

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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

C. Luis Felipe Núñez Domínguez
Apoderado Legal de la empresa

Transportadora de Gas Natural de la Huasteca, S. de R.L. de C.V.

RECIBI ORIGINAL
Luis Felipe Núñez Domínguez

14/MAR/2023

PRESENTE

**DOMICILIO, TELEFONO Y CORREO ELECTRONICO DEL REPRESENTANTE LEGAL
DE LA EMPRESA, ART. 116 PRIMER PARRAFO DE LA LGTAIP Y ART. 113 FRACCIÓN
I DE LA LFTAIP.**

Asunto: Resolución procedente
Expediente: 30VE2022G0072
Bitácora: 09/DLA0079/07/22

Folios: 093854/07/22, 094494/07/22, 094953/08/22,
095210/08/22, 095373/08/22, 096552/08/22,
098365/09/22, 0105873/01/23 y 0108264/02/23

Una vez analizada y evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Regional (MIA-R), su Estudio de Riesgo (ER) y la Información Adicional (IA) del proyecto denominado "Gasoducto Extensión Sureste "Etapa II", en lo sucesivo el Proyecto, presentado por la empresa Transportadora de Gas Natural de la Huasteca, S. de R.L. de C.V., en lo sucesivo el Regulado, con pretendida ubicación en alta mar del Golfo de México, pasando en los municipios de Tamiahua, Tuxpan y Coatzacoalcos, en el estado de Veracruz y el municipio de Paraíso, en el estado de Tabasco.

RESULTANDO:

1. Que el 11 de julio de 2022, ingresó ante esta Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (AGENCIA) y se turnó a esta Dirección General de Gestión de Procesos Industriales (DGGPI), el escrito número TXTL-TGNH-003517 de la misma fecha, mediante el cual el Regulado presentó la MIA-R y el ER del Proyecto para su correspondiente evaluación y resolución en materia de impacto ambiental y riesgo, mismo que quedó registrado con la clave 30VE2022G0072.
2. Que el 14 de julio de 2022, en cumplimiento a lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (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 (REIA), se publicó a través de la Gaceta Ecológica número ASEA/28/2022 el listado del ingreso de proyectos durante el periodo del 07 al 13 de julio de 2022, entre los cuales se incluyó el Proyecto.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.wgob.mx/asea



2023
AGENCIA
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA 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/0581/2023
Ciudad de México, 14 de marzo de 2023

3. Que el 20 de julio de 2022, mediante el escrito número TXTL-TCNH-003664 de fecha 18 del mismo mes y año, el **Regulado** presentó la **Página 09**, del periódico "**DIARIO DEL ÍSTMO**", de Coatzacoalcos, Veracruz, del día 15 de julio de 2022 y la **Página 07**, del periódico "**DIARIO PRESENTE**", de Villahermosa, Tabasco, del día 15 de julio de 2022, en los cuales se llevó a cabo la publicación del extracto del **Proyecto**, de conformidad con lo establecido en el artículo 34, párrafo tercero, fracción I de la LGEEPA, mismo que se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26, fracción III del REIA.
4. Que el 21 de julio de 2022, mediante oficio número ASEA/UGI/DGGPI/1715/2022, esta DGGPI solicitó opinión técnica a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), respecto a la congruencia de las obras y actividades que contempla el **Proyecto**, con el fin de que emitiera comentarios considerando los instrumentos jurídicos aplicables en materia de su competencia. Dicho oficio fue enviado a través del uso de medios de comunicación electrónica el día 29 de agosto de 2022.
5. Que el 21 de julio de 2022, mediante oficio número ASEA/UGI/DGGPI/1716/2022, esta DGGPI solicitó opinión técnica a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), respecto a la congruencia de las obras y actividades que contempla el **Proyecto**, con el fin de que emitiera comentarios considerando los instrumentos jurídicos aplicables en materia de su competencia. Dicho oficio fue enviado a través del uso de medios de comunicación electrónica el día 29 de agosto de 2022.
6. Que el 21 de julio de 2022, mediante oficio número ASEA/UGI/DGGPI/1717/2022, esta DGGPI solicitó opinión técnica a la Dirección General de Vida Silvestre de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (DGVSY de la SEMARNAT), respecto a la congruencia de las obras y actividades que contempla el **Proyecto**, con el fin de que emitiera comentarios considerando los instrumentos jurídicos aplicables en materia de su competencia. Dicho oficio fue enviado a través del uso de medios de comunicación electrónica el día 29 de agosto de 2022.
7. Que el 21 de julio de 2022, mediante oficio número ASEA/UGI/DGGPI/1718/2022, esta DGGPI notificó a la Secretaría de Bienestar, Sustentabilidad y Cambio Climático del Estado de Tabasco (SBSCC), respecto del ingreso del **Proyecto** al Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA), a fin de que manifestara lo que a su derecho conviniera, debidamente fundado y motivado en el ámbito de su competencia. Dicho oficio fue enviado a través del uso de medios de comunicación electrónica el día 03 de noviembre de 2022.
8. Que el 25 de julio de 2022, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 35 de la LGEEPA, esta DGGPI integró el expediente del **Proyecto** y conforme al artículo 34, primer párrafo, 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.



