los siguientes parámetros:

| Zona | Inflamabilidad (Radiación térmica) | Explosividad (Sobrepresión) |
|---|---|---|
| Alto riesgo | 5.0 kw/m$^2$ | 1.0 lb/in$^2$ |
| Amortiguamiento | 1.4 kw/m$^2$ | 0.5 lb/in$^2$ |

Respecto a los escenarios más probables descritos anteriormente, se presentan los más relevantes, así como los de mayor magnitud:

| Escenarios | Sustancia involucrada | Evento | Inflamabilidad (Radiación térmica) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 5.0 kw/m$^2$ | 1.4 kw/m$^2$ |
| Esc_03 | Propano | Jet Fire | 27.88 | 55.10 |
| Esc_03 | Butano | Jet Fire | 29.71 | 59.04 |

| Escenarios | Sustancia involucrada | Evento | Inflamabilidad (Radiación térmica) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 5.0 kw/m² | 1.4 kw/m² |
| Esc_06 | Propano | Jet Fire | 142.68 | 262.91 |
| Esc_06 | Butano | Jet Fire | 150.23 | 277.18 |

| Escenarios | Sustancia involucrada | Evento | Explosividad (Sobrepresión) | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 1.0 lb/in² | 0.5 lb/in² |
| Esc_03 | Propano | UVCE | 35.78 | 60.82 |
| Esc_03 | Butano | UVCE | 37.60 | 63.91 |
| Esc_06 | Propano | UVCE | 104.35 | 177.36 |
| Esc_06 | Butano | UVCE | 108.31 | 184.08 |

La presencia de los escenarios más probables podría desencadenar eventos de mayor magnitud, como la ruptura catastrófica de tanques de almacenamiento a presión con líquidos sobrecalentados, dando lugar a una "Boiling Liquid Expanding Vapor Explosion" (BLEVE), considerada el evento más catastrófico de los simulados, con radios de afectación significativos debido a su potencial combinado de onda de choque, proyección de fragmentos y radiación térmica. A continuación, se detallan los alcances estimados para este escenario:

| Escenarios | Sustancia involucrada | Evento | Inflamabilidad (Radiación térmica) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 12.5 kw/m² | 5.0 kw/m² | 1.4 kw/m² |
| Esc_05 | Propano | BLEVE | 309.01 | 507.01 | 955.18 |
| Esc_05 | Butano | BLEVE | 321.98 | 528.94 | 996.98 |
| Esc_07 | Propano | BLEVE | 467.23 | 764.03 | 1437.50 |
| Esc_07 | Butano | BLEVE | 609.66 | 992.36 | 1863.66 |
| Esc_11 | Gas L.P. | BLEVE | 155.77 | 254.62 | 478.98 |

| Escenarios | Sustancia involucrada | Evento | Explosividad (Sobrepresión) | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | 3.0 lb/in² | 1.0 lb/in² | 0.5 lb/in² |
| Esc_05 | Propano | BLEVE | 142.84 | 326.07 | 554.19 |
| Esc_05 | Butano | BLEVE | 149.73 | 341.81 | 580.94 |
| Esc_07 | Propano | BLEVE | 209.56 | 478.39 | 813.06 |
| Esc_07 | Butano | BLEVE | 260.45 | 594.57 | 1010.53 |
| Esc_11 | Gas L.P. | BLEVE | 69.47 | 158.59 | 269.54 |

De acuerdo con los resultados obtenidos mediante la modelación de los escenarios más probables en la planta, se observa que los eventos con mayor probabilidad de ocurrencia son el Jet fire y la Explosión de nube de vapor no confinada (UVCE). Esto se deriva de un mal acoplamiento de la manguera durante el trasvase de la materia prima o de un sobrellenado en los tanques de almacenamiento, teniendo como consecuencia radios de afectación de hasta 150.23 m, donde principalmente el personal de la planta, así como personas externas dentro de la misma, estarán expuestas a una radiación térmica de 5.0 kw/m$^2$, que, si se mantiene una exposición mayor o igual a 40 segundos, provocaría dolor severo y quemaduras de segundo grado; mientras que exposiciones prolongadas podrían generar lesiones irreversibles e incluso comprometer la vida de los trabajadores.

Asimismo, dentro de dicho radio se estaría expuesto a ondas de presión de 1.0 lb/in$^2$, lo que derivaría en que los equipos fabricados con metal puedan verse deformados, así como en que el personal esté expuesto a niveles altos de decibeles, con consecuencias auditivas severas hasta irreversibles, además de la exposición a proyectiles derivados de la fragmentación de algún tipo de cristal cercano a la fuente del evento.

