



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGCP/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Recibi
Benito José Solares Novoa
16 / 03 / 21

C. Benito José Solares Novoa
Representante Legal de la empresa
Almacenamientos Subterráneos del Sureste, S. A. de C.V.

**DOMICILIO, TELÉFONO Y CORREO ELECTRÓNICO DEL
REPRESENTANTE LEGAL ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO
DE LA LGTAIP Y ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP**

PRESENTE

Asunto: Se da cumplimiento a la MEDIDA 1
de la resolución ASEA/USIVI/0525/2019
de fecha 18 de diciembre de 2019, del expediente
ASEA/USIVI/DCSIVTA/PAI/AMB/00013-2019.
Expediente: 30VE2020G0070.
Bitácora: 09/DMA0031/09/20.
Folios: 051744/09/20, 057992/01/21.

En cumplimiento a la MEDIDA 1 de la resolución ASEA/USIVI/0525/2019 de fecha 18 de diciembre de 2019 y una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P) y el Estudio de Riesgo Ambiental (ERA) del proyecto denominado "ALMACENAMIENTO DE GAS LP EN CAVERNA DE SAL GEOLOGICAMENTE ESTABLE", en lo sucesivo el PROYECTO, presentado por la empresa ALMACENAMIENTOS SUBTERRÁNEOS DEL SURESTE S.A. DE C.V., en adelante el REGULADO, con ubicación en los municipios de Ixhuatlán del Sureste y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, en el estado de Veracruz.

RESULTANDO:

1. Que con fecha 02 de septiembre de 2020, ingresó ante la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (AGENCIA), el escrito sin número de fecha 18 de agosto del mismo año; mediante el cual el REGULADO presentó la MIA-P y el ERA del PROYECTO para su correspondiente evaluación y dictaminación en materia de impacto y riesgo ambiental, mismo que quedó registrado con la clave del proyecto 30VE2020G0070. Lo anterior para dar cumplimiento a la MEDIDA 1 de la resolución ASEA/USIVI/0525/2019 de fecha 18 de diciembre de 2019, del expediente ASEA/USIVI/DCSIVTA/PAI/AMB/00013-2019.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

2. Que el 10 de septiembre de 2020, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34 párrafo tercero fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en lo sucesivo la **LGEEPA**, que dispone la publicación de la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en lo sucesivo el **REIA**, se publicó a través de la Gaceta Ecológica número **ASEA/19/2020**, el listado del ingreso de proyectos, correspondiente al periodo del 03 al 09 de septiembre de 2020, dentro de los cuales se incluyó el **PROYECTO**.
3. Que el 17 de septiembre de 2020, mediante el escrito sin número del día 15 del mismo mes y año, el **REGULADO** presentó la **Página 15**, del periódico "*Liberal del Sur*" del día 08 de septiembre de 2020, en el cual se llevó a cabo la publicación del extracto del **PROYECTO**, de conformidad con lo establecido en los artículos 34 párrafo tercero fracción I, de la **LGEEPA** y 37 del **REIA**, mismo que se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracción III del **REIA**.
4. Que el 17 de septiembre de 2020, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35 de la **LGEEPA**, esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales (**DGGPI**) integró el expediente del **PROYECTO** y conforme al artículo 34 primer párrafo de la Ley antes mencionada, lo puso a disposición del público en el domicilio ubicado en Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, Alcaldía Tlalpan, C.P. 14210, Ciudad de México.
5. Que el 29 de octubre de 2020, derivado del análisis del contenido de la **MIA-P** y el **ERA** del **PROYECTO**, y con base en lo estipulado en los artículos 35 Bis de la **LGEEPA** y 22 del **REIA**, esta **DGGPI** solicitó al **REGULADO** Información Adicional (**IA**), mediante oficio número **ASEA/UGI/DGGPI/1818/2020**.
6. Que el 21 de enero de 2021, mediante escrito sin número del día 18 del mismo mes el **REGULADO** hizo entrega de la Información Adicional solicitada mediante oficio **ASEA/UGI/DGGPI/1818/2020** de fecha 29 de octubre de 2020.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

7. Que el 11 de febrero de 2021, mediante oficio **ASEA/UGI/DGGPI/0255/2021** de fecha 04 del mismo mes y año esta **DGGPI** notificó al **REGULADO** la ampliación del plazo del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental por un periodo adicional de hasta 60 días hábiles.
8. Que esta **DGGPI** procede a determinar lo conducente conforme a las atribuciones que le son conferidas en el Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, la **LGEPA** y su **REIA**, y

CONSIDERANDO:

- I. Que esta **DGGPI** es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** y el **ERA** del **PROYECTO**, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 4 fracción XIX, 18 fracción III, 28 fracciones II, XIX y XX y 29 fracciones II, XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos: 1o. del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, las facultades que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017.
- II. Que el **REGULADO** se dedica al almacenamiento y distribución de gas L.P., por lo que su actividad corresponde al Sector Hidrocarburos la cual es competencia de esta **AGENCIA** de conformidad con la definición señalada en el artículo 3 fracción XI inciso d) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
- III. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **PROYECTO**, éste es de competencia federal en materia de evaluación de impacto ambiental, por ser una obra relacionada con la industria del petróleo y para el almacenamiento y distribución de Gas L. P. que prevean actividades altamente riesgosas, tal y como lo disponen los artículos 28 fracción II de la **LGEPA** y 5 inciso D) fracción VIII del **REIA**, asimismo desarrollar una actividad del sector hidrocarburos de conformidad con lo señalado en el artículo 3 fracción XI inciso d) de la Ley de la Agencia Nacional de





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, al tratarse de almacenamiento y distribución de Gas L. P.

- IV. 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. Para cumplir con este fin, el REGULADO presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Particular (MIA-P), para solicitar la autorización del PROYECTO, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis señalada en el último párrafo del artículo 11 del REIA.
- V. Que de conformidad con lo dispuesto por el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, 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 Gaceta Ecológica número ASEA/19/2020 del 10 de septiembre de 2020, el plazo de 10 días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitara que se llevara a cabo la Consulta Pública, feneció el 25 de septiembre de 2020, y durante el periodo del 11 al 25 de septiembre de 2020, no fueron recibidas solicitudes de Consulta Pública.
- VI. Que el REGULADO presentó antecedentes al PROYECTO de acuerdo a la siguiente descripción:

El proyecto denominado "Almacenamiento de Gas LP. en caverna de sal geológicamente estable" fue autorizado en su momento, mediante oficio SGPA/DGIRA/DG/09519 de fecha 11 de noviembre de 2014, iniciándose operaciones el 24 de noviembre de 2017. La autorización se otorgó para 14 cavernas de almacenamiento de la 206 a la 219, iniciando con el pozo 206, en el cual se consideran las instalaciones subterráneas o toda la infraestructura que se encuentre debajo del nivel de tierra o piso terminado, como es el caso de las cavernas o domos salinos, las instalaciones superficiales que comprenden todos los equipos que se encuentren o nivel de piso dentro del límite de baterías, con una vigencia de 8 meses para la preparación del sitio y construcción y 20 años para la operación y mantenimiento, expedido por la Dirección





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

General de Impacto y Riesgo Ambiental de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

De la misma manera, obtuvo la Autorización en materia de Cambio de Uso de suelo en Terrenos Forestales, mediante el oficio número **ASEA/UGI/DGGOI/0031/2015** de fecha 14 de octubre de 2015, para una superficie de 34.7412 hectáreas de vegetación de selva alta perennifolia, emitida por la Dirección General de Gestión de Operación Integral de la Unidad de Gestión Industrial de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector hidrocarburos (ASEA).

Sin embargo, derivado de los resultados obtenidos de la mecánica de suelos, geológicos y de ubicación de la conformación de los lugares de los domos salinos fue necesario reubicar y ampliar algunas áreas previamente autorizadas en ambas autorizaciones, que en su momento no fueron hechas de conocimiento a la autoridad competente (ASEA).

Con base al párrafo anterior, la empresa Almacenamientos Subterráneos del Sureste, S.A. de C.V., solicitó de manera voluntaria la visita de inspección con el objeto de que se verificaran las declaraciones presentadas misma que dio origen a la acta de inspección número **ASEA/USIV/DGSIVTA/AI/AMB/00015-2019** de fecha 06 de noviembre de 2019, expedida por la Dirección General de Supervisión, Inspección y Vigilancia de Transporte y Almacenamiento de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA), y que una vez efectuada la inspección y habiéndose recibido el oficio resolutivo **ASEA/USIV/0525/2019** de fecha 18 de diciembre 2019, donde se estableció en el Resultando IX, señala el cumplimiento de la medida número 1 que a la letra dice:

1. La persona moral denominada **ALMACENAMIENTOS SUBTERRÁNEOS DEL SURESTE S.A. DE C.V.**, deberá someter ante la Unidad de Gestión Industrial de esta agencia Nacional de Seguridad Industrial y de protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos a evaluación de Impacto Ambiental con su respectivo Estudio de Riesgo Ambiental, el proyecto inspeccionado, respecto a las obras y actividades no contempladas en el presente procedimiento, incluyendo la operación, lo anterior tomando en consideración los cambios y/o modificaciones sancionadas en la presente resolución, para acreditar lo anterior deberá exhibir ante esta dirección general la resolución favorable en materia de impacto ambiental de la señalada actualización dentro de un plazo de 10 días hábiles contados a partir del día siguiente de vencido el plazo





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

señalado en el artículo 35 Bis de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Medio Ambiente, de hasta 120 días hábiles, de conformidad con lo establecido en los artículos 17 y 57 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Medio Ambiente en materia de Evaluación de Impacto ambiental.

Asimismo, dentro de los 30 días hábiles posteriores a que surta efecto de la presente Resolución deberá entregar ante esta Dirección General acuse de recibido por parte de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos de la presentación del trámite de evaluación de impacto ambiental de la actualización en materia de la presente resolución.

Para cumplir con dicha medida la promovente "ALMACENAMIENTOS SUBTERRÁNEOS DEL SURESTE S.A. DE C.V.", el trámite número ASEA-00-041 "Modificaciones de la Obra, Actividad o Plazos y Términos Establecidos a Proyectos Autorizados en Materia de Impacto Ambiental para Actividades del Sector Hidrocarburos", el 26 de mayo de 2020, el cual mediante oficio ASEA/UGI/DGGPI/1014/2020, de fecha 17 de junio de 2020, determinó en sus atribuciones resolver conforme a la fracción I, es decir **no es procedente** la modificación solicitada y se presente una nueva Manifestación de Impacto Ambiental, tal como lo señala el Resuelve Primero:

PRIMERO., **no es procedente** la modificación solicitada; ya que de acuerdo a lo establecido en la medida 1 del oficio ASEA/USIVI/0525/2019 de fecha 18 de diciembre 2019, las obras y actividades motivo de esta medida requieren ser evaluadas en materia de impacto y riesgo ambiental mediante la presentación a esta AGENCIA de una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) en la Modalidad que corresponda y su respectivo Estudio de Riesgo Ambiental (ERA), de acuerdo a lo previsto en los artículo 9, 10, 11, 12, 13, 17 y 18 del REIA.

Por lo anteriormente, expuesto, se presenta el proyecto "Almacenamiento de Gas L.P. en caverna de sal geológicamente estable", en cumplimiento de la medida número 1 del oficio resolutivo ASEA/USIVI/0525/2019 de fecha 18 de diciembre 2019 y de conformidad a lo resuelto en el oficio ASEA/UGI/DGGPI/1014/2020, de fecha 17 de junio de 2020, para la etapas de operación, mantenimiento, Cierre y Abandono, mediante la integración de la presente Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular con Actividad Altamente Riesgosa."





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

VII. Que en cumplimiento a lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEEPA**, una vez presentada la **MIA-P** y el **ERA**, se inició el **PEIA**, para lo cual se revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en la **LGEEPA**, su **REIA** y las normas oficiales mexicanas aplicables, la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos y al Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos por lo que, una vez integrado el expediente respectivo, esta **DGGPI** determina que 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 la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono 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 **DGGPI** procede a dar inicio a la evaluación de la **MIA-P** y el **ERA** del **PROYECTO**, tal como lo dispone el artículo de mérito y en términos de lo que establece el **REIA** para tales efectos.

Datos generales del PROYECTO

VIII. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 12, fracción I del **REIA**, donde se señala que se deberá incluir en la **MIA-P** los datos generales del **PROYECTO**, del **REGULADO** y del responsable del estudio de impacto ambiental y que de acuerdo con la información incluida en el **Capítulo I** de la **MIA-P**; se indicó que el **PROYECTO** consiste en el almacenamiento de Gas L.P. en caverna geológicamente estable en el domo salino de Tuzandépetl para utilizarlo como apoyo a operaciones de producción, importación y transporte.

Descripción del PROYECTO

IX. Que la fracción II del artículo 12 del **REIA** impone la obligación al **REGULADO** de incluir en la **MIA-P**, que someta a evaluación, una descripción del **PROYECTO**. En este sentido, una vez analizada la información presentada en el **Capítulo II** de la **MIA-P** y el **ERA**, de acuerdo con lo manifestado por el **REGULADO**, el





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021**

PROYECTO consiste en la operación de la interconexión Shalapa al Sistema de Transporte de Gas LP Cactus-Venta de Carpio-Zapotlanejo, para incrementar la flexibilidad operativa y comercial del Gas LP, aprovechando el almacenamiento subterráneo en caverna salina. esto para mantener la operación del Sistema de Transporte de Gas LP Cactus-Venta de Carpio-Zapotlanejo.

a) El REGULADO presentó las características del **PROYECTO** de acuerdo a la siguiente descripción:

“Desde hace más de 14 años, CYDSA ha venido analizando con Pemex Gas y Petroquímica Básica (PGPB) el desarrollo de diversos proyectos de gran capacidad para almacenamiento subterráneo de Gas Natural (GN) y Gas Licuado de Petróleo (LPG, por sus siglas en inglés) en el domo salino de Tuzandépetl, en donde desde hace más de 50 años, se tienen concesiones mineras para la explotación de la Sal Gema, que utiliza como materia prima para la elaboración de Cloro Sosa y Sal común en sus instalaciones en el complejo Cydsa en el área de Pajaritos, Ver.

Se decidió utilizar este tipo de almacenamiento por ser el más económico para almacenar grandes volúmenes de hidrocarburos, por su situación estratégica desde el punto de vista logístico y las características geológicas e hidrológicas del sitio.

En enero de 2011 se iniciaron las pláticas formales entre PGPB y CYDSA para evaluar el desarrollo de un proyecto para almacenamiento subterráneo de gas licuado en gran capacidad, para utilizarlo como apoyo a sus operaciones de producción, importación y transporte. Dando lugar al desarrollo del Proyecto denominado “Almacenamiento de Gas LP. en caverna de sal geológicamente estable”, bajo responsabilidad de la Empresa Almacenamientos Subterráneos del Sureste, S.A. de C.V., perteneciente al Grupo Cydsa.

El proyecto se desarrolla bajo un esquema de “CONTRATO DE SERVICIO A UN PLAZO DE 20 AÑOS” en el que, a cambio del servicio de recibo, guarda, manejo y entrega de LPG, se le pagará a CYDSA una tarifa.

El organismo que regulará este contrato será la CRE, quién otorga el permiso de almacenamiento y autorizaría la tarifa que debería pagar PGPB..

PEMEX Transformación Industrial programa la extracción e inyección de la interconexión Shalapa cuidando mantener la operación continua del Sistema Cactus-Venta de Carpio-Zapotlanejo, teniendo como limitantes el flujo mínimo en las estaciones de bombeo No.3 a 6 de 120 Mbd, en la estación de bombeo No.7 de 105 Mbd, esto dependerá de la distribución de las inyecciones y extracciones del Sistema Cactus-Venta de Carpio-Zapotlanejo, por lo que la Gerencia de Coordinación Logística analizará la factibilidad operativa del transporte y según sea el caso aprobará el programa de transporte o solicitará la modificación de la distribución.

El control operativo del Sistema de Transporte por Ducto de Gas LP lo efectúa el Centro de Control Principal de Pememx logística, a través de los controladores, los cuales monitorean y controlan la operación del ducto las 24 horas de los 365 días del año, éstos indicarán al personal operativo del Cuarto de Control de Shalapa los flujos programados de inyección o extracción, así como las modificaciones que deban ejecutarse para mantenerse las condiciones operativas del Sistema Cactus-Venta de Carpio-Zapotlanejo.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021**

La Caverna Shalapa se diseñó para el almacenamiento, inyección y extracción de Gas LP al Sistema Cactus-Venta de Carpio-Zapotlanejo, la cual cuenta con personal operativo en el Cuarto de Control Shalapa las 24 horas de los 365 días al año y tendrán la función de mantener en forma segura las condiciones operativas de sus instalaciones, informando en forma constante al Centro de Control Principal de Pemex Logística las condiciones anormales que puedan afectar su extracción o inyección al Sistema Cactus-Venta de Carpio-Zapotlanejo, además de efectuar los movimientos necesarios para cumplir con los programas de extracción o inyección establecidos y ejecutar los cambios solicitados por el Centro de Control Principal de Pemex Logística.