Comandante Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 57 24 00 00 - correo electrónico



2023
Francisco
VELA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTE

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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

NOMBRE DE PERSONA FISICA, ART. 116 PRIMER PARRAFO DE LA LGTAIP Y ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP.

9. Que el 28 de julio de 2022, ingresó a esta **AGENCIA** el escrito sin número ni fecha, mediante el cual la C. [REDACTED] presentó solicitud de Consulta Pública para el Proyecto, quien se ostentó como miembro de la colonia Centro, del municipio de Tuxpan, estado de Veracruz.
10. Que el 29 de julio de 2022, mediante oficio número ASEA/UGI/DGGPI/1781/2022, esta DGGPI en respuesta al escrito de la [REDACTED] determinó dar inicio al proceso de Consulta Pública del Proyecto, en virtud de cumplir con las formalidades establecidas en los artículos 34 de la LGEEPA, y 40 y 41 del REIA, así mismo informó que la MIA-R y el ER del Proyecto se encontraba a disposición del público para ser consultada y el mecanismo de consulta.
11. Que el 29 de julio de 2022, mediante oficio número ASEA/UGI/DGGPI/1782/2022, esta DGGPI resolvió comunicar al **Regulado** que con el Objeto de fomentar y evidenciar la participación pública y del derecho a la Información, determinó llevar a cabo el inicio a la Consulta Pública del Proyecto, y solicitó se atendieran los siguientes puntos:
 1. Se solicita al **REGULADO**, sean proporcionados **tres (03) copias** adicionales impresas del documento: **Manifestación de Impacto Ambiental** modalidad Regional y el **Estudio de Riesgo Ambiental del PROYECTO** en comento, de los cuales, una deberá ser presentada directamente en las Oficinas de Representación de la SEMARNAT en los estados de Veracruz y Tabasco, respectivamente, en las siguientes direcciones: Av. Lázaro Cárdenas No. 1500, esq. Av. Central, Colonia Ferrocarrilera, Xalapa, Veracruz, CP. 91120 y Av. Paseo de la Sierra No. 63, Colonia Reforma, Villahermosa, Tabasco, CP. 86080, y la copia restante deberá ser entregada ante esta **AGENCIA**, misma que deberá presentarse dentro de los **tres (3) días** siguientes a la recepción de presente ofido; lo anterior, en virtud de la naturaleza del mismo, el cual requiere un análisis multidisciplinario por parte de distintos sectores que componen esta Unidad Administrativa, así como de aquellas instancias y/o grupos expertos a los cuales esta **AGENCIA**, pueda solicitar sus comentarios.
 2. Con fundamento en los artículos 34 de la LGEEPA y 41, fracción I del REIA, el **REGULADO** deberá publicar en un término no mayor de **cinco (5) días**, contados a partir de que surta efectos la notificación del presente oficio, el extracto del **PROYECTO**, en una o más periódicos de amplia circulación de los estados de Veracruz y Tabasco, entidades federativas donde se pretende llevar a cabo el **PROYECTO** de referencia.
 3. Con fundamento en el artículo 42 del REIA, el **REGULADO** deberá remitir a esta **AGENCIA** en un plazo de **cinco (5) días** posteriores a su publicación, las páginas de los periódicos donde se hubiere realizado la publicación del extracto del **PROYECTO**, con el objeto de que sea incorporado al expediente técnico-administrativo instaurado para el mismo, para los efectos legales a que haya lugar.
12. Que el 29 de julio de 2022, mediante oficio número ASEA/UGI/DGGPI/1783/2022, esta DGGPI notificó a la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Veracruz, el proceso de Consulta Pública, solicitando poner a disposición del público copia de la MIA-R y el ER del Proyecto para su correspondiente consulta.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 9126 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