Cabe destacar que estos escenarios afectarían únicamente al personal interno, sin superar los límites de la batería de la planta. No obstante, de no controlarse en fases iniciales, podrían escalar al área de almacén de producto purificado, justo donde se encuentran los tanques de mayor almacenamiento de propano y butano, desencadenando una BLEVE (evento más catastrófico modelado). Este tendría un radio crítico de 609.66 metros (12.5 kW/m$^2$) y 992.36 (5.0 kW/m$^2$), con potencial de afectar tanto a trabajadores como a personas en zonas adyacentes, aumentando en gran medida la mortalidad. Por otro lado, esta cantidad de radiación alcanzaría distancias que podrían desencadenar incendios en las parcelas agrícolas colindantes a la planta, provocando que este tipo de suelos pierda su capa orgánica, dejándolos desprotegidos y más susceptibles a la erosión, ocasionando que se vuelvan no cultivables.

En dirección sur de la planta, se verían perjudicados los automóviles dentro de la "Subasta Ventura Teoloyucan". Por lo tanto, para este tipo de eventos dentro de la planta, se vería perjudicado principalmente el personal que labora ahí, con daños graves a su salud, así como los equipos. El alcance de este evento fuera de los límites de la planta afectaría principalmente al suelo, ya que al ser parcelas agrícolas dentro de las zonas de afectación estos se encuentran desprovistas de vegetación y de lugares de asentamientos humanos. Al encontrarse en una zona sin presencia de industrias y rodeada principalmente de parcelas agrícolas, no se desencadenaría un efecto dominó. Además, debido al material con el que está construida la delimitación de la barda de la planta (concreto), disminuiría considerablemente la probabilidad de que las ondas generadas por una BLEVE ejerzan presión sobre el

entorno.

Por lo anterior y de acuerdo con los escenarios resultantes del empleo de los métodos de identificación y jerarquización de riesgos, el **promovente** propone medidas de prevención y seguridad, así como recomendaciones técnicas operativas, con el objetivo de reducir la posibilidad de ocurrencia de un evento no deseado, entre las que destacan las siguientes:

Tanques de almacenamiento

Los tanques de almacenamiento de butano materia prima y purificado de 250,000 l y los recipientes de almacenamiento de propano materia prima y purificado de 150,000 l cuenta con las siguientes salvaguardas:

- Dos Aditamientos multiport bridados marca Rego modelo A8574G de 4 in
- Cuatro válvulas de seguridad marca Rego A3149MG de 2 ½ in
- Un medidor indicador de nivel magnético para gas líquido marca Magnetel
- Un termómetro
- Dos válvulas de máximo llenado de 6.4 mm de diámetro, localizadas una al 90% y la otra al 85% del nivel del tanque.
- Válvulas internas de exceso de flujo con actuador neumático
- Los tanques de almacenamiento estarán conectadas con tierras físicas así como sistema para rayos

Los demás tanques de almacenamiento de producto purificado cuenta con las siguientes salvaguardas:

- Un Aditamento multiport bridados marca Rego modelo A8574G de 4 in
- Cuatro válvulas de seguridad marca Rego A3149MG de 2 ½ in
- Un medidor indicador de nivel magnético para gas líquido marca Magnetel
- Un termómetro
- Dos válvulas de máximo llenado de 6.4 mm de diámetro, localizadas una al 90% y la otra al 85% del nivel del tanque.
- Válvulas internas de exceso de flujo con actuador neumático
- Los tanques de almacenamiento estarán conectadas con tierras físicas así como sistema para rayos

Los semirremolques que transportan la materia prima a las instalaciones cuentan con las siguientes salvaguardas:

- Válvula de globo de 2 in para cierre.
- Válvula de relevo hidrostático
- Indicador de flujo
- Detector de gas tipo SPXCD
- Botón de emergencia
- Instalaciones a prueba de chispas
- Tierras físicas
- En los semirremolques cuentan con un medidor magnético indicador de flujo con función de no retroceso.

Sistemas de aspersión

El sistema de agua contra incendios rociará la totalidad del depósito, haciendo especial énfasis en su parte superior, donde se encuentra en contacto con la fase vapor y donde pueden alcanzarse con facilidad temperaturas críticas. Esta rociada forma parte de la instalación fija de protección contra incendios y se distribuye mediante una tubería de 51 mm de diámetro, instalada de forma simétrica sobre cada tanque. La aplicación del agua se realiza a través de boquillas aspersores uniformemente distribuidas y alineadas a lo largo de la tubería. Se han instalado boquillas en cada recipiente, en las torres de purificación y en los andenes de carga y descarga, tanto de producto purificado como de materias primas, distribuidas de la siguiente manera:

- T-1 a T-4 cuentan con 22 boquillas cada uno.
- T-5 y T-6 cuentan con 28 boquillas cada uno.
- T-7 y T-8 cuentan con 24 boquillas cada uno.
- T-9 y T-10 cuentan con 12 boquillas cada uno.
- Cada torre cuenta con 4 boquillas
- 2 andenes de carga de butano/propano purificados cuentan con 28 boquillas cada uno.
- Andén de descarga de butano materia prima cuenta con 40 boquillas.
- Andén de carga de butano purificado cuenta con 20 boquillas.
- Andén de descarga/carga de propano de materia prima y purificado cuenta con 28 boquillas.