El sitio denominado "Congregación Tuzandepetl donde se ubica el predio Shalapa", geologicamente es apto para la formación de domos salinos, los cuales son cuerpos intrusivos de sal que penetran a través de grandes espesores de rocas sedimentarias superyocentes. Se les distingue de otras deformaciones geológicas que involucran a la sal, por la forma burdamente circular o elíptica que tienen en sección horizontal y por tener dimensiones horizontales del mismo orden de magnitud, o menores, que sus dimensiones verticales. El proceso geológico de la formación de los domos debe ser muy complejo, pero el mecanismo general parece bastante claro.

Los domos se encuentran en áreas en las que existen depósitos evaporíticos que contienen grandes espesores de sal, la cual fluye de las áreas circundantes hacia el domo. La sal, siendo relativamente plástica, según antes se indicó, se deforma intensamente por el flujo.

Esta forma de almacenamiento subterráneo de gas es mucho más eficiente que el almacenamiento en tanques de superficie o en pozos agotados de hidrocarburos mediante un incremento de presión, se consigue reducir el volumen de gas unas 200 veces, aunque este valor puede variar según las características del almacenamiento. Por otro lado, los volúmenes de los almacenamientos en el subsuelo son muy superiores a los de los tanques y desde el punto de vista económico, las inversiones necesarias por m³ almacenado también son menores.

El almacenamiento subterráneo de gas natural se emplea con los siguientes objetivos:

- Disponer de almacenamiento estratégico y seguridad de suministro.*
- Equilibrar la oferta y la demanda (variaciones estacionales, picos y respaldos).*
- Aumentar la confiabilidad de las redes de transporte y distribución y efficientar su operación.*
- Garantizar la continuidad de los servicios a los usuarios (interrupciones y perturbaciones).*
- Reducir costos de servicio a los consumidores (flexibilidad y tolerancia).*
- Contar con un medio de apoyo para la administración de precios.*
- Racionalizar y proteger la operación de yacimientos (Huello de Carbón)..*

El sitio del proyecto "Almacenamiento de Gas LP. en caverna de sal geológicamente estable" en el predio de Shalapa es abundante en Halita siendo el mineral más abundante que se encuentra presente en el diapiro Tuzandépetl, está constituida principalmente por cristales de cloruro de sodio, lo que la hace ideal para almacenar hidrocarburos líquidos, gaseosos y residuos peligrosos, debido a las siguientes propiedades:

- Posee buena solubilidad en el agua.*
- Cuenta con porosidad reducida y cerrada.*
- Impermeabilidad óptima: se le considera el producto natural más impermeable y por ende que en las cavidades presenta estanqueidad (Géostock-Co, 1986).*





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Las características antes mencionadas se aprovecharon para la creación de cavidades por disolución (lixiviación). La "excavación" por este método se efectúa mediante inyección de agua a lo largo de la tubería de perforación para disolver la estructura salina. Desde el fondo de la tubería, por partes se va formando una cavidad cuyo tamaño varía según su destino."

b) El **PROYECTO** se encuentra en un predio llamado Shalapa, en los municipios de Ixhuatlán del Sureste, y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el Estado de Veracruz, en una superficie total de 225.37 hectáreas, ubicado sobre la carretera de acceso a la ciudad de Nanchital, cercano a la autopista Minatitlán - Villahermosa, sus colindancias son las siguientes:

- Al norte colinda con el poblado de Nanchital
- Al sur con el poblado de Ixhuatlán del Sureste
- Al noreste con el poblado Las Águilas
- Al Sureste con áreas agropecuarias y de cultivo

En este mismo contexto el **REGULADO** describió en la **IA** que la presente Manifestación de Impacto Ambiental presentada para evaluación tal y como se dicta la medida del Oficio **ASEA/USIVI/0525/2019**, se da como resultado de la integración de las obras que originalmente se autorizaron mediante oficio **SGPA/DGIRA/DG/09519** de fecha **11 de noviembre de 2014** y de las obras que se realizaron sin hacer del conocimiento a la **ASEA** que fueron objeto de la resolución del Oficio **ASEA/USIVI/0525/2019**, de fecha 18 de diciembre del 2019.

Componentes y superficies del PROYECTO permanentes que actualmente se encuentran construidas y en operación y mantenimiento							
Tag	Infraestructura	Superficie (m ²)	ha	% PROYECTO	% predio	Tipo de vegetación afectada	Autorización de CUSTF
ED-01	Edificio de cobertizo de bombas de salmuera	198.94	0.0199	0.098	0.0085	Vs SAP	ASEA/UGI/DGGOI/0031/2015 de fecha 14 de octubre de 2015
ED-02	Edificio administrativo	480.48	0.0480	0.237	0.0204	Vs SAP	ASEA/UGI/DGGOI/0031/2015 de fecha 14 de octubre de 2015
ED-03	Edificio cobertizo de bombas de LPG	343.50	0.0344	0.169	0.0146	Vs SAP	ASEA/UGI/DGGOI/0031/2015 de fecha 14 de octubre de 2015
ED-04	Edificio de control	607.36	0.0607	0.299	0.0258	Vs SAP	ASEA/UGI/DGGOI/0031/2015 de fecha 14 de octubre de 2015





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 8 columns: Tag, Infraestructura, Superficie (m²), ha, % PROYECTO, % predio, Tipo de vegetación afectada, Autorización de CUSTF. Rows include various infrastructure components like buildings, ducts, and tanks.





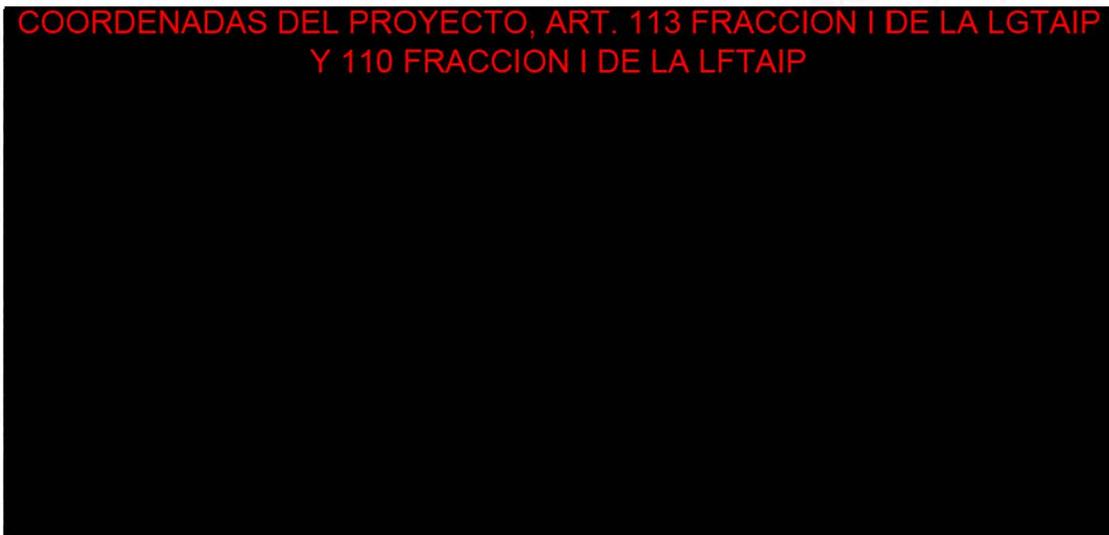
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
 Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
 Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
 Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Componentes y superficies del PROYECTO permanentes que actualmente se encuentran construidas y en operación y mantenimiento							
Tag	Infraestructura	Superficie (m²)	ha	% PROYECTO	% predio	Tipo de vegetación afectada	Autorización de CUSTF
S/C	Caminos de acceso sur	30,037.29	3.0037	14.809	1.2762	Vs SAP	ASEA/UGI/DGGOI/0031/2015 de fecha 14 de octubre de 2015
P-206	Pozo de almacenamiento de LPG	7,200.00	0.7200	3.550	0.3059	Vs SAP	ASEA/UGI/DGGOI/0031/2015 de fecha 14 de octubre de 2015
P-209	Pozo de almacenamiento de LPG	7,200.00	0.7200	3.550	0.3059	Vs SAP	ASEA/UGI/DGGOI/0031/2015 de fecha 14 de octubre de 2015
P-214	Pozo de almacenamiento de LPG	10,831.72	1.0832	5.340	0.4602	Vs SAP	ASEA/UGI/DGGOI/0031/2015 de fecha 14 de octubre de 2015
S/C	Superficie total del PROYECTO	202,825.06	20.2825	100.000	8.6173	Vs SAP	ASEA/UGI/DGGOI/0031/2015 de fecha 14 de octubre de 2015
S/C	Superficie de pastizal cultivado y vegetación secundaria de selva alta perennifolia	2,150,874.94	215.0875		91.3827		
S/C	Superficie total del predio Shalapa	2,353,700.00	235.3700		100.0000		

Vs SAP: Vegetación secundaria de Selva Alta Perennifolia

c) El REGULADO presentó las coordenadas del predio del PROYECTO de acuerdo a la siguiente tabla:

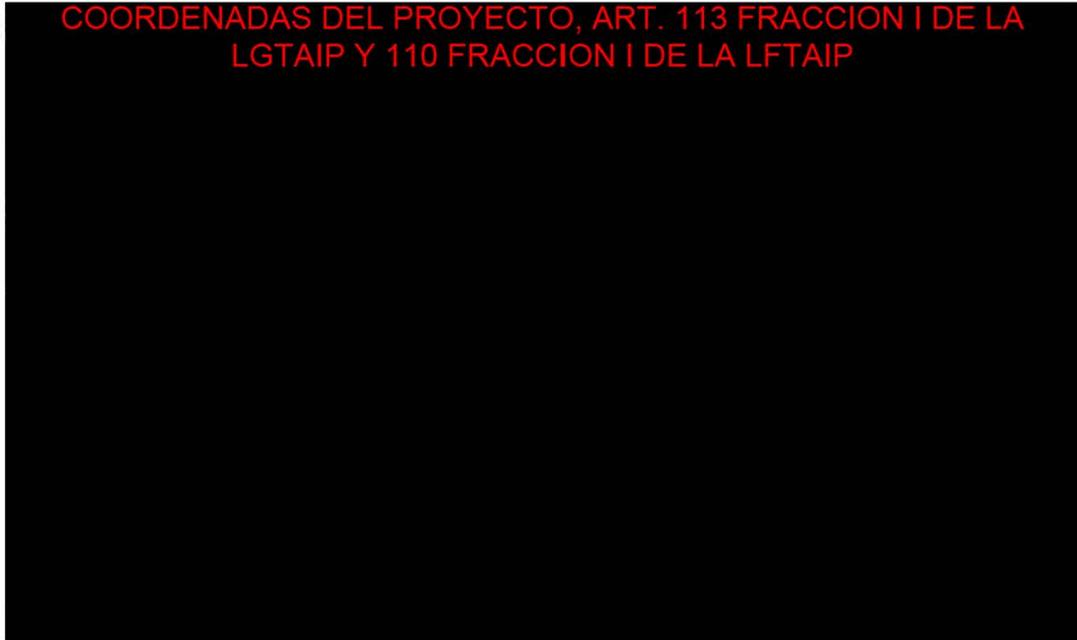




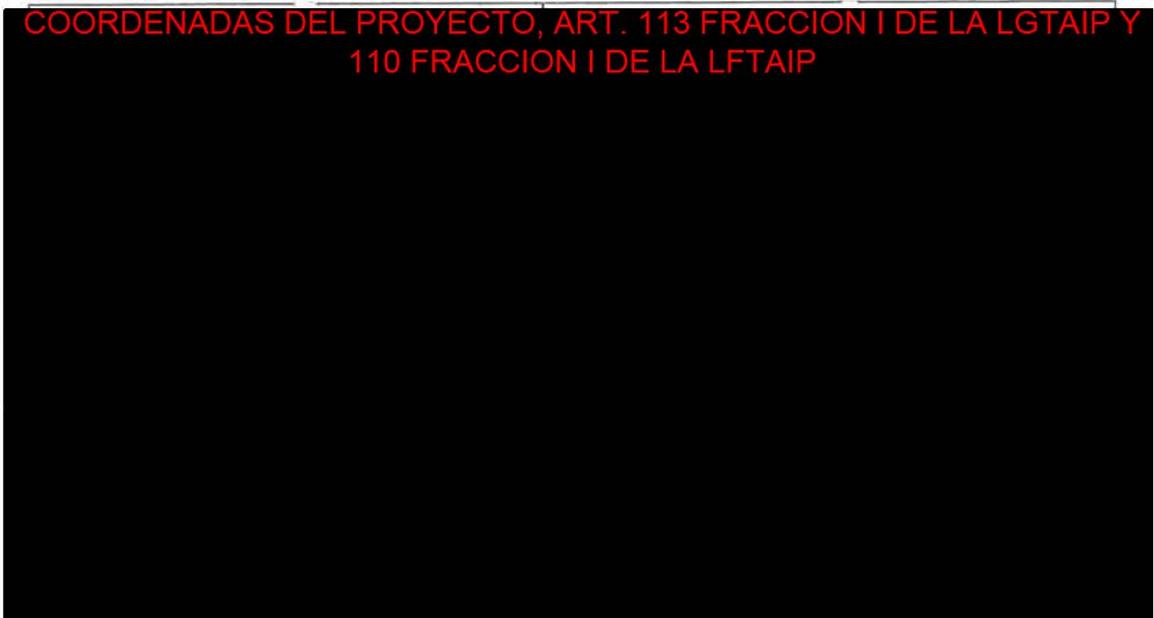
**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCCPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021**

**COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCION I DE LA
LGTAIP Y 110 FRACCION I DE LA LFTAIP**



**COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCION I DE LA LGTAIP Y
110 FRACCION I DE LA LFTAIP**





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCION I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCION I DE LA LFTAIP

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCION I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCION I DE LA LFTAIP

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCION I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCION I DE LA LFTAIP



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA



ASEA

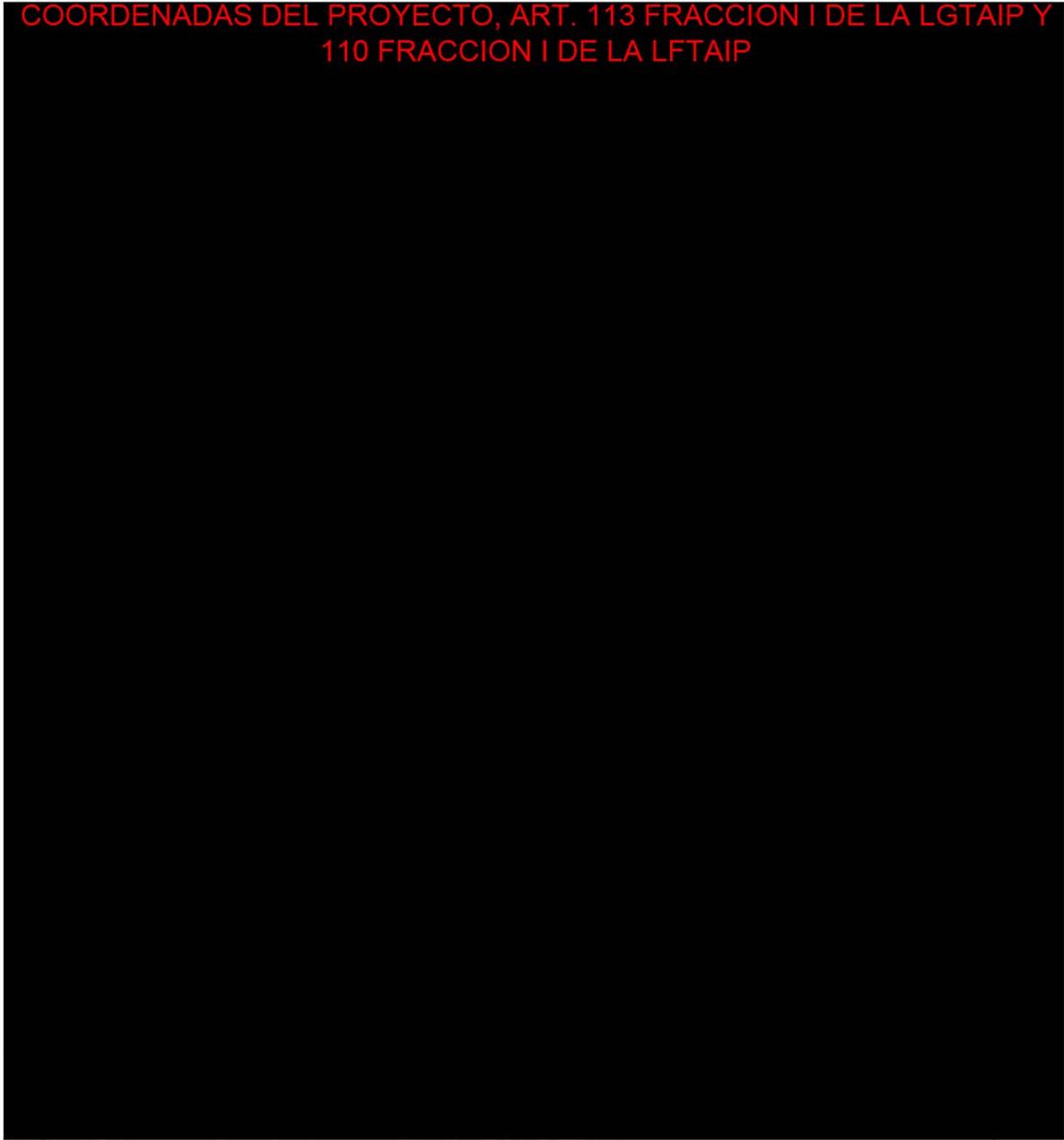
AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN AL MEDIO AMBIENTE DEL SECTOR HIDROCARBUROS