13. Que el 29 de julio de 2022, mediante oficio número ASEA/UGI/DGGPI/1784/2022, esta DGGPI notificó a la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Tabasco, el proceso de Consulta Pública, solicitando poner a disposición del público copia de la MIA-R y el ER del Proyecto para su correspondiente consulta.
14. Que el 04 de agosto de 2022, mediante el escrito número SEE-TGNH-ASEA-0000-00003 de fecha 03 del mismo mes y año, el Regulado remitió a esta DGGPI una copia adicional impresa de la MIA-R y ER, en cumplimiento a lo señalado en el numeral 1 del oficio número ASEA/UGI/DGGPI/1782/2022, de fecha 29 de julio de 2022.
15. Que el 10 de agosto de 2022, mediante el escrito número SEE-TGNH-ASEA-0000-00004 de fecha 08 del mismo mes y año, mediante el cual el Regulado, presentó la Página 09, del periódico "DIARIO DEL ISTMO", de Coatzacoalcos, Veracruz, del día 03 de agosto de 2022 y la Página 05, del periódico "DIARIO PRESENTE", de Villahermosa, Tabasco, del día 03 de agosto de 2022, en los cuales se llevó a cabo la publicación del extracto del Proyecto, en cumplimiento a lo señalado en los numerales 2 y 3 del oficio número ASEA/UGI/DGGPI/1782/2022, de fecha 29 de julio de 2022 con referencia al proceso de Consulta Pública, asimismo, remitió el acuse de recibido de copias adicionales impresas de la MIA-R y ER en la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Tabasco, en cumplimiento a lo señalado en el numeral 1 del oficio en comento.
16. Que el 11 de agosto de 2022, mediante el escrito número SEE-TGNH-ASEA-0000-00005 de misma fecha, el Regulado presentó información en alcance al escrito SEE-TGNH-ASEA-0000-00004 de fecha 08 de agosto de 2022 referido en el CONSIDERANDO Inmediato anterior, en cumplimiento a lo señalado numeral 1 del oficio número ASEA/UGI/DGGPI/1782/2022, de fecha 29 de julio de 2022 con referencia al proceso de Consulta Pública, donde remitió el acuse de recibido de fecha 03 de agosto de 2022, de copias adicionales impresas de la MIA-R y ER en la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Veracruz.
17. Que el 11 de agosto de 2022, mediante Gaceta Ecológica número ASEA/32/2022 esta AGENCIA hizo del conocimiento a la ciudadanía en general, del inicio del proceso de Consulta Pública del Proyecto, de acuerdo al artículo 34, fracción I de la LGEEPA, con la finalidad de que cualquier interesado propusiera el establecimiento de medidas de prevención y mitigación adicionales, así como las observaciones que considerara pertinentes.
18. Que el 14 de agosto de 2022, a través de la Consulta Pública del Proyecto, la C. [REDACTED] por medio del correo electrónico consulta_publica.ugi@asea.gob.mx, presentó observaciones y comentarios para el Proyecto, mismos que se detallan en el CONSIDERANDO VII, Inciso I de la presente resolución.
NOMBRE DE PERSONA FISICA, ART. 116 PRIMER PARRAFO DE LA LGTAIP Y ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP.
19. Que el 30 de agosto de 2022, a través de la Consulta Pública, el [REDACTED] escrito sin número ni fecha, mediante el cual el C. [REDACTED] AGENCIA, el [REDACTED] presentó [REDACTED]



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



203
Francisco VILLA



observaciones y comentarios para el Proyecto, mismos que se detallan en el CONSIDERANDO VII. Indiso
I de la presente resolución.

20. Que el 14 de septiembre de 2022, se recibió en esta DGGPI, vía correo electrónico, el oficio número F00.7.DRPGCM/0901/2022 de misma fecha, mediante el cual la Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México de la CONANP solicitó ampliación de plazo para emitir opinión técnica sobre el Proyecto, al cual esta DGGPI le otorgó la prórroga solicitada mediante el oficio número ASEA/UGI/DGGPI/2231/2022 de fecha 15 de septiembre de 2022.
21. Que el 21 de septiembre de 2022, se recibió en esta DGGPI, vía correo electrónico, el oficio número SET/261/2022 de fecha 15 del mismo mes y año, mediante el cual la CONABIO remitió opinión técnica sobre el Proyecto.
22. Que el 22 de septiembre de 2022, el Área de Atención al Regulado de esta AGENCIA informó a esta DGGPI que, del 11 de agosto al 20 de septiembre de 2022, la MIA-R y ER del Proyecto estuvo a disposición de Consulta Pública en dicha área ubicada en la planta baja del edificio sede de esta AGENCIA, señalando que en el periodo antes indicado nadie se presentó a consultar dichos expedientes.
23. Que el 22 de septiembre de 2022, mediante oficio número ASEA/UGI/DGGPI/2280/2022, esta DGGPI notificó al Regulado sobre el contenido de la opinión técnica remitida por la CONABIO, anexando para ello copia en versión electrónica, para que fueran analizadas y se pronunciara respecto al contenido de las mismas, las cuales versan sobre las inconsistencias y las omisiones detectadas respecto a la información contenida en la MIA-R y en el ER Ingresada por el Regulado mediante el escrito número TXTL-TGNH-003517 de fecha 11 de julio del mismo año, todo ello con el fin de no dejar bajo incertidumbre jurídica al Regulado y se pronunciara en lo que en derecho correspondiera.
24. Que el 23 de septiembre de 2022, ingresó a esta AGENCIA el oficio número SEMARNAT/SGPARN/147/1781/2022 de fecha 12 del mismo mes y año, mediante el cual la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Tabasco, hizo del conocimiento de esta DGGPI que puso a disposición de Consulta Pública el expediente físico del Proyecto, en la sede de dicha Oficina de Representación de la SEMARNAT.
25. Que el 28 de septiembre de 2022, se recibió en esta DGGPI, vía correo electrónico, el oficio número F00.7.DRPGCM/0939/2022 de la misma fecha, mediante el cual la Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México de la CONANP remitió opinión técnica sobre el Proyecto.
26. Que el 29 de septiembre de 2022, mediante oficio número ASEA/UGI/DGGPI/2324/2022, esta DGGPI notificó al Regulado sobre el contenido de la opinión técnica remitida por la CONANP, anexando para ello copia en versión electrónica, para que fueran analizadas y se pronunciara respecto al contenido de las mismas, las cuales versan sobre las inconsistencias y las omisiones detectadas respecto a la información contenida en la MIA-R y en el ER Ingresada por el Regulado mediante el escrito número TXTL-TGNH-