Sistema contra incendio

La planta cuenta con un sistema contra incendio que estará conformada por los siguientes equipos:

- Cisterna de agua contra incendio de 245 $m^3$.
- Tanque de agua contra incendio de 1,037 $m^3$.

- Toma siamesa para bomberos y para hidrante de 1 ½ in.
- 81 extintores portátiles de polvo químico tipo ABC.
- 7 extintores móviles de polvo químico tipo ABC.
- 1 extintor portátiles de agua.
- 9 extintores portátiles de $CO_2$.
- Mangueras de 30 y 15 m.
- Equipo de aire autónomo.
- 62 detectores de humo
- 3 de detectores fijos de gas
- 1 detector de gas portátil.
- 18 sistemas de alertamiento (botones de alarma o botones de emergencia) fijos en la planta.
- 1 sistema de luces de emergencia (torretas de alarma visible).

Los controles administrativos empleados por la **promovete** para la prevención de riesgos asociados a la operación del **proyecto** son los siguientes:

- Realizar inspecciones de manera continua a los termómetros, manómetros y medidores tipo Coriolis para el control de flujo.
- Implementar un chek list de revisión de las condiciones físicas del semirremolque y un historial de las revisiones y pruebas realizadas a los recipientes
- Calibración a los detectores de mezclas explosivas.
- Mantener los originales del Programa Anual de Mantenimiento (año en curso) de los sistemas de trasiego, sistema contra incendio y eléctrico e instalaciones en general.
- Realizar las capacitaciones anules conforme a una programación.
- Revisión que los ensambles de las cajas de del registro de tubo conduit del cableado se encuentre perfectamente sellado.
- En lo referente a las pruebas de integridad mecánica, se tomarán en cuenta todos los aspectos claves de la instalación de los equipos que estarán de acuerdo con las recomendaciones del fabricante y corresponden a las especificaciones aprobadas en el diseño.
- Incluir la limpieza periódica del filtro de las bombas de trasiego en el programa de mantenimiento preventivo. La frecuencia dependerá de la aplicación y de las condiciones de funcionamiento.
- Bajo condiciones normales renovar anualmente el sello mecánico de las bombas de trasiego

En relación con lo señalado por el **promovente**, las instalaciones cuentan con dispositivos de seguridad

y salvaguardas que contribuyen a reducir la probabilidad de ocurrencia de algunos de los eventos identificados.

13. **Análisis técnico**

Que con base en los anteriores argumentos, esta **DGIRA** dictamina sobre la viabilidad ambiental del **proyecto** en apego al artículo 44 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que obliga a esta Dirección General a considerar en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las obras y actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de los elementos que los conforman y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y sus capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, para lo cual, y derivado de lo establecido en los considerandos **5** a **11** del presente oficio, esta **DGIRA** sustenta su decisión en los siguientes razonamientos:

a) El **proyecto** es congruente con lo dispuesto en el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México** y en el **Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Teoloyucan**, así como, se ajusta a lo señalado en las normas oficiales mexicanas: **NOM-001-SEMARNAT-2021, NOM-003-SEMARNAT-2004, NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-045-SEMARNAT-2017, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054-SEMARNAT-1993, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-081-SEMARNAT-1994** y **NOM-085-SEMARNAT-2011**, de acuerdo al análisis realizado por esta **DGIRA** en el considerando **6** de este oficio; por lo que no se identificaron contravenciones con dichos instrumentos que representen un impedimento a la viabilidad ambiental del mismo.

b) Con base en el análisis realizado por esta **DGIRA** a través del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), se determina que el **proyecto** se ubica dentro del Área Natural Protegida (**ANP**) de carácter estatal denominada " Parque Estatal para la Protección y fomento del Santuario del Agua Laguna de Zumpango" ,y que de acuerdo a las actividades desarrolladas por el **proyecto**, se precisa que estás se ajustan a las actividades permitidas establecidas en el Programa de Manejo de dicha **ANP.**

c) De acuerdo a la ubicación del **proyecto** y a través de su geoposicionamiento en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (**SIGEIA**), se identificó que este no se encuentra dentro de alguna Área Natural Protegida (**ANP**) de carácter federal, Región Terrestre Prioritaria (**RTP**), Región Marina Prioritaria (**RMP**), Región Hidrológica Prioritaria (**RHP**) o Área de Interés para la Conservación de las Aves (**AICA**).

**d)** Que durante la etapa de operación del **proyecto**, la **promovente** manejará cantidades de almacenamiento superiores a las cantidades de reporte establecidas en los listados de actividades altamente riesgosas para las siguientes sustancias: propano y butano, por lo que las actividades desarrolladas en el **proyecto** se consideran altamente riesgosas de acuerdo con la normatividad aplicable.