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

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



México
2021
Año de la
Independencia

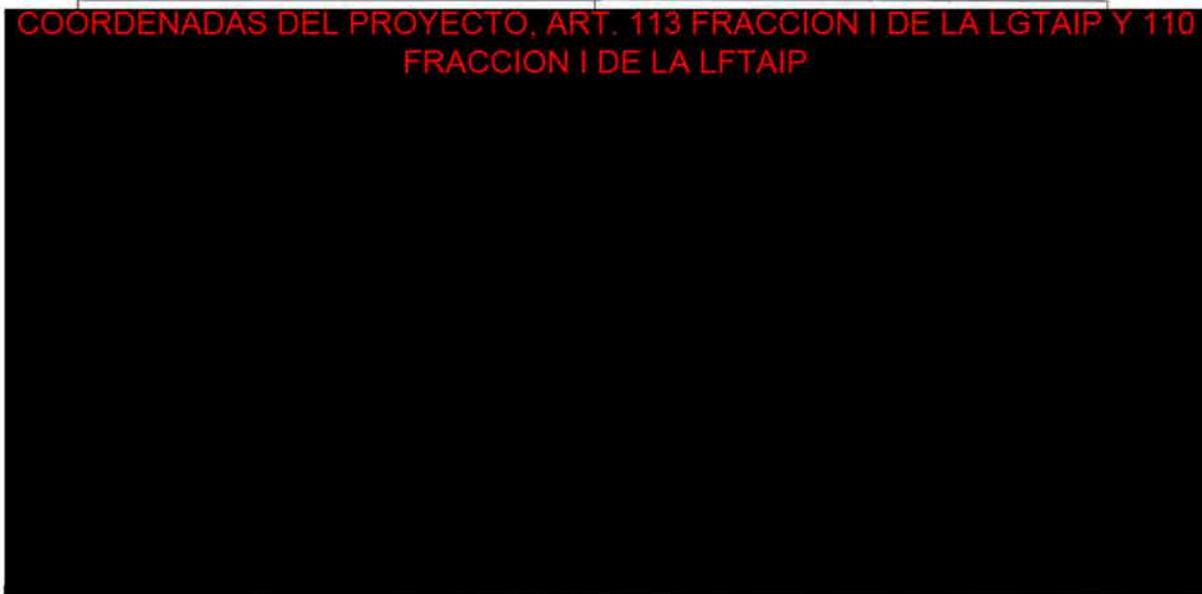
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP



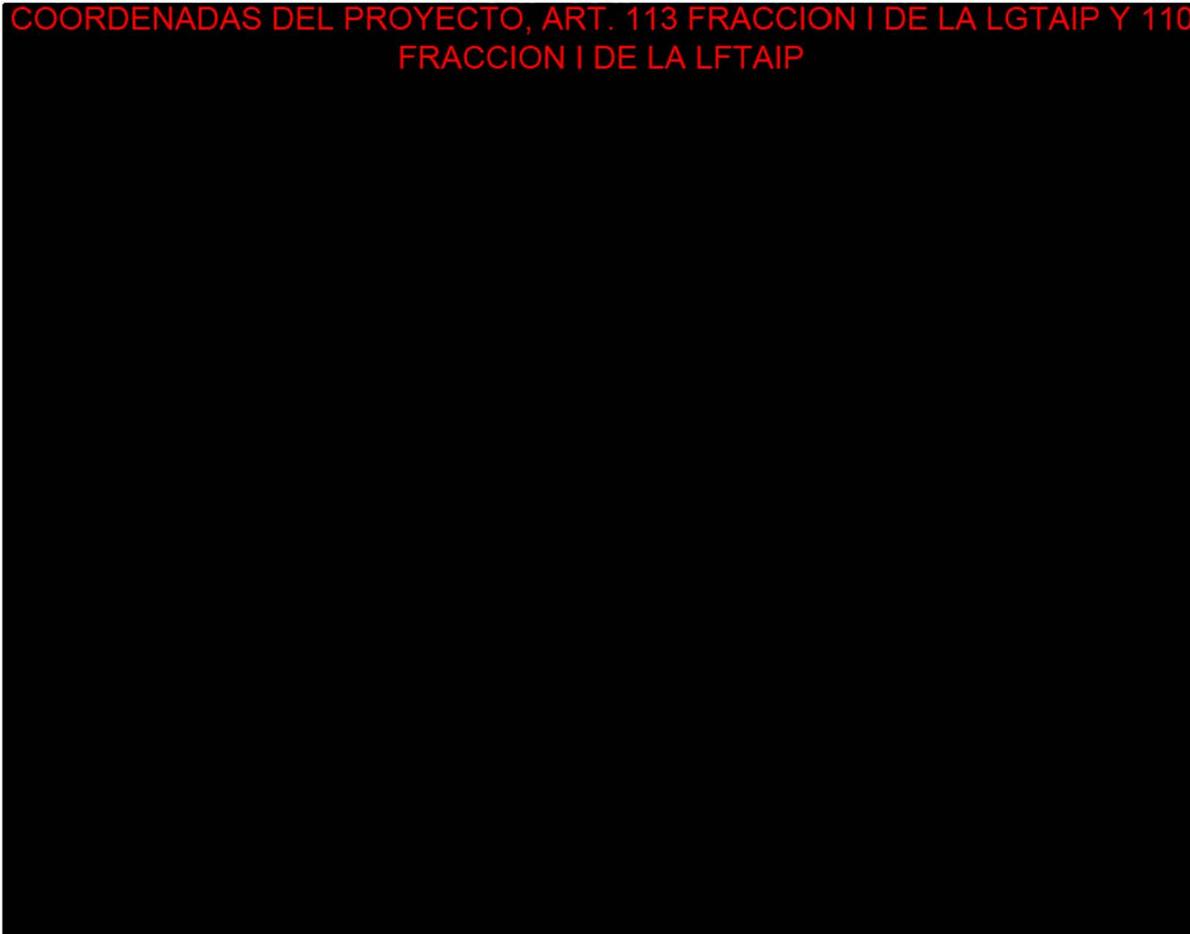
COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP



COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP





MEDIO AMBIENTE



ASEA



**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México a 24 de febrero de 2021

**COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCION I DE LA
LGTAI Y 110 FRACCION I DE LA LFTAI**

**COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113
FRACCION I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCION I DE LA
LFTAI**





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

EQUIPOS DEL PROYECTO

Table with 4 columns: Tag, Equipo, X, Y. Lists various industrial equipment like pumps, tanks, and generators with their respective identification numbers.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 4 columns: Equipment ID, Description, Value, and Reference. Title: EQUIPOS DEL PROYECTO. Rows include items like Trampa de envío de diablos, Tanque de agua contra incendio, etc.

POZOS O CAVERNAS DE ALMACENAMIENTO DE GAS L. P. CONSTRUIDOS

Table with 4 columns: TAG, INFRAESTRUCTURA, SUPERFICIE m², Volumen (MMBL). Rows include P-206, P-209, P-214.

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCION I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCION I DE LA LFTAIP

POZOS O CAVERNAS DE ALMACENAMIENTO DE LPG PROYECTADOS PARA EL PROYECTO

Table with 4 columns: TAG, INFRAESTRUCTURA, SUPERFICIE m², VOLUMEN (MMBL). Rows include P-207, P-208.

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCION I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCION I DE LA LFTAIP





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 4 columns: TAG, INFRAESTRUCTURA, SUPERFICIE m², VOLUMEN (MMBLS). Rows P-210 to P-219.

COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113
FRACCION I DE LA LGTAIP Y
110 FRACCION I DE LA LFTAIP

d) El REGULADO indicó que de acuerdo al Modelo de Ordenamiento Ecológico (MOE), del Programa de Ordenamiento Ecológico de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos (POECBRC), parte del área del PROYECTO incide en la UGA No. 5 y 13. La UGA No. 5 clasificada como un uso de suelo de "Aprovechamiento Pecuario" con usos condicionados de agricultura y la UGA No. 13, con un uso "Restauración de Flora y Fauna" con usos condicionados de equipamiento e infraestructura; asimismo, indicó que la empresa tiene más de 50 años con las actividades de extracción de salmuera en el lugar del PROYECTO; que cuenta con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, mediante el oficio No. SGPARN.02.IRA.2561/12, de fecha 19 de Junio de 2012, expedido por la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Veracruz., el cual autoriza una superficie total de 7-77-98 hectáreas, con una vigencia de 20 años, adicionalmente obtuvo la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales expedida por la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Veracruz, mediante el oficio No. SGPARN.03.FS.CUS/3597/12, de fecha 21 de agosto de 2012, para una superficie de 7.7798 hectáreas.

e) El REGULADO presentó el proceso para la recepción, almacenamiento, acondicionamiento y entrega del Gas LP para su distribución de acuerdo a la siguiente descripción:

Recepción: El Gas LP se recibe por una tubería que va del LPGducto de PEMEX de 24" de diámetro (Sistema Cactus-Venta de Carpio-Zapotlanejo), a una presión máxima de 57 kg/cm² y una temperatura de 27°C; la válvula de seccionamiento que está sobre el LPGducto de 24" bloqueará el paso del gas para desviarlo hacia la línea de 16" que transportará el Gas LP a la caverna, pasando por



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

un filtro para eliminar las impurezas que pudiera arrastrar el fluido antes de enviarlo al medidor de flujo.

Medición: El Gas LP que se almacenará en el domo salino. después de pasar por los filtros, pasa por los medidores de flujo másico tipo coriolis en los cuáles se medirá y registrará la cantidad de Gas LP depositado en el domo salino. Estos medidores de flujo serán bidireccionales y el Gas LP medido será enviado a la succión de las bombas de inyección de cada pozo.

Inyección: El Gas LP es inyectado en el Pozo por medio de bombas centrífugas tipo multietapas de alta presión, estas bombas inyectan el Gas LP a una presión de 164.5 Kg/cm² y una temperatura de 28°C, al inyectar el Gas LP dentro del domo salino, desplaza la salmuera saturada que hay dentro del domo salino hacia las piletas (lagunas superficiales) de almacenamiento de salmuera.

Almacenamiento: El Gas LP se almacenará dentro de cada domo salino con una caverna de 2.6MMBLS de (espacio), el cual tiene una capacidad operativa de almacenamiento de 1.8 MMBLS, esto es se opera al 40%. Por lo tanto, la salmuera saturada y el Gas LP estarán en equilibrio dentro del domo salino hasta que alguno de los dos fluidos sea extraído o inyectado. Este contacto directo entre el Gas LP y la salmuera propicia que el Gas LP se hidrate, por lo que se debe deshidratar previo a su entrega al LPGducto.

Deshidratación: Cuando el Gas LP almacenado dentro del domo salino es extraído, contiene trazas de agua, la cual debe ser eliminada en un secador de gas que cuenta con dos torres de secado, una en operación y la segunda en regeneración. Estas torres de deshidratación contienen un desecante sólido que al entrar en contacto retiene el agua contenida en el Gas LP, dejando salir el Gas LP seco.

Cuando el desecante sólido dentro de la torre se satura, el flujo de Gas LP es enviado a la otra torre que se encuentra fuera de operación para su deshidratación, mientras la torre anterior entra en regeneración del desecante sólido: una vez que el desecante sólido se regenera, la torre puede volver a operar.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

El Gas LP deshidratado es enviado a un separador, este equipo separa el Gas LP en estado gaseoso del Gas LP licuado y el agua remanente que contenga por arrastre. El gas separado se envía a un quemador, el agua separada se envía a un tanque de recolección de agua remanente y el Gas LP licuado que sale del separador se envía a la estación de regulación de presión.

Regulación: El Gas LP licuado pasa a un patín de Regulación de Presión a una presión entre 69 - 89 kg/cm², el patín de Regulación de Presión abate la presión de la línea hasta acondicionar la presión de salida de la línea de Gas LP a un rango de 55 - 60 kg/cm².

Una vez que la presión de la línea del Gas LP licuado es ajustada se envía hacia el analizador de gases (cromatógrafo de gases).

Inspección: La sección de inspección consiste en analizar el contenido de humedad de la corriente de Gas LP. La línea de 16" de Gas Licuado cuenta con tomas de muestreo, que se envían al sistema de cromatografía de gases en donde se determina indirectamente la cantidad de humedad que se encuentra en la línea. Una vez que el Gas LP está libre de agua, sigue su trayectoria hacia los medidores de flujo tipo coriolis.

Envío: El Gas LP seco antes de ser enviado al LPC ducto de 24" de diámetro (Sistema Cactus-Venta de Carpio-Zapotlanejo) propiedad de PEMEX, pasa por el patín de medición con el que fue medido a su llegada, pero en sentido inverso. De tal manera, los medidores de flujo tipo coriolis del patín de medición, deben ser bidireccionales para registrar el flujo de alimentación y el flujo de entrega.

Después de pasar por el patín de medición, el Gas LP licuado sigue su trayectoria por el by-pass de los filtros con los que fue filtrado a su llegada, de esta manera, el Gas LP licuado se incorpora al LPC ducto de 24" de diámetro (Sistema Cactus-Venta de Carpio-Zapotlanejo) propiedad de PEMEX.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Almacenamiento y envío de salmuera a pozos: La salmuera que ha sido desplazada por el Gas LP del pozo de almacenamiento y que ha sido desgasificada se almacena en una pileta con capacidad de 1.88 MMBLS, la cual tendrá 4 divisiones superficiales de almacenamiento, con una capacidad de 0.47 MMBLS cada una de las divisiones.

En el momento en que se requiere enviar el Gas LP de la caverna de almacenamiento al LPGducto de 24", la salmuera es enviada por bombas con una presión de descarga de 10 - 15 Kg/cm² aproximadamente, y una temperatura máxima de 41°C, hacia el pozo con la finalidad de desplazar el Gas LP para ser enviado a su destino final a través del LPGducto de 24" Sistema Cactus-Venta de Carpio-Zapotlanejo.

Servicios auxiliares: Para la adecuada operación de la estación de almacenamiento de Gas LP se requiere de servicios auxiliares necesarios para las actividades de mantenimiento y funcionamiento de la estación, los cuales son:

Agua Contra Incendio

Agua Potable

Sistema de Aire Comprimido

- f) El **REGULADO** indicó que el **PROYECTO** tendrá una vida útil de 25 años de manera conjunta, para las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, de 2 años para el cierre y abandono. En este mismo contexto describió que los pozos serán construidos durante la vida útil del **PROYECTO** de manera gradual conforme las condiciones del mercado permitan incrementar la capacidad de almacenamiento de LPG.
- g) El **REGULADO** describió que la actividad de desmonte y despalme no será en todo el terreno destinado para el **PROYECTO**, ya que la mayor parte ya fue impactada anteriormente con la construcción de los pozos de salmuera y las actividades agropecuarias de los anteriores dueños del terreno, solo se desmontará la parte de la vegetación necesaria cuando la superficie cuente con la





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

misma y que sea el sitio destinado para la construcción de la caverna o de las piletas de almacenamiento de salmuera.

Por lo que el volumen de suelo a remover por la actividad de excavación será mínimo y se aprovechará en el relleno de las áreas aledañas, pero se estima que es el equivalente a la construcción de las piletas de salmuera, cimentación de equipos mecánicos y eléctricos, edificios, nave de mantenimiento, edificios administrativos y cuartos de control.

El agua para la preparación del sitio será cruda proveniente del Río Uxpanapa o de los pozos profundos propiedad de la empresa, ubicados en Ixhuatlán del Sureste, Ver., de ambos se cuenta con el Título de Concesión otorgado por la Comisión Nacional del Agua, asimismo, se cuenta con energía eléctrica de CFE y los combustibles serán únicamente el diésel que utilizará la maquinaria pesada que intervendrá en esta etapa y que temporalmente se almacenará en tambores metálicos de 200 litros que serán abastecidos de las estaciones cercanas al sitio.

De acuerdo a la conformación del terreno, casi es plano, solo existen algunas pequeñas superficies que habrá necesidad de efectuar rellenos, cuyo material a ocupar será el extraído para la construcción de piletas o de la infraestructura proyectada.