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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

003517 de fecha 11 de julio del mismo año, todo ello con el fin de no dejar bajo incertidumbre jurídica al **Regulado** y se pronunciara en lo que en derecho correspondiera.

27. Que el 13 de octubre de 2022, mediante oficio número ASEA/UGI/DGGPI/2426/2022, esta DGGPI solicitó opinión técnica a la Dirección del Instituto del Mar y Limnología de la Universidad Nacional Autónoma de México, respecto a la congruencia de las obras y actividades que contempla el **Proyecto**, con el fin de que emitiera comentarios considerando los instrumentos jurídicos aplicables en materia de su competencia. Dicho oficio fue enviado a través del uso de medios de comunicación electrónica el día 18 de octubre de 2022.
28. Que el 13 de octubre de 2022, derivado del análisis del contenido de la MIA-R y el ER 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/2421/2022. En dicha solicitud se hizo del conocimiento del **Regulado** las observaciones y comentarios derivados de la Consulta Pública del **Proyecto**, todo ello con el fin de no dejar bajo incertidumbre jurídica al **Regulado** y se pronunciara en lo que en derecho correspondiera.
29. Que el 20 de noviembre de 2022, la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el estado de Veracruz, remitió a esta DGGPI, vía correo electrónico, el Acta Circunstanciada, donde hace constar que puso a disposición de Consulta Pública el expediente físico del **Proyecto**, en la sede de dicha Oficina de Representación de la SEMARNAT.
30. Que el 25 de enero de 2023, mediante el escrito número SEE-TGNH-ASEA-005202 de fecha 23 del mismo mes y año, mediante el cual el **Regulado** presentó la solicitud de una prórroga para dar respuesta al oficio ASEA/UGI/DGGPI/2421/2022 de fecha 24 de octubre de 2022, señalando que se encontraba en el proceso de recopilación de la información señalada.
31. Que el 27 de enero de 2023, esta DGGPI mediante oficio ASEA/UGI/DGGPI/0189/2023, autorizó la prórroga solicitada, otorgando para tal efecto 30 días hábiles contados a partir del día siguiente hábil de la fecha de notificación del oficio en comento. Dicho oficio fue notificado el 31 de enero de 2023.
32. Que el 24 de febrero de 2023, mediante escrito número TXTL-TGNH-0035465 de fecha 17 del mismo mes y año, el **Regulado** hizo entrega de la IA solicitada mediante oficio ASEA/UGI/DGGPI/2421/2022 de fecha 24 de octubre de 2022, señalando adicionalmente que las respuestas a las opiniones de la CONANP y de la CONABIO fueron incluidas en el desahogo de la IA. Asimismo, y con base al artículo 27 del REIA, el **Regulado** ingresó adjunto a la IA, el archivo mediante el cual informa a esta DGGPI la Modificación al **Proyecto**. Dicha información se integró al expediente administrativo, de conformidad con lo establecido en el artículo 26 fracciones I y VI del REIA.

El **Regulado** indicó que la modificación al **Proyecto** consiste en lo siguiente:



Resolución de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por la que se declara la validez de la modificación al Proyecto de la Industria Hidrocarburera en el Estado de Guerrero.



2023
Francisco
VII A



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



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/UCI/DGGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

- Incrementar la longitud del gasoducto hacia zona terrestre en sus tres legadas a tierra (Tamiagua, Coatzacoalcos y Paraisa), para interconectarse con las Estaciones de Compresión, Medición y Regulación (obras de la Etapa I del proyecto, ya autorizadas).

Derivado de la modificación al **Proyecto**, la longitud del gasoducto será de 697.90 km, precisando que el **Proyecto**, en la zona terrestre, se ubicará en los municipios de Tamiagua, Tuxpan y Coatzacoalcos, en Veracruz, y en el municipio de Paraisa, en Tabasco, y en cuanto a la zona marítima se mantiene en el Golfo de México, por lo cual ahora se consideran obras y actividades en zona terrestre y zona marítima.