**e)** Derivado de la especies de fauna y flora identificadas por la **promovente**, La flora predominante corresponde a *Ricinus communis*, *Sanvitalia procumbens*, *Nicotiana glauca*, *Aristida adscensionis* L. y *Muhlenbergia microsperma*, catalogadas como malezas o plantas pioneras de tipo arbustivo o herbáceo y vegetación asociada a las parcelas agrícolas de la región. Por otro lado se establece que la mayor presencia de fauna ésta asociada a aves observadas de la región, sin embargo, la **promovente** establece que se reconoció una especie en situación de riesgo de acuerdo a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, bajo la categoría de Protección Especial (Pr): *Sceloporus grammicus* (Lagartija espinosa del mezquite) aunque su ubicación no se encuentra dentro del área delimitada del **proyecto**.

**f)** El **SA** determinado por la **promovente**, donde se desarrollará el **proyecto** no se verá afectado en su integridad funcional, ya que este se desarrollará dentro de un área que presenta alta intervención antrópica, transicionando de una región con predominancia en actividades agrícolas a industriales, asimismo, el proyecto ya se encuentra construido por lo que ya se cuenta con las instalaciones e infraestructura necesaria para la operación de la planta, por lo que no se requirió desmontar vegetación ni hacer modificaciones de suelo, asimismo no fue necesario el transporte de materiales de construcción para la operación del **proyecto**, no obstante, los principales impactos ambientales derivados de la operación del proyecto (alteraciones a la calidad del agua y del aire), aun y cuando se trata de impactos poco significativos, serán mitigados y compensados mediante la aplicación de las medidas propuestas por la **promovente** en la **MIA-P** las cuáles serán verificadas a través de la implementación de un Programa de Vigilancia Ambiental (**PVA**).

**14.** Que además de todo lo anteriormente expuesto, esta **DGIRA** procede al análisis de lo dispuesto en el artículo 44 primer párrafo del **RLGEEPAMEIA**, que señala que al evaluar las Manifestaciones de Impacto Ambiental la Secretaría deberá considerar:

> *III. En su caso, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.*

**15.** Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los considerandos que integran

la presente resolución, en donde se considera la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio donde se ubicará el **proyecto**, de acuerdo a la información establecida en la **MIA-P** esta **DGIRA** emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**; asimismo, se determinó que no se prevén impactos ambientales significativos; lo anterior, debido a que no existen componentes ambientales que en términos de riqueza y/o distribución ecológica pudieran ser alteradas por su realización. En este sentido, por el desarrollo del **proyecto** no se prevé que se presente un incremento significativo en el nivel de impacto ambiental actual, pronosticándose que no se obstaculizará la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales, previéndose que los impactos que se presentarán son reversibles y/o mitigables con las medidas propuestas por el **promovente** e incluidas en la **MIA-P**.

En apego a lo expuesto y con fundamento en lo que dispone los artículos 1, 4, 8, párrafo segundo 14 y 16 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (**CPEUM**); 1, 2 fracción I, 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 BIS fracciones I, XI y XLII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (**LOAPF**); 4, 5 fracciones II, X, XI y XXII, 15 fracciones I, II, VI, XI, XII y XVI, 28 primer párrafo fracción II, 30, 33, 34 primer párrafo, 35 fracción II, 35 BIS, 47 BIS, 147 y 147 BIS de la **LGEEPA**; 1, 2, 3, 8, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X, 53, 54 y 57 fracción I de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**); 1, 2, 3 fracciones XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, III y VII, 5 inciso F), 9, 10 fracción II, 11 último párrafo, 12 fracciones I, II, III, IV, V, VI, VII y VIII, 17, 21, 24, 25, 36, 37, 38, 44, 45 fracción II, 46, 47, 49 y 51 fracción II del **RLGEEPAMEIA;** 3 fracción II inciso c), 8, 9 fracciones XXIII, XXV y XXIII, 18 fracción II y 35 fracción X inciso C) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**; así como lo establecido, en el **Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México**, y en el **Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Teoloyucan** así como en las normas oficiales mexicanas: **NOM-001-SEMARNAT-2021, NOM-003-SEMARNAT-2004, NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-045-SEMARNAT-2017, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-054-SEMARNAT-1993, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-081-SEMARNAT-1994 y NOM-085-SEMARNAT-2011,** esta Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

**T E R M I N O S:**

**PRIMERO.-** La presente autorización en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados de la ejecución de las obras y/o actividades del proyecto **"Operación y**

**Mantenimiento de Propysol, S.A. de C.V.",** promovido por la empresa **PROPYSOL, S.A. DE C.V.**, con pretendida ubicación en el municipio de Teoloyucan, Estado de México.

Las características técnicas, descripción del proceso, ubicación y superficies de afectación de las obras del **proyecto**, se desglosan en el **Considerando 5** del presente oficio resolutivo; así como, en la información presentada en el Capítulo II de la **MIA-P** y del Estudio de Riesgo Ambiental.