- h) EL REGULADO describió las características de todas las etapas del PROYECTO de la Página 45 a la 101 del Capítulo II de la MIA-P.
i) EL REGULADO presentó la cantidad de residuos a generar en la etapa de preparación del sitio y construcción, de acuerdo a la siguiente descripción:

Table with 5 main columns: Nombre, Clase de residuo, Punto de generación (Etapa, Actividad), Estimado por actividad (Cantidad, Unidad), and Cantidad total por residuo (Cantidad, Unidad). Rows include 'Pastizal o monte ligero' and 'Tierra orgánica vegetal'.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Nombre	Clase de residuo	Punto de generación		Estimado por actividad		Cantidad total por residuo	
		Etapas	Actividad	Cantidad	Unidad	Cantidad	Unidad
Basura común	RME	Preparación del sitio	Consumo de alimentos y provisiones.	0.25	ton	30.25	ton
		Construcción	Residuos de alimentos, bolsas de papel, bolsas plásticas.	30.00	ton		
Aguas residuales	RME	Preparación del sitio	Aguas sanitarias	10.00	m³	370.00	m³
		Construcción		360.00	m³		
Residuos de construcción	RME	Construcción	Obra civil en camino y para del pozo	100.00	kg	100.00	kg
Metal ferroso	RME	Construcción	Sobrantes de cortes de tubería	600.00	kg	600.00	kg
Recortes de perforación, lodos y sedimentos base agua	RME	Construcción	Perforación de Pozo Salino	1300.00	ton	1300.00	ton
Sólidos impregnados de aditivo densificante de fluido de perforación	RME	Construcción	Controlar la densidad del fluido de perforación	0.15	ton	0.15	ton
Recortes de perforación, lodos y sedimentos base aceite	RME	Construcción	Perforación de Pozo Salino	700.00	ton	700.00	ton
Aceite gastado	RP	Preparación del Sitio	Mantto a Maquinaria	16.00	kg	266.00	kg
		Construcción		250.00	kg		
Sólidos impregnados de aceite y grasa	RP	Preparación del Sitio	Mantto a Maquinaria	50.00	kg	20.05	ton
		Construcción	Limpieza de equipos.	20.00	ton		
Sólidos impregnados de pintura	RP	Construcción	Aplicación de anticorrosivos y esmalte a equipos	50.00	kg	50.00	kg
Fundente de soldadura	RP	Construcción	Fabricación de líneas de Producción	0.20	ton	1.70	ton
Solvente gastado	RP	Preparación del Sitio	Mantto a Maquinaria	7.80	kg	46.80	kg
		Construcción	Limpieza de equipos.	39.00	kg		





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 8 columns: Nombre, Clase de residuo, Etapa, Actividad, Cantidad, Unidad, Cantidad, Unidad. It lists two types of solid residues: emulsifier additive and pH additive.

El REGULADO describió que en la etapa de operación y mantenimiento, se tendrá generación de residuos sólidos urbanos y de manejo especial que de igual manera serán depositados en contenedores plásticos y dispuestos con empresas recicladoras o en el basurero o relleno sanitario municipal.

En esta etapa se tendrá generación de residuos peligrosos, como trapo impregnado con grasa y aceite lubricante gastado, se dispondrá de un almacén temporal para estos y su disposición final con empresas autorizadas, apegándose en todo momento a las normas reglamentos y leyes que aplican.

Las emisiones a la atmósfera provenientes de los quemadores de gas provenientes de los desgasificadores, serán monitoreados para dar cumplimiento a la Norma Oficial Mexicana que le aplica.

En la región se dispone de basureros municipales y empresas dedicadas al reciclaje de cartón y plástico, esto último facilita la implementación de programas de separación de estos residuos en las empresas.

Para los residuos peligrosos, se cuenta con empresas autorizadas que dan el servicio de transporte y disposición final, la mayoría de la industria de la región utiliza sus servicios con regularidad, ya que





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

cuentan con las autorizaciones de la SCT y SEMARNAT, así como las certificaciones de calidad ISO 9001 y ambiental ISO 14001.

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

- X. Que de conformidad con el artículo 35, segundo párrafo, de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, que establece la obligación del REGULADO para incluir en la MIA-P, la vinculación de las obras y actividades que incluye el PROYECTO con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el PROYECTO y los instrumentos jurídicos aplicables. En este orden de ideas, y conforme a lo manifestado por el REGULADO y al análisis realizado por esta DGGPI, el PROYECTO se instalará en los municipios de Ixhuatlán del Sureste y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, en el estado de Veracruz y se identificó que el sitio en donde se desarrolla el PROYECTO se encuentra regulado por los siguientes instrumentos jurídicos:

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

De acuerdo al POEGT, el PROYECTO incide en la Región Ecológica 18.3 en la Unidad Biofísica Ambiental 134 "Llanura Costera Veracruzana Sur", la cual presenta las siguientes características:

Table with 6 columns: UAB, Rectores del desarrollo, Coadyuvantes del desarrollo, Asociados del desarrollo, Otros sectores de Interés, Estrategias sectoriales. Row 134 includes Agriculture, Social Development, Livestock, Industry - PEMEX, Flora and Fauna preservation, CFE-Forestal - Minería, and various strategy numbers.

En este mismo contexto el REGULADO presentó la vinculación del PROYECTO con las estrategias aplicables del POEGT, de acuerdo a la siguiente descripción:



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 2 columns: Estrategias and Vinculación con el proyecto. It details the alignment of various environmental strategies (A-E) with the project's goals and sustainability objectives.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 2 columns: Estrategias and Vinculación con el proyecto. It details the alignment of project goals with environmental and social strategies.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 2 columns: Estrategias and Vinculación con el proyecto. Rows include sections C) Agua y saneamiento, D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional, E) Desarrollo social, and A) Marco Jurídico.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 2 columns: Estrategias and Vinculación con el proyecto. It details the connection between POEGT strategies and the project's objectives.

Derivado del análisis de la vinculación del PROYECTO con el POEGT no se encontraron lineamientos o criterios que impidan el desarrollo del PROYECTO, por lo que éste es congruente con las Políticas y Estrategias del POEGT.

Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe (POEMyRGMMyC)

El PROYECTO incide en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) No. 61, Nanchital de Lázaro Cárdenas "Regional" y la No. 62 Ixhuatlán del Sureste "Regional", en la siguiente tabla se describe la vinculación del PROYECTO con el POEMyRGMMyC presentada por el REGULADO:

Table with 3 columns: Clave, Acciones-Específicas, and Vinculación con el Proyecto. It lists specific actions from UGA 61 and 62 and their relevance to the project.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

CRITERIOS Y ACCIONES ESPECIFICAS DE LA UGA NO. 61, NANCHITAL DE LÁZARO CÁRDENAS "REGIONAL" Y UGA No. 62 IXHUATLÁN DEL SURESTE "REGIONAL"		VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
CLAVE	ACCIONES-ESPECÍFICAS	
A-005 UGA 61 y UGA 62	Fomentar la reducción de pérdida de agua durante los procesos de distribución de la misma.	principal del PROYECTO es el Almacenamiento de Gas LP en domos salinos.
A-006 UGA 61 y UGA 62	Implementar programas para la captación de agua de lluvia y el uso de aguas grises	
A-007 UGA 61 y UGA 62	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación ó ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales	El PROYECTO es compatible con este criterio, debido a que la empresa Almacenamientos Subterráneos del Sureste S.A. de C.V., realizó las gestiones administrativas para la declaración de un área de conservación y regeneración natural de 109-76-69 ha, mediante la certificación número SEDEMA/DGGARN-APC/111/2016, DE RESERVA PRIVADA DE CONSERVACION "HUEAPA" ante la Secretaría de Medio Ambiente del estado de Veracruz (SEDEMA).
A-011 UGA 61 y UGA 62	Establecer e impulsar programas de restauración y recuperación de la cobertura vegetal original para revertir el avance de la frontera agropecuaria.	El PROYECTO es compatible con este criterio, debido a que la empresa Almacenamientos Subterráneos del Sureste S.A. de C.V., realiza las acciones de reforestación de 34.7412 ha con un volumen de 1,100 plantas por hectárea, en el área de DE RESERVA PRIVADA DE CONSERVACION "HUEAPA" como parte de la compensación del cambio de uso de suelo en terrenos forestales en el predio Shalapa de la autorización ASEA/UGI/DGGOI/0031/2015 de fecha 14 de octubre de 2015.
A-014 UGA 61 y UGA 62	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	Este criterio no le aplica al PROYECTO, debido a que se refiere a las acciones que deben desarrollar los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) en materia de reforestación en manglares y humedales, en este sentido cabe señalar que el PROYECTO no se encuentran en áreas de manglares o humedales.
A-016 UGA 61 y UGA 62	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	Este criterio no le aplica al PROYECTO, debido a que se refiere a las acciones que deben desarrollar los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) en materia del establecimiento de corredores biológicos en ANP o en áreas de buen estado de conservación, en este sentido cabe señalar que el PROYECTO no se encuentran dentro o cercana a ninguna ANP, sin embargo dentro de la superficie total del PROYECTO solo afecta el 8.6173%, manteniendo la protección del ecosistema presente del predio en un porcentaje de 91.3827%.
A-017 UGA 61 y UGA 62	Establecer e impulsar programas de restauración, reforestación y recuperación de zonas degradadas.	El PROYECTO es compatible con este criterio, debido a que la empresa Almacenamientos Subterráneos del Sureste S.A. de C.V., realiza las acciones de reforestación de 34.7412 ha con un volumen de 1,100 plantas por hectárea, en el área de DE RESERVA PRIVADA DE CONSERVACION "HUEAPA" como parte de la compensación del cambio de uso de suelo en terrenos forestales en el predio Shalapa de la autorización ASEA/UGI/DGGOI/0031/2015 de fecha 14 de octubre de 2015.
A-018 UGA 61 y UGA 62	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión	El PROYECTO es compatible con este criterio, debido a que la empresa Almacenamientos Subterráneos del Sureste S.A. de C.V., realiza las acciones de reforestación de 34.7412 ha con un volumen de 1,100 plantas por hectárea en las que se incluyen especies sujetas a protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el área de DE RESERVA PRIVADA DE CONSERVACION "HUEAPA" como parte de la compensación del cambio de uso de suelo en terrenos





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 3 columns: Clave, Acciones-Específicas, and Vinculación con el Proyecto. It lists various environmental criteria (A-019 to A-033) and their corresponding project compliance or non-compliance status.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 2 main columns: CRITERIOS Y ACCIONES ESPECÍFICAS DE LA UGA NO. 61, NANCHITAL DE LÁZARO CÁRDENAS "REGIONAL" Y UGA No. 62 IXHUATLÁN DEL SURESTE "REGIONAL" and VINCULACIÓN CON EL PROYECTO. It lists various actions (A-035 to A-054) and their specific descriptions related to energy, agriculture, and infrastructure.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

CRITERIOS Y ACCIONES ESPECÍFICAS DE LA UGA NO. 61, NANCHITAL DE LÁZARO CÁRDENAS "REGIONAL" Y UGA No. 62 IXHUATLÁN DEL SURESTE "REGIONAL"		VINCULACIÓN CON EL PROYECTO
CLAVE	ACCIONES-ESPECÍFICAS	
	manejo y tecnología adecuada para minimizar el impacto ambiental.	señalar que la actividad principal del PROYECTO es el Almacenamiento de Gas LP en domos salinos.
A-055 UGA 61 y UGA 62	Coordinar los programas de gobierno que apoyan a la producción agropecuaria para actuar sinérgicamente sobre el territorio y la población que lo ocupa.	Este criterio no le aplica al PROYECTO, debido a que se refiere a las acciones que deben desarrollar los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) en materia de la producción agropecuaria, en este sentido cabe señalar que actividad principal del PROYECTO es el Almacenamiento de Gas LP en domos salinos.
A-056 UGA 61 y UGA 62	Identificar e implementar aquellos cultivos aptos a las condiciones ambientales cambiantes.	Este criterio no le aplica al PROYECTO, debido a que se refiere a las acciones que deben desarrollar los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) en materia de la producción agrícola de acuerdo con la adaptabilidad por cambio climático, en este sentido cabe señalar que la actividad principal del PROYECTO es el Almacenamiento de Gas LP en domos salinos.
A-057 UGA 61 y UGA 62	El establecimiento de zonas urbanas no debe realizarse en zonas de riesgo industrial, zonas de riesgo ante eventos naturales y zonas susceptibles de inundación y derrumbe. Tampoco deberá establecerse en zonas de restauración ecológica, en humedales, dunas costeras ni sobre manglares	El PROYECTO de Almacenamiento de Gas LP en domos salinos es compatible debido a que se encuentran fuera de zonas urbanas y promueve un área de amortiguamiento dentro del predio, para evitar el desarrollo de asentamientos humanos de manera ilegal.
A-058 UGA 61 y UGA 62	Realizar campañas para reubicar a personas fuera de las zonas de riesgo	Este criterio no le aplica al PROYECTO, debido a que se refiere a las acciones que deben desarrollar los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) en materia de reubicación de poblaciones vulnerables en materia de fenómenos naturales, en este sentido cabe señalar que la actividad principal del PROYECTO es el Almacenamiento de Gas LP en domos salinos.
A-059 UGA 61 y UGA 62	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable	
A-060 UGA 61 y UGA 62	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	
A-061 UGA 61 y UGA 62	Mejorar las condiciones de las viviendas y de infraestructura social y comunitaria en las localidades de mayor marginación.	Este criterio no le aplica al PROYECTO, debido a que se refiere a las acciones que deben desarrollar los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) en materia de mejoramiento social de las viviendas de las poblaciones existentes, en este sentido cabe señalar que la actividad principal del PROYECTO es el Almacenamiento de Gas LP en domos salinos.
A-062 UGA 61 y UGA 62	Fortalecer y consolidar las capacidades organizativas y de infraestructura para el manejo adecuado y disposición final de residuos peligrosos y de manejo especial. Asegurar el Manejo Integral de los Residuos Peligrosos.	El PROYECTO es compatible con este criterio, debido a que en el Capítulo VI de la MIA-P se establece un programa de manejo integral de residuos, donde se establecen procedimientos para garantizar que no existen contaminación al suelo y subsuelo, así como la contaminación a los acuíferos por el manejo de residuos o materiales peligrosos.
A-063 UGA 61 y UGA 62	Instalar nuevas plantas de tratamiento de aguas residuales municipales y optimizar las ya existentes	
A-064 UGA 61 y UGA 62	Completar la conexión de las viviendas al sistema de recolección de aguas residuales municipales y a las plantas de tratamiento.	Estos criterios no le aplican al PROYECTO, debido a que se refiere a las acciones que deben desarrollar los tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) en materia de tratamiento de aguas residuales a nivel municipal, en este sentido cabe señalar que la actividad principal del PROYECTO es el Almacenamiento de Gas LP en domos salinos.
A-065 UGA 61 y UGA 62	Instrumentar programas de recuperación y mejoramiento de suelos mediante el uso de lodos inactivados de las plantas de tratamiento de aguas servidas municipales.	



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 2 columns: CRITERIOS Y ACCIONES ESPECIFICAS DE LA UGA NO. 61, NANCHITAL DE LÁZARO CÁRDENAS "REGIONAL" Y UGA No. 62 IXHUATLÁN DEL SURESTE "REGIONAL" and VINCULACIÓN CON EL PROYECTO. Rows include specific actions like increasing treatment capacity, promoting waste management, and infrastructure development.

Derivado de la revisión de la vinculación del PROYECTO con el POEMyRGMycM realizada por el REGULADO, no se encontraron lineamientos o criterios que impidan el desarrollo del presente PROYECTO, por lo que éste es congruente con las Políticas y Estrategias del POEMyRGMycM.

Handwritten signature in blue ink

Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Programa de Ordenamiento Ecológico Cuenca del Río Coatzacoalcos (POECRC)

El **REGULADO** indicó que parte del Área total del **PROYECTO**, incide en la **UGA número 5 "Aprovechamiento Pecuario"** y la **UGA número 13 "Restauración Flora y Fauna"**. Cuyos criterios aplicables son los relativos a la Industria e Infraestructura. El **REGULADO** presentó la vinculación del **PROYECTO** con el **POECRC** de acuerdo con la siguiente tabla:

	UGA 5	UGA 13	VINCULACIÓN
POLÍTICA AMBIENTAL	Aprovechamiento	Restauración	El PROYECTO es compatible con la política ambiental, ya que las obras y actividades se refieren a infraestructura para el almacenamiento de Gas LP en domos salinos.
USO PREDOMINANTE	Pecuario	Flora y Fauna	El PROYECTO es compatible actualmente con el uso de suelo, debido a que obtuvo la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la infraestructura construida mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0031/2015, de fecha 14 de octubre de 2015, para una superficie de 34,7412 hectáreas, expedida por la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos.
USOS COMPATIBLES	Forestal, flora y fauna	Turismo	
USOS CONDICIONADOS	Agricultura	Agricultura, pecuario, forestal, pesca, acuicultura, infraestructura, equipamiento	Asimismo, cuenta con autorización en materia de Impacto y Riesgo Ambiental número SGPA/DCIRA/DG/09519 de fecha 11 de noviembre de 2014, para el PROYECTO "ALMACENAMIENTO DE GAS LP EN CAVERNA DE SAL GEOLOGICAMENTE ESTABLE" , para 14 cavernas de almacenamiento de la 206 a la 219, iniciando con el pozo 206. En lo que respecta, a las obras futuras de nuevos pozos de almacenamiento de Gas LP., se presentará ante la ASEA el Estudio Técnico Justificativo para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuando estos se encuentren en vegetación forestal que deba removerse.
USOS INCOMPATIBLES	----	Industrial, urbano	
VINCULACIÓN DEL PROYECTO CON LOS CRITERIOS ECOLÓGICOS			
CRITERIOS ECOLÓGICOS INFRAESTRUCTURA 1 UGA 5 UGA 13	Con base en estudios específicos de geo-hidrología, impacto ambiental y análisis de riesgo, se promoverá la creación de un sistema de acopio y confinamiento adecuado de los desechos industriales, tóxicos y biológico infecciosos generados en la región.		Este criterio no le aplica al PROYECTO , ya que el PROYECTO no se refiere a infraestructura de manejo de Residuos Peligrosos, en este sentido cabe señalar que el PROYECTO su actividad principal es el Almacenamiento de Gas LP en domos salinos.
CRITERIOS ECOLÓGICOS INFRAESTRUCTURA 3 UGA 5 UGA 13	Las acciones de desmonte, excavación y formación de terraplenes para la construcción de caminos, deberá realizarse evitando la remoción de vegetación y el movimiento de grandes volúmenes de tierra.		El REGULADO indicó que en su momento se cumplió con este criterio de acuerdo con lo señalado en la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la infraestructura construida mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0031/2015, de fecha 14 de octubre de 2015.
CRITERIOS ECOLÓGICOS INFRAESTRUCTURA 4 UGAS	En la construcción de carreteras en zonas inundables se deberá contar con estudios geo hidrológicos específicos que consideren medidas de preservación de los flujos		Este criterio no le aplica al PROYECTO , debido a que dentro del predio Shalapa no se encuentra en una zona inundable. Por otra parte, para la construcción de las carreteras realizó los estudios de mecánica de suelos y geológicos respectivos.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 3 columns: Criteria (e.g., UGA 13, CRITERIOS ECOLÓGICOS), Description, and Compliance Status (e.g., El REGULADO indicó que en su momento se cumplió de acuerdo con lo señalado...).