- Que el 27 de febrero de 2023, mediante oficio número ASEA/UCI/DGGPI/0455/2023, esta DGGPI solicitó opinión técnica a la CONANP, respecto a la congruencia de las obras y actividades que contempla el **Proyecto** indicadas por el **Regulado** en el desahogo de IA, mediante el escrito número TXTL-TGNH-0035465 de fecha 17 de febrero de 2023, con el fin de que emitiera comentarios considerando los instrumentos jurídicos aplicables en materia de su competencia. Dicho oficio fue notificado el mismo día.
- Que el 27 de febrero de 2023, mediante oficio ASEA/UCI/DGGPI/0456/2023, esta DGGPI notificó al **Regulado** la ampliación del plazo del PEIA por un periodo adicional de hasta 60 días hábiles.
- Que el 13 de marzo de 2023, se recibió en esta DGGPI vía correo electrónico, el oficio número F00.7.DRPCGM/0260/2023 de fecha 10 del mismo mes y año, mediante el cual la Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México de la CONANP remitió opinión técnica sobre lo indicado en el **Resultando 13** del presente oficio.
- Que a la fecha de emisión del presente oficio resolutivo no se ha recibido respuesta por parte de las entidades y los gobiernos estatales y municipales a los que se solicitó opinión técnica y/o notificó del ingreso del **Proyecto** al PEIA citados en los **Resultandos 6, 7 y 27** del presente oficio; por lo anterior, transcurrido el plazo establecido en los oficios señalados, esta DGGPI considera que las instancias indicadas no tienen objeción para la realización del **Proyecto**.
- 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 (RIASEA), la LGEEPA y su REIA, y

CONSIDERANDO:

- Que esta DGGPI es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-R y el EI del **Proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, fracción XIX, 9, segundo párrafo, 12, último párrafo, 18, fracción III, 28, fracciones II, XIX y XX y 29, fracciones II, XIX y XX del RIASEA; así como del artículo 10, 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.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (ASEA)
Resolución de 26/03/23



2023
Francisco
VILLA



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
ORDO No. ASEA/LCI/DGGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

- II. Que el **Regulado** pretende la construcción de un sistema de transporte de gas natural, 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 3o. fracción XI, Inciso c) de la Ley de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos (**LASEA**).
- III. Que por la descripción, características y ubicación de las actividades que integran el **Proyecto**, éste es de competencia federal en materia de evaluación del Impacto ambiental, por ser una obra relacionada con la industria del petróleo que prevé actividades altamente riesgosas, tal y como lo disponen los artículos 28, fracción I de la **LGEEPA** y 5o, Incisos C) y D), fracción VII y O) del **REIA**.
- IV. Que el **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 **MIA-R** y **ER**, para solicitar la autorización del **Proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del artículo 11, fracción III del **REIA**.
- V. Que en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 35 de la **LGEEPA**, una vez presentada la **MIA-R** y **ER**, 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 **LASEA** y el **RIASEA** 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-R** y **ER** 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, del Regulado y del responsable del estudio de Impacto ambiental

- VI. Que la fracción II del artículo 13 del **REIA** impone la obligación al **Regulado** de incluir en la **MIA-R**, que someta a evaluación, una descripción del **Proyecto**. En este sentido, una vez analizada la información presentada en la **MIA-R**, el **ER** y la **IA**, de acuerdo con lo manifestado por el **Regulado**, el **Proyecto** consiste en la construcción y operación de obras en zonas terrestres y la zona marina para el transporte de gas natural, como parte de la segunda etapa del Sistema Integral Gasoducto Extensión Sureste, las cuales versan en lo siguiente:



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VELÁZ



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/DGGR/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Obras en Zona Terrestre:

Municipios de Tuxpan y Tamiahua, Veracruz

- Construcción de un gasoducto terrestre de aproximadamente 5.64 km de longitud y 36" de Diámetro Nominal (DN), desde Estación de Compresión (EC) y Estación de Regulación y Medición (ERyM) Veracruz Norte hasta la plataforma de llegada a tierra (*landfall*) (obras de la Etapa I del proyecto, ya autorizadas), donde el ducto será instalado por método Direct Pipe hacia su salida al mar.

Municipio de Coatzacoalcos, Veracruz

- Construcción de 1.32 km aproximadamente de un ducto doble, que corresponderá a la entrada del gasoducto marino a la zona terrestre, proveniente de Tuxpan hasta la EC Coatzacoalcos, y a la salida del ducto terrestre para ingresar nuevamente al área marina y continuar su trayectoria hacia el municipio de Paraíso, estado de Tabasco.

Como obra provisional se considera la instalación de un ducto de 24" y 2.016 km de longitud para la captación y descarga de agua de las pruebas hidrostáticas. En cuanto a la construcción, la instalación del ducto será por el método Direct Pipe desde la plataforma *landfall*.

Municipio de Paraíso, Tabasco

- Construcción de un ducto de aproximadamente 570 m (0.57 km) para recibir el gasoducto marino desde la plataforma *landfall* y continuaren la zona terrestre hacia la ERyM Paraíso (obras de la Etapa I del proyecto, ya autorizadas).