**SEGUNDO.-** La presente autorización, tendrá una vigencia de **veinticinco (25) años** para la operación, mantenimiento y abandono del sitio del **proyecto**, dicho período comenzará a partir del día siguiente hábil a aquel en que surta efecto la notificación de la presente resolución, condicionado al desarrollo de las obras del mismo. La vigencia otorgada para el **proyecto** podrá ser ampliada a solicitud del **promovente**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con los Términos y Condicionantes del presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación establecidas por el **promovente** en la **MIA-P**, para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta **DGIRA** la aprobación de su solicitud, conforme con lo establecido en el trámite con número de Homoclave **SEMARNAT-04-008**, dentro de los treinta días hábiles previos a la fecha de su vencimiento.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal del **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento a las penas que puede ser acreedor conforme a lo establecido en las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial (**PROFEPA**) en el Estado de México, a través del cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución; en caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente señalados, referentes a mostrar el cumplimiento de los términos y condicionantes, no procederá la gestión que realice para la ampliación de la vigencia.

**TERCERO.-** De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 de su **RLGEEPAMEIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en su término **PRIMERO** y **Considerando 5** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades locales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán

las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

La presente resolución no es vinculante con otros instrumentos normativos de desarrollo, por lo cual deja a salvo los derechos de las autoridades municipales y estatales, respecto de los permisos y/o autorizaciones referentes en el ámbito de sus respectivas competencias.

**CUARTO.-** La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el Término **PRIMERO** del presente oficio; sin embargo, en el momento en que el **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá informarlo a esta **DGIRA**, atendiendo lo dispuesto en el Término **SEXTO** del presente oficio.

**QUINTO.-** El **promovente** está obligada a cumplir con lo dispuesto en el artículo 50, del **RLGEEPAMEIA**, en caso de que desista de realizar las obras y/o actividades del **proyecto**, motivo de la presente autorización, para que, esta **DGIRA** proceda conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse, a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

**SEXTO.-** El **promovente**, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta **DGIRA**, en los términos previstos en el artículo 28 del **RLGEEPAMEIA**, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si tales modificaciones no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio de resolución.

Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades del **proyecto** que se pretendan modificar, el **promovente** deberá notificar dicha situación a esta **DGIRA**, con base en el trámite **CONAMER** con número de Homoclave **SEMARNAT-04-008**. Asimismo, queda en el entendido que mientras la **promovente** no posea la autorización de dichas modificaciones las obras y/o actividades correspondientes no podrán ser desarrolladas.

Con base en lo anterior, queda prohibido desarrollar obras y/o actividades de instalación y operación, distintas a las señaladas en el presente oficio resolutivo y que requieran la autorización previa de esta **DGIRA**.

**SÉPTIMO.-** De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría emitirá la resolución

correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido en el artículo 47 primer párrafo del **RLGEEPAMEIA** que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta **DGIRA** establece que las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, en los planos incluidos en ésta, así como lo dispuesto en la presente autorización conforme con las siguientes:

**C O N D I C I O N A N T E S:**

El **promovente** deberá:

1. Con fundamento en lo establecido en los artículos 15 fracciones I a la V y 28 párrafo primero de la **LGEEPA**; así como en lo que señala el artículo 44 del **RLGEEPAMEIA** en su fracción III, una vez concluida la evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta **DGIRA** establece que la **promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación que propuso en la **MIA-P**, las cuales esta **DGIRA** considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente del sistema ambiental del **proyecto** evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la **LGEEPA**, su **RLGEEPAMEIA**, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **proyecto** sin perjuicio de lo establecido por otras instancias (federales, estatales y locales) competentes al caso, así como para aquellas medidas que esta **DGIRA** está requiriendo sean complementadas en las presentes Condicionantes.

2. De acuerdo con lo que establecen los artículos 35, penúltimo párrafo de la **LGEEPA**, y 51 fracción II y III de su **RLGEEPAMEIA**, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condiciones establecidas en las autorizaciones, cuando en los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, o que realicen actividades consideradas altamente riesgosas, por lo que de acuerdo con lo indicado en la **MIA-P** y **ERA**, el **proyecto** manejará cantidades de almacenamiento superiores a las cantidades de reporte establecidas en los listados de actividades altamente riesgosas para las sustancias de propano y butano, por lo que las actividades desarrolladas en el **proyecto** se consideran altamente riesgosas, asimismo, respecto a la fauna identificada en el **SA** se registró la presencia de la especie *Sceloporus grammicus* (Lagartija espinosa del mezquite) la cual se encuentra catalogada como de Protección Especial (Pr) conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010; por lo que, la **promovente** deberá presentar en un plazo no

mayor de **30 días hábiles**, a partir de su notificación, la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía debidamente justificada, para su análisis y validación; una vez validada, el **promovente** deberá implementarla, acatando lo establecido en los artículos 53 y 54 del **RLGEEPAMEIA**.