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 3 columns: Criteria (e.g., UGA 5, CRITERIOS ECOLÓGICOS), Description, and Assessment/Remarks (e.g., Infraestructura construida mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGOI/0031/2015, Este criterio no le aplica al PROYECTO...)





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 3 columns: Criterios Ecológicos, Descripción de criterios, and Observaciones. Rows include criteria 5 through 11 regarding industrial waste management, air quality, and water treatment.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 3 columns: Criterios (Ecológicos, Industria, UGA), Descripción de requisitos, and Medidas de mitigación. Rows include criteria 12, 13, 14, 15, 16, 17, and 18.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 3 columns: Criteria (UGA 5, UGA 13, CRITERIOS ECOLÓGICOS 19, CRITERIOS ECOLÓGICOS 20), Description of criteria, and Compliance/Notes.

El REGULADO indicó que no existen lineamientos o criterios que impidan el desarrollo del PROYECTO, por lo que éste es congruente con las Políticas y Estrategias del POECRC.

Derivado de lo anterior, esta DGGPI observó que en tanto el REGULADO vigile la instrumentación de cada una de las medidas propuestas a los lineamientos y/o estrategia establecidos en los Programas de Ordenamiento descritos anteriormente; no denota restricción para la instalación y desarrollo del PROYECTO.

Áreas Naturales Protegidas

De acuerdo al análisis realizado por esta DGGPI y a lo indicado por el REGULADO; el predio donde se pretende desarrollar el PROYECTO no incide con ninguna Área Natural Protegida (ANP) de carácter Federal, Estatal o Municipal; el PROYECTO incide en el Área Destinada Voluntariamente a la Conservación denominada Parque Ecológico Tuzandepetl, el cual cuenta con el certificado CONANP - 251/2011.

Regiones Terrestres Prioritarias (RTPs), Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHPs) y Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAs)

De acuerdo al análisis realizado por esta DGGPI y a lo manifestado por el REGULADO; el PROYECTO no incide con ninguna RTP, con ninguna RHP, ni con ninguna AICA.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Regiones Marinas Prioritarias (RMPs)

El PROYECTO incide en la RMP No. 52 Delta del Río Coatzacoalcos, en este mismo contexto el REGULADO indicó que estas áreas representan un diagnóstico para establecer un marco de referencia que pueda ser considerado para el desarrollo de planes de investigación, conservación uso y manejo sostenido, por lo que no existen restricciones o criterios ecológicos que limiten el desarrollo del mismo.

Sitios RAMSAR

De acuerdo al análisis realizado por esta DGGPI y a lo indicado por el REGULADO; el predio seleccionado para la instalación del PROYECTO no incide con ningún sitio RAMSAR.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Conforme a lo manifestado por el REGULADO en la MIA-P y al análisis realizado por esta DGGPI, para el desarrollo del PROYECTO son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Table with 2 columns: NORMA and VINCULACIÓN CON EL PROYECTO. It lists three Mexican standards (NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-041-SEMARNAT-2015, and NOM-045-SEMARNAT-2017) and their application to the project.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 2 columns: NORMA and VINCULACIÓN CON EL PROYECTO. It lists various Mexican standards (NOM-050, NOM-052, NOM-059, NOM-080, NOM-081, NOM-085, NOM-086) and their corresponding project requirements.

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

- XI. Que la fracción IV del artículo 12 del REIA en análisis, dispone la obligación del REGULADO de incluir en la MIA-P una descripción del Sistema Ambiental (SA), así como señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del PROYECTO; al respecto el REGULADO delimitó al SA considerando los siguientes criterios:





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

- El área de estudio se detallará considerando un radio de influencia, de por lo menos de 500 metros a la redonda. Debido a que el **PROYECTO** se encuentra desarrollado bajo el predio denominado Shalapa en una superficie de 225.22 ha que incide sobre dos municipios: Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río e Ixhuatlán del Sureste y en su amplitud de superficie se encuentran las interacciones más importantes de los asentamientos humanos, carreteras, e infraestructura eléctrica de ambos municipios, por otro lado, las características ecológicas de la región son homogéneas en relación a la funcionalidad del Sistema Ambiental del Ordenamiento de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos, lo que limita o condiciona el uso del suelo que se propone y en este sentido el suelo propuesto es para el desarrollo industrial predominantemente.
- El análisis del Sistema Ambiental de la zona donde se pretende llevar a cabo el **PROYECTO**; da como resultado de la exploración física de los terrenos, considerando la dimensión de las obras comprendidas para el **PROYECTO** e identificando los elementos importantes como diversidad, distribución y amplitud de los componentes paisajísticos de la zona y los radios de afectación que podrían incidir por el manejo de sustancias altamente riesgosas, por lo que es importante llevarlo hasta a una longitud igual de un radio de 500 metros donde se encuentran las interacciones más importantes con los receptores de riesgo existentes.

Las dimensiones del área de estudio divididas en el Sistema Ambiental (**SA**), Área de Influencia (**AI**) y el Área del **PROYECTO** (**AP**), son las siguientes:

- La superficie total del Sistema Ambiental es de 974. 85 ha
- La superficie del área de influencia determinado por el predio Shalapa con una superficie de 225.22 ha
- El área del **PROYECTO** de las obras permanentes ocupan aproximadamente 25 ha del predio dispersas en toda su superficie.

Aspectos abióticos

Clima

De acuerdo con la clasificación de climas de Köppen modificada por García (1981), en el predio se distingue un solo tipo de clima, el cual se describe como Am(f): Cálido húmedo con lluvias en verano,





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

temperatura media anual mayor de 22 °C y temperatura del mes más frío mayor de 18 °C. La precipitación del mes más seco menor de 60 mm; porcentaje de lluvia invernal mayor al 10.2% del total anual.

De acuerdo a los valores de los últimos 3 años de la estación meteorológica 767383, en las cercanías de Minatitlán, Ver. al ser la estación más cercana al sitio y la que se encuentran actualmente en funcionamiento; el SA y el AP se ubican en un régimen térmico caluroso en donde la temperatura fluctúa entre 28°C en verano y 22°C en invierno, observándose una temperatura media anual de 26.33°C, con una máxima de 29.10 °C y una mínima de 23.1° Lo anterior muestra un clima extremoso en el cual se presentan lluvias todo el año con una precipitación media anual de 3500 mm y una humedad relativa alta cuyo promedio anual es de 70%.

Los vientos son predominantemente del Norte alcanzando sus velocidades máximas entre los meses de octubre a marzo con un viento reinante de 14.32 m/seg y un viento dominante de 27.11 m/seg. Es importante señalar que, por su ubicación en la franja costera, la zona conurbada presenta problemas eólicos consistentes en erosión y movimientos constantes de dunas que se localizan transversales a la dirección del viento. Los vientos irregulares como huracanes y nortes invernales constituyen un peligro potencial en las áreas urbanas ubicadas en el cordón litoral. Las mareas observadas en esta zona son de tipo mixto- diurna, presenta una marea alta y una marea baja por día con una variación de altitud entre los 39 y 52 cm. en función de la época del año.

Fenomenos hidrometeorológicos

Inundaciones

El PROYECTO se localiza en una zona que se considera de media ocurrencia de inundaciones, el tipo de suelo (el cual se satura fácilmente), así como las lluvias torrenciales juegan un papel importante en la peligrosidad que representan dichos eventos

El Gobierno Federal a través de la Coordinación Nacional de Protección Civil (CNPC) a petición de Secretaria de Protección Civil del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, publicó la última Declaratoria de Emergencia por la presencia de lluvia severa, inundación fluvial y pluvial, y vientos



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

fuertes ocurridos del 16 al 24 de octubre de 2018, en 5 municipios del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, en los que se incluyen los municipios de Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río e Ixhuatlán del Sureste con la finalidad de obtener los recursos del Fondo para la Atención de Emergencias FONDEN de la Secretaría de Gobernación.

Ciclones tropicales

La incidencia de estos fenómenos representa una **peligrosidad muy alta para la región**, debido a que estos se forman en el caribe y pueden entrar al Golfo de México especialmente por la trayectoria que pudieran tomar y tocar tierra por la parte de la ciudad de Coatzacoalcos. La intensidad de estos fenómenos tiende a entrar con una magnitud de escala de categoría baja o alta por la circulación de aire caliente con la mezcla de aire frío proveniente de la parte norte del país.

Es por ello por lo que los efectos destructivos (como las rachas de viento) asociados a los huracanes se vislumbran como un peligro directo en la zona donde se ubica la instalación de almacenamientos subterráneos, que repercuten de manera directa a través del aporte de lluvia torrencial y fuertes rachas de vientos.

Sequías

Las sequías son un fenómeno poco común en el estado de Veracruz; si bien no parecieran representar más que un **riesgo muy bajo** para el municipio de Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río e Ixhuatlán del Sureste, si merecen considerarlas como un factor de vulnerabilidad en el sentido de la presión que se ejerce en la sobreexplotación de las aguas subterráneas.

Dicho consumo sustentan la producción industrial por las empresas petroquímicas presentes en la región, la actividad agrícola y ganadera, así como el creciente desarrollo de asentamientos humanos que demandan servicios básicos como lo es el abastecimiento de agua potable. Todas las actividades antes mencionadas en su conjunto y de manera integral en el suministro de agua representan una contribución en el déficit de la recarga del acuífero.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Riesgo por granizo

Es muy bajo el peligro registrado para tormentas de granizo o con presencia del mismo. En los eventos de lluvia el principal problema detectado es el referido a las inundaciones de las zonas más bajas de la cuenca o más próximos a los arroyos.

Riesgo por heladas

Las condiciones climáticas de la zona indican una cantidad baja de días con heladas respecto a la totalidad del año, los municipios de Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río e Ixhuatlán del Sureste no son susceptibles a este tipo de fenómenos, por lo que la afectación no representan ningún riesgo a los cultivos y a la importancia de estos en la economía local.

Geología

La geología presente en cuanto a su origen y formación proviene del período de Neógeno (60%), cuaternario (10%), Paleógeno (7%), con rocas sedimentarias, areniscas (60%) y lutita (7%), con suelo aluvial. La cuenca salina de la geología presente en cuanto a su origen y formación proviene del período de Neógeno (60%), cuaternario (10%), Paleógeno (7%), con rocas sedimentarias, areniscas (60%) y lutita (7%), con suelo aluvial. Dentro del SA y AP se encuentra el tipo de relieve correspondiente a llanura ondulada ligeramente diseccionada (2.5 - 5 m/km²). El PROYECTO se pretende establecer sobre terrenos con pendientes ligeramente inclinadas (5° - 10°), pendientes suavemente inclinadas (3° - 5°), pendientes muy suavemente inclinadas (1° - 3°) y pendientes planas (< 1°)

Fisiografía

La zona conurbada de Coatzacoalcos-Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río-Ixhuatlán del Sureste, se ubica dentro de la provincia fisiográfica denominada Llanura Costera del Golfo Sur, específicamente en la subprovincia I llanura costera inundable (INEGI). Las topoformas características son valles, valles con llanuras, lomeríos y sierra.

Edafología





**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Dentro del área donde se ubica el **PROYECTO**, se identificó un complejo edafológico integrado por tres tipos de suelo: Cambisol ferrálico, luvisol plíntico y luvisol órtico.

Riesgos geológicos

Susceptibilidad a deslizamientos y hundimientos

El **PROYECTO** a los 500 m. del entorno, se encuentran fuera de la zona de riesgo por deslizamiento y hundimientos.

Sismicidad

El **PROYECTO** se encuentra en una zona intermedia (B), donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo.

Al **PROYECTO** le corresponde la intensidad VI en la escala Modificada de Mercalli (MM), cuya explicación de la intensidad del fenómeno lo refiere Sentido por todos, muchos se asustan y salen al exterior. Algún mueble pesado se mueve; algunos casos de caída de revestimientos y chimeneas dañadas. Daño leve.

Hidrología superficial

El **SA** y el **AP** se encuentran en la subcuenca del río Coatzacoalcos pertenecientes a la Cuenca y Región hidrológica de Coatzacoalcos.

Las aguas del río Coatzacoalcos, sus afluentes (río Calzadas, arroyo Gopalapa y arroyo Teapa) y la Laguna Pajaritos han sufrido alteración en su calidad con motivo de las descargas de aguas residuales provenientes de procesos industriales y asentamientos humanos, que vierten 30.7 toneladas al día de materia orgánica medida como demanda química de oxígeno, 6.2 toneladas al día de sólidos suspendidos totales, 1.5 toneladas al día de nutrientes, 1.5 toneladas al día de metales pesados, 0.13 toneladas al día de compuestos orgánicos tóxicos y 25.3 toneladas al día de sulfatos, entre otros, más contaminación microbiológica.





Hidrología subterránea

Acuífero Costera de Coatzacoalcos

Su uso está destinado principalmente al abastecimiento de agua potable e industria, concentrándose en Minatitlán, considerables abatimientos por el bombeo permanente y la gran cantidad de pozos en explotación. Tiene una extensión de 8,670 km², se considera libre, aunque presenta semiconfinamiento local. El flujo sigue una dirección hacia el Norte y su nivel estático es variable, encontrándose entre los 10 y 30 m de profundidad. Este acuífero tiene características físico-químicas que permiten su utilización para cualquier fin y no presentar síntomas de contaminación por agua salada a pesar de cercanía con el mar y el río de Coatzacoalcos.

La extracción es de 35.80 Mm³/año, mientras su recarga es de 172.10 Mm³/año. En este acuífero existen 249 pozos, de los cuales 108 son para uso industrial, 65 para uso público-urbano, 17 para uso agrícola y pecuario y 59 para otros usos; los cuales van desde 12.87 Mm³/año en uso industrial hasta 22.72 Mm³/año para uso público-urbano mientras que para otros usos se extraen 0.20 Mm³/año.

Aspectos bióticos

Vegetación

Actualmente la vegetación de la zona de estudio se encuentra constituida fundamentalmente por vegetación secundaria en diferentes estadios de regeneración, así como algunos manchones relictuales de las comunidades primarias, vegetación acuática, pastizales y áreas dedicadas al cultivo.

Los relictos de vegetación primaria presentan alteraciones en su estructura florística, ocasionada por la extracción de especies de valor comercial. Según la clasificación de Miranda y Hernández X. (1963), los relictos de agrupaciones vegetales primarias y secundarias, así como las diferentes formas de uso del suelo identificadas en la zona de conurbación son las siguientes:

Vegetación Primaria Terrestre

- Selva mediana perennifolia
- Selva mediana perennifolia con palmar





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Vegetación secundaria

- Acahual de selva mediana perennifolia
- Acahual de selva mediana perennifolia con palmar
- Acahual de selva mediana perennifolia con palmar de coco

Pastizales

- Pastizal con acahual de selva mediana perennifolia
- Pastizal con palmar
- Pastizal con palmar de coco
- Pastizal con árboles aislados
- Pastizal

La vegetación en el área del **PROYECTO**, es de vegetación secundaria arbustiva de selva alta perennifolia; sin embargo, estas áreas han sido perturbadas, originándose otros tipos de vegetación más bajas e inestables; Las especies que se encontraron en las áreas de vegetación natural corresponden a: Hormiguillo (*Cecropia obtusifolia*), Miconia (*Miconia argentea*), Guácima (*Guazuma ulmifolia*), Chalahuite (*Inga vera*), Chaca (*Bursera simaruba*), Corpus (*Vochysia guatemalensis*), Jonote (*Heliconia donnell-smithii*), Guayabillo (*Cupania latifolia*), Cucharo (*Dendropanax arboreus*), Cocuite (*Gliricidia sepium*), Tinaja (*Trichilia havanensis*), Ixpepe (*Trema micrantha*) entre otras.

Recursos maderables

De las especies maderables de mayor abundancia se encuentran el Hormiguillo (*Cecropia obtusifolia*) y Miconia (*Miconia argentea*).

Descripción de los componentes vegetales en el área del PROYECTO.