Cabe señalar, que las técnicas de cruce del gasoducto en la zona de playa y la línea de costa en sus tres zonas de cruce (Tamiahua, Coatzacoalcos y Paraíso), permitirán que la instalación del ducto sea de manera subterránea sin afectar ninguno de estos ecosistemas.

Obras en Zona Marina:

- Construcción de un ducto en zona marina de 36" DN y longitud aproximada de 689.06 km que correrá a lo largo del Golfo de México, desde las plataformas *landfalls* del municipio de Tuxpan, hasta el Puerto de Dos Bocas en el municipio de Paraíso, Tabasco. En específico, de la EC Veracruz Norte en Tuxpan el ducto terrestre saldrá hacia la zona marina y continuará su ruta marina por el Golfo de México hasta entrar nuevamente en la zona terrestre, en Coatzacoalcos, para llegar a la EC, saliendo nuevamente de la zona terrestre hacia la zona marina hasta llegar a la ERyM en el municipio de Paraíso, Tabasco (Dos Bocas).

En resumen, el Sistema Integral "Gasoducto Extensión Sureste" consistirá en un gasoducto terrestre de 36" DN que se extenderá desde la interconexión del sistema Tuxpan Tula en la ERyM Montegrande, hasta la EC Veracruz Norte que será construida en el municipio Tuxpan (Punto Recepción). Luego la ruta continuará en alta mar por medio de un ducto de 36" DN, y entrará nuevamente a la zona terrestre hasta llegar a la EC en Coatzacoalcos. Desde la EC de Coatzacoalcos, la ruta regresará a la zona marina





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

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
Oficina: ASEA/UGI/DCGP/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de mayo de 2023

hasta entrar nuevamente a la zona terrestre y llegar finalmente a la ERYM Dos Bocas en el municipio de Parí, Tabasco (Punto de Entrega), donde el gas natural será distribuido a las instalaciones de CFE. El ducto transportará 1,376 MMPCD (Millones de Pies Cúbicos Diarios) de gas natural.

Sobredicho, que el Proyecto consiste en un conjunto de obras y actividades a ejecutarse parcialmente en zonas terrestres, sin incidir directamente en la zona de playa o la línea de costa, las cuales serán complemento y apoyo para el transporte de gas natural, que incluirá un gasoducto marino, desde el municipio de Tuxpan, Veracruz, hasta Dos Bocas, en el municipio de Parí, Tabasco.

- a) Conforme a la modificación ya referida, se precisa que el gasoducto tendrá una longitud total aproximada de 697.90 km, dividida en dos secciones denominadas Norte y Sur, mostrando en la siguiente tabla la distribución del trazo del ducto:

Longitud del gasoducto				
Sección	Tramo	Distancia (km)	Iniciokm	Fin km
Sección Norte	Segmento Veracruz Norte (tierra)	564	14+443.00	20+083.00
	Segmento Tuxpan-Coatzacoalcos (marino)	499.7	20+083.00	519+783.00
	Segmento Coatzacoalcos entrada (tierra)	1.31	519+783.00	521+095.00
Subtotal		506.65		
Sección Sur	Segmento Coatzacoalcos salida (tierra)	1.32	521+095.00	522+415.00
	Segmento Coatzacoalcos-Dos Bocas (marino)	189.36	522+415.00	711+775.00
	Segmento Dos Bocas (tierra)	0.57	711+775.00	712+302.00
Subtotal		191.25		
Total		697.90		

- b) Mediante las siguientes tablas se muestran las características técnicas y los elementos fundamentales que conformarán el Proyecto:

Parámetros de proceso del gasoducto					
Parámetro	Unidad	Sección Norte		Sección Sur	
		Salida	Llegada	Entrada	Llegada
Caudal de diseño	MMSCFD	1376	1376	777	777
Presión de diseño (Min/Max)	Psig	2,220/2,220	2,220/2,220	2,220/2,220	2,220/2,220
Temperatura de diseño (Min/Max)	°C	10/50	10/50	10/50	10/50
Caudal operativo	MMSCFD	1,351	1,351	752	752
Presión operativa (Min/Max)	Psig	856/2,220	856/860	855/1,224	855/1,224
Temperatura operativa (Min/Max)	°C	10/50	11	38	10

Características técnicas y elementos del Proyecto (Zona terrestre)			
Concepto	Tuxpan	Coatzacoalcos	Parí (Dos Bocas)
Diámetro Nominal (DN) de los ductos	36"	36"	36"
Longitud de los ductos	564 km	1.31 km	0.57 km
Flujo (MMPCD)	1,376 flujo de envío	1,376 flujo de entrada (de Tuxpan), 777 flujo de envío (hacia Parí)	777 flujo de recibo
Derecho de vía o franja de seguridad permanente (m)	14	18.40	14



Resumen | Anexo 1 | Cuadro 1 | 2023, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 11 11 11 | www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA (SEMARNAT)



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/DGGP/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de mayo de 2023