El tipo, monto de la garantía se soportará en el Estudio Técnico Económico (**ETE**) que respalde los costos de la realización de las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental establecidas para el **proyecto**, incluyendo un desglose del monto por anualidad durante un periodo de 5 años de la cantidad que se requiere para realizar todos y cada uno de los programas ambientales considerados en el oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la **MIA-P,** de las cuales las más relevantes fueron referidas en el Considerando **9** del presente oficio, especificando los conceptos a realizar, así como el monto que le corresponde a cada uno de manera individual. El **ETE** será revisado y en su caso avalado por esta Secretaría, de conformidad con lo establecido en el artículo 52 del **RLGEEPAMEIA**. Asimismo, se comunica a la **promovente** que una vez aprobada la propuesta de garantía requerida, y de manera previa al inicio de las obras y actividades del **proyecto**, deberá ingresar el documento original mediante el cual se ratifique que el monto validado se encuentra asegurado por una compañía certificada para tales fines y a favor de la Tesorería de la Federación.

3. De conformidad con lo establecido en los artículo 147 BIS de la **LGEEPA**, que establece que "*Quienes realicen actividades altamente riesgosas, en los términos del Reglamento correspondiente, deberán contar con un seguro de riesgo ambiental...*", y dado que lo indicado en la **MIA-P** y el **ERA** para el **proyecto**, durante la etapa de operación del **proyecto**, la **promovente** manejará cantidades de almacenamiento superiores a las cantidades de reporte establecidas en los listados de actividades altamente riesgosas para las sustancias de propano y butano, por lo que las actividades desarrolladas en el **proyecto** se consideran altamente riesgosas, como se indicó en el Considerando **6** y **12** del presente oficio, por lo que, la **promovente** deberá presentar a esta **DGIRA** para su validación en un plazo no mayor de 30 días hábiles, a partir de su notificación, la propuesta de adquisición de un seguro de riesgo ambiental que asegure la debida atención de accidentes generados por el manejo de sustancias, de los efectos adversos generados por alguno de los eventos manifestados en el **ERA** y la **MIA-P**, dicha propuesta deberá incluir las especificaciones y coberturas para atender aquellos eventos derivados de la operación del **proyecto**.

   El seguro deberá contemplar entre otras, las contingencias o accidentes que generen efectos negativos al ambiente, derivados de la operación, mantenimiento y abandono del **proyecto**. Una vez validada la propuesta de póliza de seguro de riesgo ambiental, la **promovente** procederá a su adquisición, debiendo tener dicho seguro vigente durante toda la operación del **proyecto** y su etapa de abandono.

4. Previo al cierre de las instalaciones, deberá presentar ante la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas (**DGGIMAR**), el aviso de cierre al que hacen referencia los artículos 46 fracción VIII y 68 del reglamento de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (**RLGPGIR**), presentando ante esta **DGIRA**, copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha Unidad Administrativa.

5. Durante el cierre de las instalaciones deberá llevar a cabo una caracterización del sitio, conforme con lo establecido en el artículo 138 del reglamento de la Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (**LGPGIR**), con el objeto de constatar que no exista contaminación al suelo; en el caso que como resultado de esta caracterización se tengan contaminantes que rebasen los límites máximos permisibles establecidos en la norma NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012, se deberá presentar ante la **DGGIMAR**, el programa de remediación para su evaluación y resolución correspondiente; posteriormente deberá ingresar a esta **DGIRA**, copia de la respuesta emitida por dicha Dirección General.

6. En el momento de llevar a cabo el abandono del sitio, deberá presentar con tres meses de antelación ante esta **DGIRA** para su validación, el programa de las actividades relativas al desmantelamiento, demolición, retiro y/o uso alternativo de la construcción, así como las medidas implementadas para la evaluación y mitigación de los impactos ambientales en las áreas utilizadas para el desarrollo de la actividad. Dicho programa deberá integrar como mínimo la siguiente información:

   - Fecha prevista del cierre o de la suspensión de la actividad.
   - Relación de los residuos peligrosos generados y de materias primas, productos y subproductos almacenados durante los paros de producción, limpieza y desmantelamiento de la instalación.
   - El programa de limpieza y desmantelamiento de la instalación.
   - Caracterización del sitio para mostrar si existe contaminación, y en su caso, indicar las medidas a implementar para la descontaminación del mismo.
   - Acciones por implementar para la mitigación de los impactos generados por las actividades de desmantelamiento.