Derivado de los muestreos y recorridos de campo en las zonas donde aún existía remanentes de vegetación se llevó a cabo la identificación de las especies vegetales. Se identificaron 31 especies pertenecientes a 24 familias vegetales (tabla siguiente). En el estrato arbóreo el Hormiguillo (*Cecropia obtusifolia*) y Miconia





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCCPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

(Miconia argentea) fueron los Árboles más abundantes. Con base a las especies silvestres introducidas encontradas como Benjamina (Ficus benjamina), Mango (Mangifera indica), Pasto elefante (Pennisetum purpureum) se determinó que corresponden a vegetación secundaria de selva, además se identificaron especies indicadoras de perturbación como Ricino (Ricinus communis), Campanitas (Ipomea purpurea) y Mala mujer (Solanum rostratum).

Table with 3 columns: Familia, Especie, Nombre Común. It lists various plant families and species identified in the project area, such as Araceae (Syngonium podophyllum), Fabaceae (Giricidia sepium, Inga vera), and Malvaceae (Ceiba pentandra).





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 3 columns: Family, Species Name, and Common Name. Title: Listados de especies identificadas en el predio del PROYECTO. Rows include Poales, Pteridaceae, Rosales, Moraceae, Sapindales, Solanales, and Zingiberales.

La vegetación predominante en el predio del PROYECTO es la vegetación secundaria de selva, sin embargo, la gran mayoría se encuentra dispersa dentro de la superficie del predio, los trabajos de campo, el análisis de imágenes de satélite y de fotografía aérea muestran que se encontraban en todo el predio.





Estado de la vegetación de Selva (parcelas)

Dentro del estrato arbóreo las especies con mayor importancia ecológica son *Miconia argentea* con un valor de IVI de 10.36, seguido de *Inga vera*, con un valor de IVI de 8.17;

Dentro del estrato arbustivo la especie con mayor importancia es *Tabernaemontana alba* con un valor de IVI de 30.64, seguido de *Dendropanax arboreus* con un valor de IVI de 12.44; Por último, para el estrato bajo las especies con mayor importancia son *Heliconia latispatha* de un valor de IVI de 29.19, seguido de *Solanum rostratum* con un valor de IVI de 14.29.

Especie	A	AR	D	Dr	F	Fr	Dom	Domr	IVI
Estrato Arbóreo									
<i>Acrocomia aculeata</i>	28	7.82	0.02333	7.82	3	7.3	0.0382617	3.83	6.32
<i>Bursera simaruba</i>	32	8.94	0.02667	8.94	3	7.3	0.0302315	3.02	6.43
<i>Byrsonima crassifolia</i>	2	0.56	0.00167	0.56	1	2.4	0.0520784	5.21	2.74
<i>Cecropia obtusifolia</i>	51	14.25	0.04250	14.25	3	7.3	0.0231460	2.31	7.96
<i>Ceiba pentandra</i>	1	0.28	0.00083	0.28	1	2.4	0.0265706	2.66	1.79
<i>Cupania latifolia</i>	18	5.03	0.01500	5.03	2	4.9	0.0302315	3.02	4.31
<i>Dendropanax arboreus</i>	18	5.03	0.01500	5.03	2	4.9	0.0199575	2.00	3.97
<i>Ficus benjamina</i>	1	0.28	0.00083	0.28	1	2.4	0.0170052	1.70	1.47
<i>Ficus cotinifolia</i>	2	0.56	0.00167	0.56	1	2.4	0.0341285	3.41	2.14
<i>Ficus padifolia</i>	2	0.56	0.00167	0.56	1	2.4	0.0738073	7.38	3.46
<i>Gliricidia sepium</i>	15	4.19	0.01250	4.19	2	4.9	0.0571564	5.72	4.93
<i>Guazuma ulmifolia</i>	30	8.38	0.02500	8.38	3	7.3	0.0199575	2.00	5.90
<i>Heliocarpus donnellsmithii</i>	21	5.87	0.01750	5.87	3	7.3	0.0624705	6.25	6.48
<i>Inga vera</i>	26	7.26	0.02167	7.26	3	7.3	0.0993151	9.93	8.17
<i>Mangifera indica</i>	1	0.28	0.00083	0.28	1	2.4	0.0472367	4.72	2.48
<i>Miconia argentea</i>	47	13.13	0.03917	13.13	3	7.3	0.1062825	10.63	10.36
<i>Pachira aquatica</i>	11	3.07	0.00917	3.07	2	4.9	0.0860888	8.61	5.52
<i>Randia laetevirens</i>	18	5.03	0.01500	5.03	2	4.9	0.0520784	5.21	5.04
<i>Trema micrantha</i>	8	2.23	0.00667	2.23	1	2.4	0.0472367	4.72	3.13
<i>Trichilia havanensis</i>	7	1.96	0.00583	1.96	1	2.4	0.0341285	3.41	2.60





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Especie	A	A R	D	D r	F	F r	Dom	Dom r	IVI
<i>Vochysia guatemalensis</i>	19	5.31	0.01583	5.31	2	4.9	0.0426311	4.26	4.82
Total	358	100	0.298	100	41	100	1.0	100	100
Estrato Arbustivo									
<i>Bursera simaruba</i>	4	1.21	0.00333	1.21	1	5.26	0.231481	23.15	9.87
<i>Dendropanax arboreus</i>	12	3.64	0.01000	3.64	2	10.53	0.231481	23.15	12.44
<i>Guazuma ulmifolia</i>	26	7.88	0.02167	7.88	3	15.79	0.0833333	8.33	10.67
<i>Heliocarpus donnellsmithii</i>	15	4.55	0.01250	4.55	2	10.53	0.0833333	8.33	7.80
<i>Miconia argentea</i>	13	3.94	0.01083	3.94	3	15.79	0.0833333	8.33	9.35
<i>Ricinus communis</i>	5	1.52	0.00417	1.52	2	10.53	0.0833333	8.33	6.79
<i>Tabernaemontana alba</i>	239	72.42	0.19917	72.42	3	15.79	0.037037	3.70	30.64
<i>Trichilia havanensis</i>	6	1.82	0.00500	1.82	1	5.26	0.0833333	8.33	5.14
<i>Vochysia guatemalensis</i>	10	3.03	0.00833	3.03	2	10.53	0.0833333	8.33	7.30
Total	330	100	0.27500	100.0	19	100.00	1.00	100	100
Estrato Herbáceo									
Especie	A	A R	D	D r	F	F r	Dom	Dom r	VI
<i>Acrostichum aureum</i>	1	0.14	0.00083	0.141	1	5.56	0.1019	10.189	5.30
<i>Adiantum peruvianum</i>	33	4.64	0.02750	4.641	2	11.11	0.1433	14.326	10.03
<i>Costus scaber</i>	16	2.25	0.01333	2.250	1	5.56	0.1799	17.985	8.60
<i>Heliconia latspatha</i>	456	64.14	0.38000	64.135	3	16.67	0.0676	6.756	29.19
<i>Ipomeo purpurea</i>	19	2.67	0.01583	2.672	2	11.11	0.0724	7.239	7.01
<i>Pennisetum purpureum</i>	42	5.91	0.03500	5.907	3	16.67	0.1233	12.329	11.63
<i>Solanum rostratum</i>	50	7.03	0.04167	7.032	3	16.67	0.1916	19.164	14.29
<i>Syngonium podophyllum</i>	94	13.22	0.07833	13.221	3	16.67	0.1201	12.011	13.97
Total	711	100	0.6	100	18	100	1.00	100	100

Fauna

La fauna silvestre presente en la zona de influencia del PROYECTO está conformada por especies que se han adaptado a las alteraciones del medio resultado del cambio de uso de suelo o la fragmentación de la vegetación original, que se ha ido acentuando con el crecimiento en la zona de actividades antropogénicas y que en el caso del PROYECTO se cuenta con la vegetación en las condiciones naturales





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

al límite de batería de las obras y actividades que han servido de reubicación natural y/o refugio en el área del **PROYECTO**.

Como antecedente, el **REGULADO** indicó que para evaluar la fauna silvestre a nivel microcuena, se establecieron tres transectos de 500 m de longitud y 20 de ancho (1 ha), los cuales fueron recorridos a pie aplicando dos métodos (directo e indirecto) para la identificación de los diferentes grupos de fauna presentes en la zona.

Se registraron un total de 81 individuos, distribuidos en 16 familias y 19 especies. No se reportaron especies bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, no obstante, en sitios fuera de los transectos fue posible observar ejemplares de iguana verde (*Iguana iguana*) y turipache (*Corytophanes hernandezii*), ambas especies Bajo Protección Especial, por lo que no se descarta la presencia de algunas especies con categoría de riesgo.

El grupo de las aves es el de mayor representatividad con 65 individuos en 10 especies, seguido de los anfibios con 16 individuos en tres especies, los reptiles con 10 individuos con tres especies y los mamíferos con ocho individuos en tres especies. Porcentualmente, las aves representan el 58 %, los anfibios el 20 %, los reptiles el 12 % y los mamíferos el 10 %.

Resultados por grupo faunístico:

ANFIBIOS: El grupo de los anfibios presenta 16 individuos con un total de dos familias y tres especies, la especie de sapo (*Incilius valliceps*) fue el de mayor abundancia con 10 individuos, seguido de la ranita arborícola (*Leptodactylus melanonotus*) con cuatro registros y finalmente, el sapo gigante neotropical (*Rhinella marina*) con dos registros.

REPTILES: El grupo de los reptiles presenta diez individuos con un total de dos familias y tres especies, la lagartija escamosa (*Sceloporus variabilis*) es la de mayor abundancia con cuatro registros, en tanto que las especies de anolis (*Anolis lemurinus*) y (*Anolis sericeus*), ambas con tres registros.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

AVES: Fueron registrados 47 individuos de aves, pertenecientes a ocho familias y diez especies, siendo el grupo de mayor riqueza y abundancia. Las especies más representativas fueron Luis XV o gregario (Myiozetetes similis) y Urraca pea ó papan (Cyanocorax morio) con nueve y ocho registros, respectivamente, en tanto que la de menor representatividad es el Gavilán chillón (Buteo magnirostris) con dos registros.

MAMÍFEROS: Fueron identificados un total de ocho registros de mamíferos, pertenecientes a dos familias, tres géneros y tres especies, el coyote (Canis latrans) y el mapache (Procyon lotor) con tres registros y el tlacuache (Didelphis marsupialis) con dos registros.

Para el caso del área del PROYECTO, se registraron un total de 17 individuos, distribuidos en nueve familias, 10 géneros y 10 especies. De estas especies, tres de reptiles se reportan bajo Protección Especial de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Table with 4 columns: Familia, Especie, Nombre común, NOM-059-SEMARNAT-2010. Rows include Corytophanidae (Turipache de Hernandez), Elapidae (Coralillo), and Iguanidae (Iguana verde).

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales y medidas preventivas y de mitigación

- XII. Que el artículo 12 fracciones V y VI del REIA, disponen la obligación del REGULADO de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, así como las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales, ya que uno de los aspectos fundamentales del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el PROYECTO potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas, asimismo, establece que la MIA-P debe contener las estrategias para la prevención y mitigación de los impactos ambientales acumulativos y residuales identificados dentro del SA en el cual se incluye el PROYECTO. En este sentido, el REGULADO derivado del análisis de identificación de impactos mediante el método de Matriz de Leopold aplicada a las etapas del PROYECTO identificó los siguientes impactos ambientales y propuso las medidas de mitigación que se describen a continuación:

Table with 5 columns: Etapas, Impacto, Descripción del Impacto, Medidas de prevención, mitigación o compensación, Programa específico. Row 1: Preparación del sitio y construcción, Calidad del aire, Emisiones de gases de combustión y polvos, list of mitigation measures, Programas de mantenimiento de contratistas y programa de mantenimiento del PROYECTO.

[1] La Integridad funcional de acuerdo a lo establecido por la CONABIO (www.conabio.gob.mx), se define como el grado de complejidad de las relaciones tróficas y sucesionales presentes en un sistema. Es decir, un sistema presenta mayor integridad cuanto más niveles de la cadena trófica existen, considerando para ello especies nativas y silvestres y de sus procesos naturales de sucesión ecológica, que determinan finalmente sus actividades funcionales (servicios ambientales).





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 5 columns: Etapas, Impacto, Descripción del impacto, Medidas de prevención, mitigación o compensación, Programa específico. It details impacts like noise and soil erosion during site preparation and construction, with corresponding mitigation measures and programs.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Etapas	Impacto	Descripción del impacto	Medidas de prevención, mitigación o compensación	Programa específico
			<p>pudiera presentarse el riesgo de arrastre de material por viento o por escurrimientos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Con la finalidad de mitigar los impactos ambientales generados por las acciones de desmonte y despalme, se propone la revegetación natural de las áreas donde las obras permitirán el crecimiento de especies nativas. La revegetación natural es un proceso común en las zonas desmontadas, ya que la misma remoción de tierra favorece el crecimiento de semillas que han estado en latencia hasta que tengan las condiciones apropiadas para su desarrollo. En este caso representa una oportunidad para cubrir al suelo, evitar la erosión, mantener e incluso incrementar la captación de agua y sobre todo una medida de restauración a bajo costo que hará más viable su ejecución. • Se asegurará mediante contratos e inspecciones periódicas, que los vehículos autorizados de los contratistas se encuentren en condiciones óptimas y no presenten goteos de combustible y/o aceites. • Se solicitará a los contratistas contar con un programa de mantenimiento de maquinaria y equipo que asegure su buen estado, con el fin de evitar, en la medida de lo posible, realizar mantenimientos mayores y menores in situ. • En caso de detectar equipo, maquinaria o vehículos que presenten goteos de hidrocarburos, se deberán colocar charolas para contener el goteo y programar de inmediato su reparación o sustitución. • Las actividades de mantenimiento a equipo y maquinaria se realizarán fuera del sitio en talleres especializados en la zona. En caso de que sea necesario realizar alguna reparación en el sitio, ésta se realizara siguiendo los protocolos de seguridad y evitando en todo momento derrames al suelo, para lo cual se deberán colocar charolas o plásticos para contener posibles goteos o derrames. 	





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Etapas	Impacto	Descripción del impacto	Medidas de prevención, mitigación o compensación	Programa específico
			<ul style="list-style-type: none"> El combustible será adquirido en las estaciones de servicio cercanas y en caso de requerirlo se trasladará al sitio mediante el uso de pipas. En el sitio de trabajo no existirán tanques superficiales para almacenamiento de combustibles. Únicamente, en casos excepcionales, se podrá almacenar combustible en tambos de 200 litros o en bidones en las áreas de trabajo. Los tambos y/o bidones deberán estar debidamente señalizados, deberán permanecer tapados y deberán colocarse sobre charolas de contención o bien en sitios pavimentados con diques de contención de derrames. Se contará con un procedimiento para carga de combustibles a equipo y maquinaria mediante el uso de pipas, tambos y bidones, con el fin de evitar en todo momento posibles derrames sobre el piso. En caso de un derrame de hidrocarburos (aceites, grasas y combustibles), se obligará a los contratistas a implementar las medidas para el control de derrames incluidas dentro del Procedimiento de Control de Derrames, retirando el suelo contaminado y manejándolo como residuo peligroso. Todos los frentes de trabajo deberán contar con un kit para control de derrames. Todos los residuos generados durante las diferentes etapas del PROYECTO deberán ser almacenados y dispuestos de conformidad con el Programa de Manejo Integral de Residuos. En los frentes de trabajo se colocarán contenedores adecuados para el acopio de los residuos, los cuales estarán debidamente señalizados. Los residuos deberán ser retirados del sitio después de cada jornada de trabajo y dispuestos en sitios de almacenamiento temporal debidamente acondicionadas de acuerdo con la normatividad aplicable. 	
HIDROLOGÍA (AGUAS SUPERFICIALES)				
Preparación del sitio, construcción	Calidad del agua	Contaminación del agua debido al mal manejo de	Las medidas aplicables para la atención este impacto son las mismas	Programa de Manejo Integral de Residuos





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCCPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 5 columns: Etapas, Impacto, Descripción del impacto, Medidas de prevención, mitigación o compensación, Programa específico. It details environmental impacts like hydrology and flora during site preparation and construction, and lists specific mitigation measures and programs.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 5 columns: Etapas, Impacto, Descripción del impacto, Medidas de prevención, mitigación o compensación, Programa específico. It details environmental impacts and mitigation measures for fauna during site preparation and construction.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 5 columns: Etapas, Impacto, Descripción del impacto, Medidas de prevención, mitigación o compensación, Programa específico. It details environmental impacts like habitat loss and visual quality, and lists specific programs like reforestation and education.

Con relación a los impactos residuales, el REGULADO describió que aún y cuando se efectúen las medidas de prevención y mitigación el impacto persiste debido al nivel de alteración del SA o de las sinergias y aportes de contaminantes a los componentes ambientales que existen por otras actividades industriales.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

asentamientos humanos que inciden en un manejo indebido de los residuos que generan, así como las actividades de agricultura y ganadería que existen en los alrededores del predio de Shalapa del PROYECTO; para lo cual desarrolló estrategias específicas de prevención y mitigación de impactos residuales que atienden a más de un impacto ambiental del PROYECTO con las cuales se estructuró el Programa de Vigilancia Ambiental (PVA).