- c) La superficie de ocupación del **Proyecto** será de **7,112.57 ha.** de las cuales solo **79.724 ha** serán **permanentes**, por lo que 7,032.846 ha serán de ocupación temporal. Las siguientes tablas muestran la distribución de superficies por cada elemento y zona del **Proyecto**

Superficies del Proyecto				
Concepto	Afectación	Ancho (m)	Longitud (Km)	Superficie (ha)
Tuxpan, Veracruz				
Franja de seguridad (DDV) (Zona terrestre)	Permanente	14	5.64*	7531
Franja de desarrollo temporal izquierda	Temporal		Amorfo	043
Franja de desarrollo temporal derecha	Temporal		Amorfo	6402
Área temporal	Temporal		Amorfo	1527
Zona maniobras de jalado izquierda	Temporal		Amorfo	754873
Zona maniobras de jalado derecha	Temporal		Amorfo	79295
Zanja de recuperación izquierda	Temporal		Amorfo	535
Zanja de recuperación derecha	Temporal		Amorfo	537
Polígono de vertimiento	Temporal		Amorfo	3,51.72
Franja de desarrollo Sección Norte Tuxpan-Coatzacoalcas (Zona marina)	Permanente	1	49966	49.966
Subtotal				4,194.46
Coatzacoalcas, Veracruz				
Franja de seguridad (DDV) (Zona terrestre)	Permanente	184	1.32*	2433
Zona maniobras de jalado izquierda	Temporal		Amorfo	44805
Zona maniobras de jalado derecha	Temporal		Amorfo	44628
Zona maniobras de jalado central	Temporal		Amorfo	17466
Zanja de recuperación izquierda	Temporal		Amorfo	1497
Zanja de recuperación derecha	Temporal		Amorfo	1513
Zanja de recuperación central	Temporal		Amorfo	2021
Polígono de vertimiento 1	Temporal	500	1	50
Polígono de vertimiento 2	Temporal	500	1	50
Franja de desarrollo Sección sur Coatzacoalcas-Dos Bocas (Zona marina)	Permanente	1	189.3	18.93
Franja ducto de 24"	Permanente	1	2016**	0069
Subtotal				1,038.26
Paraíso, Tabasco				
Franja de seguridad (DDV) (Zona terrestre)	Permanente	14	0.567*	0794
Franja de desarrollo temporal izquierda	Temporal		Amorfo	0034
Franja de desarrollo temporal derecha	Temporal		Amorfo	0.309
Zona maniobras de jalado izquierda	Temporal		Amorfo	918,623
Zona maniobras de jalado derecha	Temporal		Amorfo	955,478
Zanja de recuperación izquierda	Temporal		Amorfo	2,342
Zanja de recuperación derecha	Temporal		Amorfo	2,266
Polígono de vertimiento 1	Temporal	500	1	50
Polígono de vertimiento 2	Temporal	500	1	50
Subtotal				1,979.85
TOTAL				7,112.57
* La longitud es real, sin embargo, como porcentaje se encuentra menor sobre el total del Estado 1 del proyecto por lo que la franja de seguridad establecida tiene una longitud menor. Por lo tanto, si se realiza la multiplicación de las longitudes verticales por el ancho de la Franja de seguridad resultará una superficie mayor a la que se muestra en la tabla.				
** La longitud es real sin embargo, 1.02 km del ducto de 24" en zona terrestre en Coatzacoalcas, ocupará superficie del Derecho de Vía de propiedad del Estado, si se realiza la multiplicación de la longitud y el ancho señalado, resultará una superficie mayor a la que se muestra en la tabla.				



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA (SEMARNAT) - DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN DE PROCESOS INDUSTRIALES (DGGP) - UNIDAD DE GESTIÓN INDUSTRIAL (UGI)



2023
Francisco VILA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTE

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
Ofido No. ASEA/UGI/DGCPV/0581/2023
Ciudad de México, 14 de marzo de 2023

d) Las coordenadas de ubicación UTM Zona 14 N y 15 N, Datum WGS84 y de inflexión del trazo del ducto, se detallan en el *Anexo 02 Capítulo II, Repuesta Numeral 2 de la IA*, con el nombre "Coordenadas de los componentes del proyecto, EXCEL", las coordenadas de las franjas de desarrollo de las secciones Norte y Sur. A manera de resumen se indican algunas de las infraestructuras y actividades principales de la instalación del gasoducto marino.

• **Zanjas de Recuperación:** se llevará a cabo una zanja por el método de succión, esto para recuperar el ducto proveniente de las landfall e iniciar su transición de instalación hacia mar adentro.