7. En caso de que por alguna situación de emergencia se requiera el mantenimiento o revisión de maquinaría en las áreas del **proyecto**, esta deberá efectuarse sobre superficies provisionales cubiertas con material impermeable que impidan la contaminación del suelo y los cuerpos de agua. Si existe un derrame accidental de aceites o combustibles en el área del **proyecto**, se procederá a remediar el suelo o el cuerpo de agua afectado y deberá dar aviso de inmediato a la autoridad competente para que se

pronuncie al respecto. Los resultados deberán anexarse en los informes anuales establecidos en el Término **OCTAVO** del presente oficio resolutivo. De igual forma, la **promovente** deberá establecer los términos contractuales para que el constructor cumpla con las medidas de mitigación propuestas, así como con las condicionantes que sean aplicables durante las diferentes etapas del **proyecto**. Asimismo, la **promovente** se abstendrá de enterrar los residuos orgánicos que se generen durante el desarrollo del **proyecto**, procediendo a disponerlos en el relleno municipal.

8. Presentar a esta **DGIRA** previo a la realización de cualquier actividad relacionada con el **proyecto** un, **Programa de Rescate y Reubicación de la Especie** *Sceloporus grammicus (Lagartija espinosa del mezquite)*, dentro del cual la **promovente** deberá incluir los resultados de un monitoreo actualizado de las condiciones en las que se encuentre el sitio donde fue identificada la especie en cuestión y con la finalidad de determinar si el sitio, es hábitat de ésta, es zona de anidación o paso, etc.; así como, corroborar la existencia de más individuos.

   Además de lo anterior, el programa mencionado, deberá contener lo siguiente:

   - Ubicación (coordenadas), de un sitio propuesto para la reubicación de la especie, incluyendo un estudio de las condiciones necesarias para garantizar la supervivencia de la especie y que este no se vea alterado por la presencia de la misma, deberá dar preferencia a sitios que se encuentren fuera de los radios de afectación que pudieran surgir a partir de los eventos presentados por el **promovente** en el **ERA.**
   - Descripción de las actividades que se realizarán, los equipos y materiales que serán utilizados, así como los índices de eficiencia y eficacia de la aplicación de las acciones de reubicación, de las medidas de protección y conservación de la especie en cuestión.
   - Registro de los resultados de la aplicación de las acciones de reubicación, de las medidas de protección y conservación.
   - Los indicadores que se emplearán para evaluar la eficiencia del programa así, como el cronograma de actividades.

   Una vez validado dicho programa, deberá remitirlo ante la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el Estado de México para el seguimiento y validación del cumplimiento de las actividades señaladas en el programa en cuestión, así como remitir ante esta **DGIRA** copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha Unidad Administrativa. Asimismo, para efecto de cumplimiento de esta Condicionante, la **promovente** deberá incorporar los resultados obtenidos de las acciones acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que pongan en

evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo al informe solicitado en el **Término OCTAVO** del presente.

9. Presentar dentro del plazo de tres meses previos al inicio de las obras y actividades, el Programa de Vigilancia Ambiental propuesto por la **promovente**, considerando los siguientes puntos:

   - Descripción del o los métodos y técnicas empleados para llevar a cabo el seguimiento de la aplicación de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuestas y condicionadas, así como de los Programas de mitigación y control de emisiones al aire y conminaciones de ruido, del Programa de manejo de residuos, del Programa de conservación de suelos, del Programa de reforestación, indicando materiales y personal requerido.
   - Descripción específica de los indicadores ambientales de seguimiento que se usarán para determinar la eficiencia de las acciones propuestas en la **MIA-P** del **proyecto**.
   - Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
   - Plazos de ejecución de las acciones y medidas, presentando el cronograma de ejecución de las acciones y medidas.
   - Presentar la propuesta de "Bitácora Ambiental", en la cual se deberá registrar diariamente, la ejecución de cada uno de los Programas considerados para este **proyecto**.

   Para efecto de cumplimiento de esta condicionante, la **promovente** deberá incorporar al informe solicitado en el **Término OCTAVO** del presente, el análisis y conclusiones de los resultados obtenidos acompañados de sus respectivos anexos fotográficos que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto se llevaron a cabo.

10. No realizar bajo ninguna circunstancia:

   - La disposición de residuos de cualquier índole cerca de cuerpos de agua, de zonas con presencia de vegetación o el cualquier sitio que no sea un sitio con las características y permisos adecuados para su disposición final.
   - La descarga de aguas proveniente de la operación del proyecto, sin la previa garantía de que estas cumplen con los límites máximos permisibles establecidos por la normatividad correspondiente.
   - Trabajo distintos a los señalados en el presente resolutivo.

- Realizar cualquier actividad de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres presentes en la zona del **proyecto** o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprende el **proyecto**.
- Será responsabilidad de la **promovente** el adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.
- El uso de cualquier explosivo para las tareas de preparación del sitio.

**OCTAVO.-** El **promovente** deberá presentar en un plazo de **seis (6) meses** contados a partir del inicio de las actividades del **proyecto**, un reporte que incluya los resultados obtenidos de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas en la **MIA-P**; el citado reporte deberá ser entregado posteriormente de manera anual a partir de la fecha de presentación del primer reporte; asimismo, deberá presentar un informe de cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo de manera anual, a partir de la recepción del presente oficio; ambos documentos (reporte e informe) deberán presentarse durante un periodo de 5 años, salvo que en otros apartados de este resolutivo se explicite lo contrario. Dichos documentos deberán ser presentados a la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el Estado de México, para que ésta verifique los resultados obtenidos de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, así como el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos. Asimismo, deberá presentar ante esta **DGIRA**, copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad.