Table with 6 columns: Program de Educación Ambiental, Programa de Manejo Integral de Residuos, Programa de Ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna, Programa de rescate y reubicación de flora, Programa de Reforestación, Programa de Restauración y Conservación del Suelo. Each column contains a list of specific actions and objectives.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 6 columns and 1 row. The first column contains the text 'Estrategias específicas de prevención y mitigación de impactos residuales que atienden a más de un impacto ambiental del PROYECTO'. The second and third columns are empty. The fourth column contains '•Cronograma de actividades'. The fifth column contains '•Procedimiento para dar seguimiento a la sobrevivencia de los individuos rescatados y reubicados'. The sixth column contains '•Cronograma de actividades'.

El REGULADO presentó los objetivos del Programa de Vigilancia Ambiental, de acuerdo a la siguiente descripción:

Generales

- Garantizar el cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la MIA-P del PROYECTO
• Presentar a la autoridad los lineamientos técnicos necesarios que se deberán seguir para ejecutar exitosamente cada medida de prevención, mitigación y compensación propuesta en la MIA-P del PROYECTO.

Particulares

El PVA pretende ser un instrumento de gestión ambiental a través de la atención integral y ordenada de las distintas medidas y actividades de prevención, control y mitigación que fueron propuestas en la MIA-P del PROYECTO, de este modo, el PVA tiene como objetivos específicos los siguientes:

- No comprometer la biodiversidad.
• No provocar la erosión de los suelos.
• No provocar el deterioro de la calidad del agua ni la disminución en su captación.
• No comprometer la integridad actual de ningún componente ambiental dentro del SA que envuelve al PROYECTO.
• Elaborar bitácoras que permitan que la ejecución de las medidas preventivas, de mitigación o compensación puedan ser ubicables, medibles y cuantificables, logrando así una mejor comprensión de





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

la efectividad de las medidas y en su caso que estas puedan ser evaluadas por la autoridad correspondiente.

Por lo antes expuesto, y con fundamento en el artículo 30 primer párrafo de la LGEEPA, el **REGULADO** indicó en la **MIA-P**, la descripción de los posibles aspectos del ecosistema que pudieran ser afectados por las obras y/o actividades contempladas en el **PROYECTO**, para las obras de operación, mantenimiento y abandono considerando el conjunto de los elementos que conforma el ecosistema involucrado, señalando las medidas preventivas, de mitigación, y las demás necesarias para evitar y/o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, las cuales esta **DGGPI** considera que 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 y que se pudieran ocasionar por el desarrollo del **PROYECTO**; asimismo, se cumple con lo establecido en el artículo 44 **REIA**, ya que se evaluaron todos y cada uno de los elementos que constituyen el ecosistema, así como la utilización de los recursos naturales previendo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema de los que forman parte dichos recursos.

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

- XIII.** Que el artículo 12 fracción VII del **REIA**, establece que la **MIA-P** debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **PROYECTO**; en este sentido y dado que las afectaciones originadas por el **PROYECTO** son consideradas como compatibles, ya que podrán ser mitigadas aplicando medidas de compensación en las áreas aledañas al mismo; los impactos significativos previstos durante la construcción y operación del **PROYECTO** solo son potenciales, es decir, que pueden suceder sólo en caso de accidentes, lo cual es poco probable y será minimizado con las medidas de prevención, seguridad y control a instalar; así como las medidas que se tomarán para la minimización de impactos; la instalación del **PROYECTO**, representará un impacto benéfico al factor socio económico en los municipios de Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río e Ixhuatlán del Sureste, estado de Veracruz; por la generación de empleos que mejorarán las condiciones de vida de los habitantes, así como el impulso al desarrollo industrial de la zona se traducirá en generación de empleos para los habitantes, siendo un proveedor de energéticos para consumo local, regional y nacional y como fuente de desarrollo para el sector industrial, de infraestructura





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

y de servicios que se está incrementando en el municipio de Ixhuatlán del Sureste, Veracruz; siempre y cuando el **REGULADO** cumpla con las medidas de mitigación propuestas en la **MIA-P** presentada.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la Manifestación de Impacto Ambiental

- XIV.** Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REIA, el **REGULADO** debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a XIII del citado precepto, por lo que esta **DGGPI** determina que en la información presentada por el **REGULADO** 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 por las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y abandono del sitio; asimismo, fueron presentados los planos de conjunto, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la **MIA-P**.
- XV.** Que conforme a lo establecido en el Acuerdo² y respecto a lo manifestado en el **ERA** del **PROYECTO**, el **REGULADO** realizará actividades altamente riesgosas por el manejo de Gas L. P. en cantidades mayores a las cantidades de reporte de **50.000 kg** señalada en el Segundo Listado de Actividades Altamente Riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de mayo de 1992, que determina las actividades que deben considerarse como altamente riesgosas, fundamentándose en la acción o conjunto de acciones, ya sean de origen natural o antropogénico, que estén asociadas con el manejo de sustancias con propiedades inflamables y explosivas, en cantidades tales que, 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 sus bienes.

^[2] Acuerdo por medio del cual las Secretarías de Gobernación y Desarrollo Urbano y Ecología expiden el segundo listado de actividades altamente riesgosas, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 4 de mayo de 1992.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

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 3 del citado acuerdo como: "cantidad mínima de sustancia peligrosa en producción, procesamiento, transporte, almacenamiento, uso o disposición final, o la suma de éstas, existentes en una instalación o medio de transportes dados...", será considerada altamente riesgosa.

Por lo que, de acuerdo con la información presentada a través del ERA el REGULADO presentó las modelaciones de los eventos de riesgo que fueron identificados de acuerdo con el análisis de riesgo aplicado a través de las metodologías HAZID, HAZOP, ¿Qué pasa si?, Jerarquización de Riesgos y Árbol de fallas, asimismo; para el cálculo de consecuencias utilizó el modelo PHAST para los siguientes escenarios planteados:

Table with columns: Datos Generales del escenario, Toxicidad, Zonas Intermedias de Salvaguarda (Radiación Térmica), and specific hazard data for four scenarios (AC-SHALAPA-01-CMP to 04-CMP).





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with columns: Datos Generales del escenario, Toxicidad, Radiación Térmica (Jet Fire, Fire Ball, Flash Fire), and Explosión (Sobrepresiones). Rows include incident details like 'de la trampa de diablos por poro de corrosión' and 'Fuga de LPG en el patín de medición por poro de corrosión'.

Asimismo, el REGULADO presentó las interacciones de riesgo del PROYECTO con el Sistema Ambiental de acuerdo con la siguiente descripción:

Table titled 'Interacciones de riesgo' with columns: Clave del escenario del riesgo, Equipo/sitio de la planta donde se presenta la fuga, Sitios o equipos aledaños que pueden ser afectados, Distancias de los sitios o equipos al punto de fuga, and Sistemas de seguridad y medidas preventivas.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 5 columns: Clave del escenario del riesgo, Equipo/sitio de la planta donde se presenta la fuga, Sitios o equipos aledaños que pueden ser afectados, Distancias de los sitios o equipos al punto de fuga, and Sistemas de seguridad y medidas preventivas. It lists various risk scenarios like LPG leaks and pipeline ruptures with their respective safety distances and measures.

Handwritten signature





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Table with 5 columns: Clave del escenario del riesgo, Equipo/sitio de la planta donde se presenta la fuga, Sitios o equipos aledaños que pueden ser afectados, Distancias de los sitios o equipos al punto de fuga, and Sistemas de seguridad y medidas preventivas. It lists various distances for different facilities like Piletas de salmuera, Casa de bombas, etc.

El REGULADO describió los Sistemas de Seguridad y Medidas preventivas de acuerdo a la siguiente lista:

- Sistema de paro por emergencia
• Red contraincendio
• Sistema de monitoreo de las variables de control de proceso (SCD)
• Sistemas de monitoreo y actuación fuego y gas
• Válvulas relevadoras de presión (PSV)
• Plan de emergencia interno.
• Programa anual de simulacros.
• Plan de emergencias mayores (comité de ayuda mutua)
• Programa de mantenimiento eléctrico 2020.
• Programa de mantenimiento de instrumentación 2020.
• Programa de mantenimiento mecánico 2020.
• Programa anual de simulacros 2020.

En cuanto a los sistemas de seguridad y medidas para administrar los riesgos de los escenarios de riesgo presentados, el REGULADO indicó que cuenta con procedimientos, instructivos y planes:





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**

Oficio No. ASEA/UCI/DCCPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

- ASSE-SHA-OPE-PROC-001 Manual de Operación del ICSS y DCS (Alarmas y Sensores en Operación), el cual describe las características necesarias para que el Operador de Control Distribuido conozca las funciones básicas para el manejo del DCS desarrollado por Emerson y el Sistema Integrado de Seguridad y Control desarrollado por IKL, aplicable en las instalaciones de ASSE
- ASSE-SHA-OPE-INST-0021 "Operación del sistema de fuego y gas"
- ASSE-SHA-HSE-INST-0020 Que hacer en caso de alarma general
- ASSE-SHA-HSE-INST-0035 Conducta a seguir en caso de disparo de la sirena de alarma general (
- ASSE-SHA-OPE-INST-0018 Sistema de gas y combustible y quemadores
- ASSE-SHA-OPE-INST-0020 Paros de emergencia
- ASSE-SHA-TEC-INST-0002 Mantenimiento a válvulas de control
- ASSE-SHA-TEC-INST-0003 Mantenimiento a bombas de proceso
- ASSE-SHA-TEC-INST-0007 Mantenimiento Instrumentación
- ASSE-SHA-TEC-INST-0009 Seguimiento protección catódica
- ASSE-SHA-TEC-INST-0012 Pruebas de medios de comunicación
- ASSE-SHA-TEC-INST-0018 Mantenimiento a infraestructuras
- ASSE-SHA-TEC-INST-0025 Mantenimiento a válvulas de seguridad
- ASSE-SHA-TEC-INST-0054 Mantenimiento de las UPS de la marca Gutor
- ASSE-SHA-TEC-INST-0055 Mantenimiento de las UPS de la marca Emerson
- ASSE-SHA-TEC-INST-0060 Inspección, pruebas y mantenimiento a bombas de la red contraincendios
- ASSE-SHA-TEC-INST-0060 Plan de emergencias mayores (comité de ayuda mutua)
- ASSE-SHA-HSE-INST-0017 Plan de emergencia interno
- Programa anual de simulacro 2020
- Programa anual de capacitación en seguridad industrial, salud, seguridad operativa y protección del medio ambiente 2020
- Programa anual de mantenimiento eléctrico 2020
- Programa anual de mantenimiento de detectores y alarmas 2020
- Programa anual de mantenimiento de instrumentos 2020
- Programa anual de mantenimiento mecánico 2020





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

- Programa anual de mantenimiento de válvulas de seguridad 2020

El REGULADO indicó que cuenta con el Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente (SASISOPA) autorizado mediante el oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0126/2018, de fecha 26 de enero de 2018.

XVI. Que esta DGGPI, en estricto cumplimiento con lo establecido en la LGEEPA, particularmente en el artículo 35 tercer párrafo y en el artículo 44 de su REIA, valoró los posibles efectos sobre los ecosistemas que la operación y mantenimiento del PROYECTO pudieran ocasionar por su realización. Asimismo, evaluó la eficacia en la identificación y evaluación de los impactos ambientales y su efecto sobre los distintos componentes ambientales, así como la congruencia y factibilidad técnica con respecto a las medidas de mitigación y compensación propuestas por el REGULADO, considerando para todo ello el SA. Por lo anterior y de acuerdo con la evaluación y análisis en materia de impacto y riesgo ambiental, esta DGGPI identificó que no se presentarán impactos ambientales significativos por la preparación de sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono del PROYECTO; sin embargo, existe la probabilidad de presentarse un evento no deseado en materia de riesgo ambiental; así, el REGULADO señaló que la probabilidad de que dichos eventos se presenten es baja; no obstante, se aplicarán una serie de medidas encaminadas a minimizar la probabilidad de ocurrencia de los eventos antes señalados.

Por lo antes expuesto, el REGULADO dio cumplimiento al artículo 30, primer párrafo de la LGEEPA, ya que presentó la descripción de los posibles efectos en el ecosistema que pudiera ser afectado por las actividades de operación, mantenimiento y abandono del PROYECTO, considerando el conjunto de los elementos que conforman el ecosistema involucrado, señalando las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y/o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente; asimismo, se cumple con lo establecido en el artículo 44 fracciones I y II del REIA, dado a que se evaluaron todos y cada uno de los elementos que constituyen el ecosistema, así como la utilización de los recursos naturales previendo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema de los que forman parte dichos recursos.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021**

Por lo anterior, el **PROYECTO** cumple con lo establecido en el artículo 44 del **REIA**, ya que:

1. La propuesta de **SA** presentada permitió la evaluación del efecto de las obras y/o actividades en el ecosistema y área de influencia del **PROYECTO**, durante el tiempo previsto para las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y no solamente en el predio.
2. El desarrollo del **PROYECTO** no ocasionará efectos potenciales sobre los recursos naturales presentes en la zona donde opera el mismo, por lo que no se pondrá en riesgo la integridad funcional y las capacidades de carga del ecosistema del que forman parte los recursos existentes en el área donde se realizará el **PROYECTO**.
3. El **REGULADO** sometió a consideración de esta **DGGPI** una serie de medidas preventivas, de mitigación y compensación, con la finalidad de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos de los impactos ambientales no relevantes que se presentarán sobre el ambiente, las cuales esta **DGGPI** consideró viables de ser aplicadas.

Con base en lo antes expuesto, y con fundamento en los artículos 1, 2, 5 y 95 de la Ley de Hidrocarburos; 1o., 2o., 3o. fracción XI, inciso d), 4o., 5o. fracción XVIII, 7o. fracción I de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 1, 2, 15, 15-A, 16 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**); 1o., 28 fracción II, 30, 35 fracción II, 35 Bis de la **LGEEPA**; 1o., 4o. fracción XIX, 18 fracción III, 28 fracciones II, XIX y XX y 29 fracciones II, XIX y XX del Reglamento Interior de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos; 1, 2 segundo párrafo, 3 fracción I, I Bis, 5 inciso D fracción VIII, 12 y 45 fracción II del **REIA**; **NOM-001-SEMARNAT-1996, NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-045-SEMARNAT-2017, NOM-050-SEMARNAT-2018, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-080-SEMARNAT-1994, NOM-081-SEMARNAT-1994, NOM-085-SEMARNAT-2011, NOM-086-SEMARNAT-SENER-SCFI-2005**; Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe, Programa de Ordenamiento Ecológico Cuenca del Río Coatzacoalcos; 1o. del **ACUERDO** por el que se delega en la Dirección General de Gestión de Procesos





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Industriales, las facultades que se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2017; Artículo Octavo fracción VI del **ACUERDO** por el que se hace del conocimiento del público en general las medidas que se establecen para coadyuvar en la disminución de la propagación del coronavirus COVID-19, así como los días que serán considerados como inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos substanciados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y sus órganos administrativos desconcentrados, con las excepciones que en el mismo se indican, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 25 de enero de 2021; así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, determina que el **PROYECTO**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, y por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de impacto y riesgo ambiental se emite en referencia al cumplimiento a la MEDIDA 1 de la resolución ASEA/USIVI/0525/2019 de fecha 18 de diciembre de 2019 del expediente ASEA/USIVI/DCSIVTA/PAI/AMB/00013-2019; para el **PROYECTO** denominado **"ALMACENAMIENTO DE GAS LP EN CAVERNA DE SAL GEOLOGICAMENTE ESTABLE"**, con ubicación en los municipios de Ixhuatlán del Sureste y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz.

Las particularidades y características del **PROYECTO** se desglosan en el **CONSIDERANDO IX** del presente oficio. Las características y condiciones de operación deberán ser tal y como fueron citadas en el **Capítulo 2** de la **MIA-P** y el **ERA**.

SEGUNDO.- La presente autorización, tendrá una vigencia de **25 años** de manera conjunta, para las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, de **2 años** para el cierre y abandono. Dicho plazo comenzará a computarse a partir del día siguiente hábil a aquel en que haya surtido efecto la notificación del presente resolutivo. Misma vigencia que podrá ser modificada a solicitud del **REGULADO**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los





**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por el **REGULADO** en la documentación presentada.

Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta **DGGPI** la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite **CONAMER** con número de homoclave **ASEA-00-039** de forma previa a la fecha de su vencimiento. Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el Representante Legal del **REGULADO**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **REGULADO** al artículo 420 fracciones II, IV y V Quáter del Código Penal Federal.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** de esta **DGGPI**, a través del cual se haga constar la forma como el **REGULADO** ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización, en caso contrario, no procederá dicha gestión.