**NOVENO.-** El **promovente** estará obligado a dar aviso a la Secretaría del inicio y la conclusión del **proyecto**, conforme con lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **RLGEEPAMEIA**. Para lo cual comunicará por escrito a esta **DGIRA** y a la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la **PROFEPA** en el Estado de México, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los quince días hábiles siguientes a que hayan dado principio, así como la fecha de terminación de dichas obras, dentro de los quince días hábiles posteriores a que esto ocurra. Asimismo, deberá presentar ante esta **DGIRA**, copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad.

**DÉCIMO.-** La presente resolución a favor del **promovente** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del **RLGEEPAMEIA**, el cual dispone que el **promovente** deberá dar aviso a la **SEMARNAT** del cambio de titularidad de la autorización, en caso de que esta situación ocurra, tendrá que ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma, para que esta **DGIRA** determine lo conducente, observando los lineamientos previstos en el tramite con número de homoclave **SEMARNAT-04-009**.

**DÉCIMO PRIMERO.-** El **promovente** será responsable de ejecutar las obras y acciones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos y riesgos ambientales adversos, atribuibles a la realización y operación de las obras y/o actividades autorizadas, que no hayan sido considerados en la **MIA-P** presentada.

En caso de que las actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la **SEMARNAT** podrá exigir la suspensión de las actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la **LGEEPA**.

**DÉCIMO SEGUNDO.-** El **promovente** deberá mantener en el domicilio registrado para la ejecución del **proyecto** en la **MIA-P**, copias respectivas de la **MIA-P**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera. Asimismo, si el **promovente** pretende realizar obras y/o actividades distintas a las de la presente autorización y que las mismas se vayan a localizar dentro del municipio de Teoloyucan deberá hacer referencia a esta resolución, con el objeto de que se consideren los impactos sinérgicos y/o acumulativos que se pudieran presentar.

**DÉCIMO TERCERO.-** La **SEMARNAT**, a través de la **PROFEPA**, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento; así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la **LGEEPA** en materia de evaluación del impacto ambiental.

**DÉCIMO CUARTO.-** Se hace del conocimiento del **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su reglamento y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, es expedido sujetándose en las disposiciones relativas al **procedimiento administrativo** previstas en la **LFPA**, y podrá ser impugnada mediante el **recurso de revisión**, dentro de los **quince (15) días** hábiles siguientes a la fecha de su notificación, ante esta **DGIRA**, quien en su caso acordará su admisión y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme con lo establecido en los artículos 176 y 179 de la **LGEEPA**, o podrá acudir a demandar la nulidad al tribunal federal de justicia administrativa.

Así mismo, se informa que si requiere denunciar alguna irregularidad en el presente trámite o desea más información sobre el Sistema Integral de Denuncias Ciudadanas (SIDEC), ingrese a:

https://sidec.buengobierno.gob.mx/#!/

**Oficio No. SRA/DGIRA/DG-08631-26**

**DÉCIMO QUINTO.-** El presente oficio deberá notificarse al **C. José Alejandro Espinosa Almaraz** representante legal de la empresa **PROPYSOL, S.A. DE C.V.**, conforme a lo dispuesto en los artículos 2, 35, 38, 39 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Así lo resolvió y firma, el Director General de Impacto y Riesgo Ambiental, Julio César García Vergara

SEMARNAT
DIRECCIÓN GENERAL

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.e.p. Ileana Villalobos Estrada.- Titular de la Subsecretaría de Regulación Ambiental.- Presente.- gestion.sra@semarnat.gob.mx
Mariana Boy Tamborrell.- Titular de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.- Presente.- mariana.boy@profepa.gob.mx
Gabriela Ortiz Merino.- Titular de la Subprocuraduría de Inspección Industrial de la PROFEPA.-Presente.- gabriela.ortizm@profepa.gob.mx
Delfina Gómez Álvarez.- Gobernadora Constitucional del Estado de México.- Presente.- 800 696 96 96
Luis Domingo Zenteno Santaella.- Presidente municipal de Teoloyucan.- Presente.- presidencia@teoloyucan.gob.mx
Titular de la Oficina de Representación y Gestión Territorial de la SEMARNAT en el Estado de México.- Presente.
Titular de la Oficina de Representación de Protección Ambiental y Gestión Territorial de la PROFEPA en el Estado de México.- Presente.

**Expediente: 15EM2026I0154** (DGIRA2622770, DGIRA2626242, DGIRA2626266, DGIRA2626532)

| Elaboró | Revisó / Vo.Bo. | Validó |
|---|---|---|
| DJCP | LAR | AMOTM |