TERCERO. - El **REGULADO** deberá presentar en el término de **60 días hábiles** el Estudio de Riesgo Ambiental (**ERA**) para instalaciones en operación, trámite **ASEA-00-032** para que esta **AGENCIA** evalúe los riesgos resultantes y en su caso la consideración de nuevas recomendaciones y condicionantes en la materia. Para tal efecto deberá considerar, entre otros, la información final de la ingeniería aprobada para construcción y los planos como fue construido "*as built*" de la instalación. Así mismo, deberá utilizar un proceso sistemático y metodológico con base a las metodologías cualitativas y cuantitativas para la identificación de peligros y evaluación de riesgos, que permita establecer con precisión los escenarios de riesgos seleccionados para la simulación de consecuencias y verificar la existencia de sistemas de seguridad y medidas preventivas, o en su caso, proponer acciones necesarias para prevenir, controlar y mitigar los escenarios de riesgo identificados, lo anterior para la reducción y administración de riesgos de la instalación. Adicionalmente y tomando como base los resultados del **ERA**, deberá presentar al mismo tiempo su Programa para la Prevención de Accidentes (**PPA**), trámite **ASEA-00-030**, el cual debe ser consistente con los escenarios de riesgo derivados del **ERA** e incluir entre otros, las acciones pertinentes tendientes a la administración y reducción de los escenarios de riesgos, así como para contar con los servicios, equipos, sistemas de seguridad medidas preventivas,





**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

plan de respuesta a emergencias y personal capacitado para atender los escenarios de emergencias identificados en el ERA.

No se omite mencionar que la inobservancia del cumplimiento de los Términos y Condicionantes generan al **REGULADO**, responsabilidad administrativa inherente a los actos de autoridad respecto a las facultades y competencia que tiene esta **AGENCIA**.

CUARTO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la **LGEEPA** y 49 del **REIA**, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los **aspectos ambientales** de las obras y actividades descritas en el **TÉRMINO PRIMERO** 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 refieren o para la realización de las obras y actividades del **PROYECTO** en referencia.

QUINTO.- La presente resolución se emite únicamente en materia ambiental como se establece en la **MEDIDA 1** de la resolución ASEA/USIVI/0525/2019 de fecha 18 de diciembre de 2019 del expediente ASEA/USIVI/DGSIVTA/PAI/AMB/00013-2019 descrita en el **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la operación de una obra relacionada con el sector hidrocarburos y para el almacenamiento y distribución de Gas Licuado de Petróleo, tal y como lo dispone el artículo 28 fracción II de la **LGEEPA** y 5 inciso D) fracción VIII del **REIA**.

SEXTO.- La presente resolución no determina la viabilidad ambiental de la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de actividades que no estén consideradas en el **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio: sin embargo, en el momento que el **REGULADO** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **PROYECTO**, deberá hacerlo del conocimiento de esta **DGGPI**, atendiendo lo dispuesto en el **TÉRMINO DÉCIMO** del presente oficio.





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

SÉPTIMO.- La presente resolución sólo se refiere a la evaluación del impacto ambiental que se prevé sobre el o los ecosistemas de los que forma parte el sitio del PROYECTO y su área de influencia, que fueron descritas en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular, presentada, conforme a lo indicado en el artículo 30 de la LGEEPA, por lo que, la presente resolución no constituye un permiso o autorización de inicio de obras, ya que las mismas son competencia de las instancias municipales, de conformidad con lo dispuesto en las Constituciones Políticas Estatales, así como en la legislación orgánica municipal y de desarrollo urbano u ordenamiento territorial, de las entidades federativas. Asimismo, la presente resolución no reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra; por lo que, quedan a salvo las acciones que determine la propia DGGPI, las autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

En este sentido, es obligación del REGULADO contar de manera previa al inicio de cualquier actividad relacionada con el PROYECTO con la totalidad de los permisos, autorizaciones, licencias, dictámenes que sean necesarias para su realización, conforme a las disposiciones legales vigentes aplicables en cualquier materia distinta a la que se refiere la presente resolución. En particular deberá cumplir con las especificaciones y criterios técnicos de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente para el Diseño, Construcción, Pre-Arranque, Operación y Mantenimiento, establecidas en la Norma Oficial Mexicana que se encuentre vigente.

La resolución que expide esta DGGPI no deberá ser considerada como causal (vinculante) para que otras autoridades en el ámbito de sus respectivas competencias otorguen sus autorizaciones, permisos o licencias, entre otros, que les correspondan.

La presente resolución no exige al REGULADO del cumplimiento de las disposiciones aplicables derivadas la Ley de Hidrocarburos como la presentación de la evaluación de impacto social que establece el artículo 121 de la citada Ley.

[1] Ecosistema.- Unidad funcional básico de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados. (art. 3. fracción III. de la LGEEPA).

Handwritten signature





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

OCTAVO. - Es importante mencionar que el REGULADO deberá realizar el trámite de aviso de modificación a la autorización del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Ambiente (SASISOPA), con el propósito de prevenir, controlar y mejorar el desempeño de una instalación o conjunto de ellas en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y de Protección al Ambiente, con la aplicación de estándares y mejores prácticas nacionales e internacionales. Por lo que derivado de lo anterior se precisa que de acuerdo a la actividad del sector de hidrocarburos que desarrolla, deberá observar lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas que se encuentren vigentes.

Para dicha autorización deberá presentar en la identificación de peligros y análisis de riesgos el documento basado en ingeniería aprobada para construcción.

NOVENO.- El REGULADO queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta DGGPI 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.

DÉCIMO.- El REGULADO, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al PROYECTO, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DGGPI, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos 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. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretenden modificar, el REGULADO deberá notificar dicha situación a esta DGGPI, en base al trámite CONAMER con número de homoclave ASEA-00-039 previo al inicio de las actividades del PROYECTO que se pretende modificar. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

DÉCIMO PRIMERO.- De conformidad con lo dispuesto por la fracción II del párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, la



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

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 por el artículo 47 primer párrafo del REIA 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 DGGPI establece que las actividades autorizadas del PROYECTO, estarán sujetas a la descripción contenida en la MIA-P y el ERA, en los planos incluidos en la documentación de referencia, a las normas oficiales mexicanas que al efecto se expidan y a las demás disposiciones legales y reglamentarias, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES:

El REGULADO 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 fracción III del REIA, 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 REGULADO para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta DGGPI establece que el REGULADO deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de mitigación y compensación que propuso en la MIA-P y el ERA, las cuales esta DGGPI considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la finalidad de proteger al ambiente y el SA del PROYECTO evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, y del REIA, 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 DGGPI está requiriendo sean complementadas en las presentes condicionantes.

El REGULADO deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en la MIA-P y el ERA. Dichos informes deberán ser presentados a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial con copia de



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

conocimiento preferentemente digital a esta DGGPI con una periodicidad anual y durante 05 años contados a partir del día siguiente hábil a aquel en el que haya surtido efecto la notificación del presente resolutivo.

El REGULADO será responsable de que la calidad de la información presentada en los reportes e informes derivados de la ejecución del informe antes citado, permitan a la autoridad evaluar y en su caso verificar el cumplimiento de los criterios de valoración de los impactos ambientales y de los términos y condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo.

2. Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 35 de la LGEEPA y el artículo 51 fracciones II y III del REIA que establece que en los lugares que existan especies de flora y fauna silvestre endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial e impliquen la realización de actividades consideradas altamente riesgosas conforme a la Ley, el reglamento respectivo y demás disposiciones aplicables, y considerando que en la zona destinada a llevar a cabo las actividades del PROYECTO, se detectó la presencia de especies fauna catalogadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, mismas que fueron descritas en el Considerando XI del presente oficio y que adicionalmente las obras y actividades del PROYECTO son consideradas altamente riesgosas por el manejo de Gas L. P. en cantidades superiores a las de reporte (50,000 kg) conforme a la Ley, el reglamento respectivo y demás disposiciones aplicables, esta DGGPI determina que el REGULADO deberá presentar la propuesta de la adquisición y/o contratación de un instrumento de garantía que asegure el debido cumplimiento de las condicionantes enunciadas en el presente oficio resolutivo. Cabe señalar que el tipo y monto del instrumento de garantía responderá al Estudio Técnico Económico (ETE); que considere el costo económico que implica el desarrollo de las actividades inherentes al PROYECTO en cada una de sus etapas que fueron señaladas en la MIA-P y el ERA; el cumplimiento de los términos y condicionantes, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos.

En este sentido, el REGULADO deberá presentar previo al inicio de cualquier actividad relacionada con el PROYECTO, la garantía financiera ante esta DGGPI; para lo cual, el REGULADO deberá





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

presentar en un plazo máximo de **tres meses** contados a partir de la recepción del presente oficio el **ETE** a través del cual se determine el tipo y monto del instrumento de garantía; así como la propuesta de dicho instrumento, para que esta **DGGPI** analice y en su caso, apruebe la propuesta del tipo y monto de garantía; debiendo acatar lo establecido en el artículo 53 primer párrafo del **REIA**.

Asimismo, para la operación del **PROYECTO**, el **REGULADO** deberá obtener un seguro de Riesgo Ambiental conforme a lo dispuesto en el artículo 147 Bis de la **LGEEPA**, debiendo presentar copia ante esta **DGGPI** de la Póliza y manteniéndola actualizada durante toda la vida útil del **PROYECTO**.

3. Con fundamento en el artículo 15 fracciones I, II, III, IV, V y X de la **LGEEPA**, el artículo 83 de la misma Ley, que define que el aprovechamiento de los recursos naturales en áreas que sean el hábitat de especies de flora o fauna silvestre, **especialmente las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción**, deberá hacerse de manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies y dado que en el artículo 79 de la **LGEEPA** se establece que para la preservación y aprovechamiento sustentable de la fauna silvestre, deberán considerarse entre otros, el criterio de que las especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial deben ser preservadas (fracción III del artículo 79 de la **LGEEPA**), el **REGULADO** deberá considerar lo siguiente:

- Métodos de captura y liberación para la fauna registrada en el **SA** y Área del **PROYECTO**.
- Descripción de las áreas de liberación, así como sus coordenadas de ubicación.
- Anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones realizadas.
- La información deberá quedar plasmada en los informes anuales señalados en la **CONDICIONANTE 1** del presente oficio.

4. El **REGULADO** deberá coordinarse con la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas para orientar los esfuerzos de mitigación y/o compensación de los impactos ambientales generados durante el desarrollo del **PROYECTO**, hacia los objetivos de conservación y protección que dieron origen a la creación del Área Destinada Voluntariamente a la Conservación (**ADVC**) denominada Parque Ecológico Tuzandepetl, el cual cuenta con el certificado **CONANP - 251/2011**. Las





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

actividades derivadas del cumplimiento de esta **CONDICIONANTE** deberán quedar plasmadas en los informes anuales señalados en la **CONDICIONANTE 1** del presente oficio.

5. Cumplir con todas y cada una de las medidas preventivas, de control y/o atención que propuso en el **ERA** del **PROYECTO**, las cuales esta **DGGPI** considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente, con el fin de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, además de evitar daños a la salud de la población y sus bienes conforme a lo siguiente:
 - a) Llevar a cabo todas y cada una de las medidas preventivas señaladas en el **ERA** y las que deriven de la actualización del **ERA** (con información final de la ingeniería aprobada para construcción y planos como fue construido), las cuales deberán ser incluidas dentro del informe señalado en la **CONDICIONANTE 1** del presente oficio.
 - b) Presentar a los municipios de Ixhuatlán del Sureste y Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río en el estado de Veracruz, un resumen ejecutivo del **ERA** presentado con la memoria técnica, en donde se muestren los radios potenciales de afectación, a efecto de que dichas instancias observen dentro de sus ordenamientos jurídicos la regulación del uso de suelo en la zona, con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos; lo anterior, con fundamento en el artículo 5 fracción XVIII de la **LGEPA**. Así mismo, deberá remitir copia del acuse de recibo debidamente requisitado por dicha autoridad a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** con copia de conocimiento preferentemente digital a esta **DGGPI**.
6. Ejecutar el **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)**, en el que se vean reflejadas todas aquellas acciones planteadas por el **REGULADO** para su seguimiento, monitoreo y evaluación, dicho programa deberá ser incluido en el informe señalado en la **CONDICIONANTE 1** del presente oficio y presentarlo con la misma periodicidad y tiempo establecido.
7. No realizar bajo ninguna circunstancia:





**Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos**

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales**
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

- a. Actividades 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 del **REGULADO** el adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que en contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.
- b. La quema de material vegetal (hierbas) o de cualquier otro tipo durante todas las etapas del **PROYECTO**.
- c. Invadir áreas excedentes que no estén contempladas en la presente resolución.
- d. No deberá exceder las superficies autorizadas en materia de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales autorizadas para el **PROYECTO**.
- e. Interrumpir o desviar cualquier cauce o flujo de escurrimientos (temporales o permanentes), drenes, arroyos, canales, o cualquier otro tipo de cuerpos de agua que no se encuentren descritos en el presente oficio.
- f. Depositar en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, materiales producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas, así como, verter o descargar cualquier tipo de material, sustancia o residuo contaminante y/o tóxico que puede alterar las condiciones de escorrentías.

Las acciones señaladas anteriormente deberán quedar plasmadas dentro del **PVA**.

8. Al término de la vida útil del **PROYECTO**, el **REGULADO** deberá realizar el desmantelamiento de toda la infraestructura que se encuentre presente en el polígono del **PROYECTO**, así como la





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

demolición de las construcciones existentes, dejando el predio, libre de residuos de todo tipo y regresando en la medida de lo posible a las condiciones iniciales en las que se encontraba el sitio.

Para tal efecto el **REGULADO** deberá presentar ante esta **AGENCIA**, un programa de abandono del sitio para su validación respectiva y una vez avalado, deberá notificar que dará inicio a las actividades correspondientes a dicho programa para que la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** verifique su cumplimiento, debiendo presentar el informe final de abandono y rehabilitación del sitio.

DÉCIMO SEGUNDO. - El **REGULADO** deberá dar aviso de la fecha de inicio y conclusión de las diferentes etapas del **PROYECTO**, conforme con lo establecido en el artículo 49 segundo párrafo del **REIA**. Para lo cual comunicará por escrito a la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial** con copia a esta **DGGPI** del inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los **15 días** siguientes a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras a los **15 días** posteriores a que esto ocurra.

DÉCIMO TERCERO.- La presente resolución a favor del **REGULADO** es personal. Por lo que en caso de cambio de titularidad y de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del **REIA**, el **REGULADO** deberá dar aviso a la **DGGPI** del cambio de titularidad de la autorización de impacto ambiental, con base en el trámite **CONAMER** con número de homoclave **ASEA-00-017**.

DÉCIMO CUARTO.- El **REGULADO** será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles a la operación y mantenimiento del **PROYECTO**, que no hayan sido considerados por la misma, en la descripción contenida en la documentación presentada en la **MIA-P** y el **ERA**.

En caso de que las obras y 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





Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DCGPI/0370/2021
Ciudad de México, a 24 de febrero de 2021

como en su área de influencia, la DGGPI podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad prevista en el artículo 170 de la LGEEPA.

DÉCIMO QUINTO. - La **AGENCIA**, a través de la **Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial**, vigilará el cumplimiento de los **Términos y Condicionantes** establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental.

DÉCIMO SEXTO. - El **REGULADO** deberá mantener en el sitio del **PROYECTO** copias respectivas del expediente, de la propia **MIA-P** y el **ERA**, de los planos del **PROYECTO**, como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DÉCIMO SÉPTIMO.- Se hace del conocimiento del **REGULADO**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la **LGEEPA**, su Reglamento en materia de evaluación del impacto ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en el artículo 176 de la **LGEEPA**, mismo que podrá ser presentado dentro del término de **15 días hábiles** contados a partir de la formal notificación de la presente resolución.

DÉCIMO OCTAVO.- Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta el **C. BENITO JOSÉ SOLARES NOVOA**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **ALMACENAMIENTOS SUBTERRÁNEOS DEL SURESTE, S. A. DE C.V.**, con fundamento en el artículo 19, párrafo segundo de la **LFPA**.

DÉCIMO NOVENO.- Notifíquese la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el artículo 35 de la **LFPA**, 167 BIS de la **LGEEPA** y demás correlativos de la Ley al **C. BENITO JOSÉ SOLARES NOVOA**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **ALMACENAMIENTOS SUBTERRÁNEOS DEL SURESTE, S. A. DE C.V.**, asimismo téngase por autorizados para oír y recibir





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

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



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

**Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0370/2021**

NOMBRES DE PERSONA FÍSICA ART. 116 PÁRRAFO PRIMERO DE LA LGTAIP Y ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP

ATENTAMENTE

Director General de Gestión de Procesos Industriales

Ing. David Rivera Bello

- C.c.e.p Ing. Ángel Carrizales López, Director Ejecutivo de la ASEA. Para conocimiento.
- C. Cuiláhuc García Jiménez, Gobernador Constitucional del Estado de Veracruz. Para conocimiento.
- C. Wilbert Luis Luis, Presidente Municipal de Ixhuatlán del Sureste, Veracruz. Para conocimiento. transparenciakhua@hotmail.com
- C. Zolla Balderas Guzmán, Presidenta Municipal de Nanchital de Lázaro Cárdenas del Río, Veracruz. Para conocimiento. gobernación@nanchital.gob.mx
- Ing. Felipe Rodríguez Gómez, Jefe de la Unidad de Gestión Industrial de la ASEA. Para conocimiento.
- Ing. José Luis González González, Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial de la ASEA. Para conocimiento.
- Mtra. Laura Josefina Chong Gutiérrez, Jefa de la Unidad de Asuntos Jurídicos de la ASEA. Para conocimiento.

**Expediente: 30VE2020G0070.
Bitácora: 09/DMA0031/09/20.
Folios: 051744/09/20, 057992/01/21.**

MSB / CEZC / ALDS / MPSCE