Zanjas de Recuperación			
Vért.	X	Y	Zona UTM

Zanjas de Recuperación			
Vért.	X	Y	Zona UTM

Zanjas de Recuperación			
Vért.	X	Y	Zona UTM

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

A

4

1
G



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14270, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco VILLA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



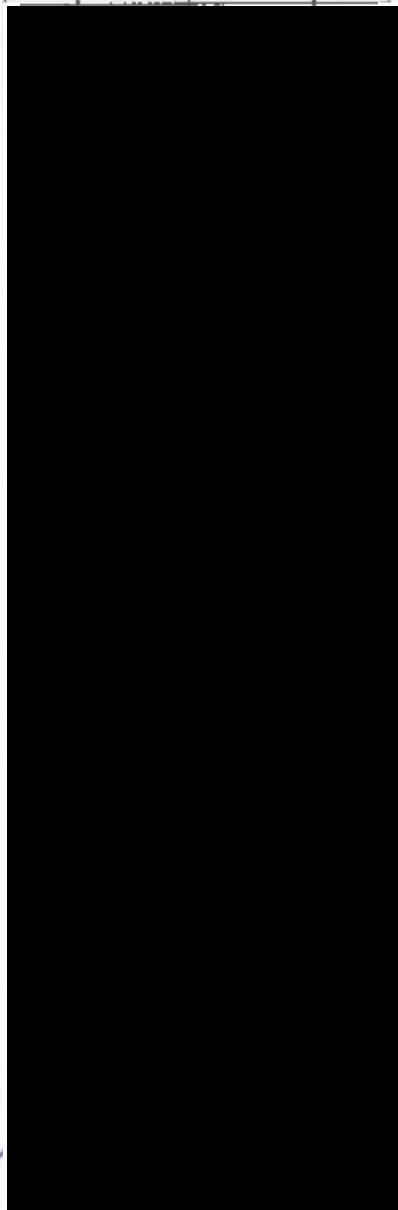
ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTAL

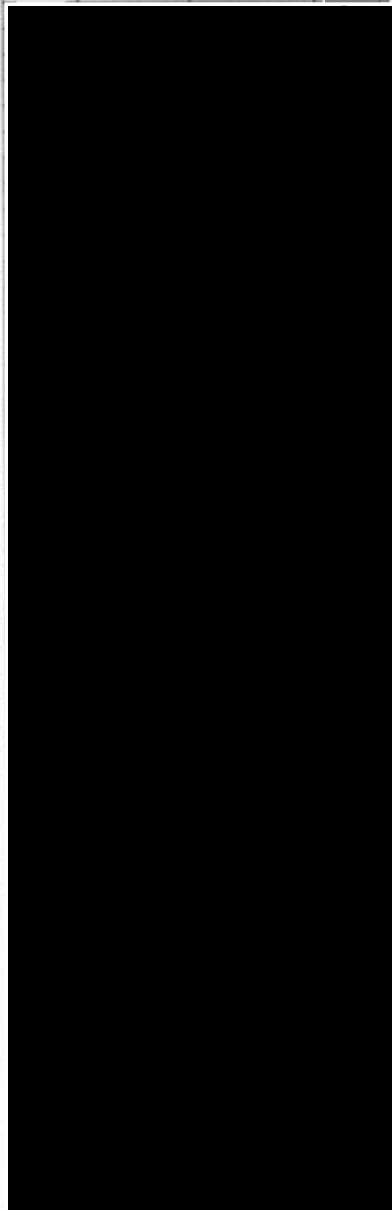
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGCP/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

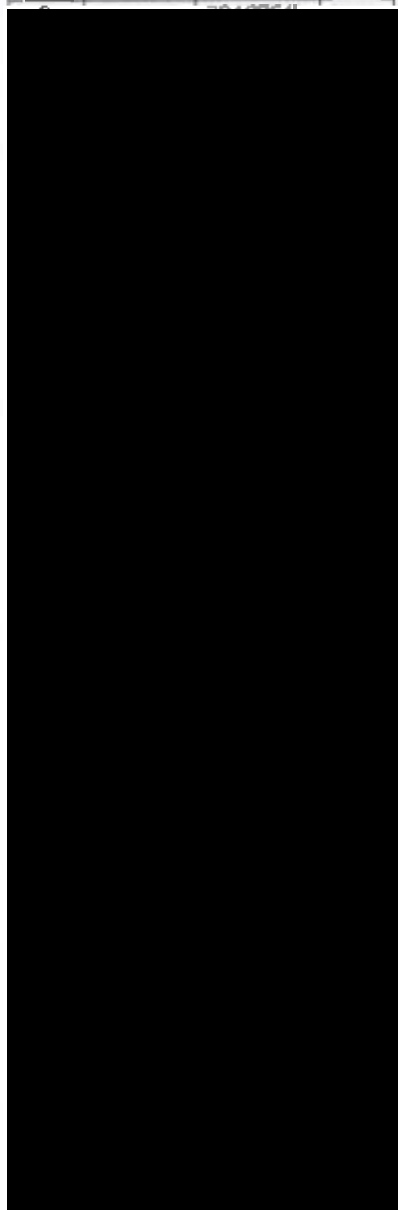
Zanjas de Recuperación			
Vért.	X	Y	Zona UTM



Zanjas de Recuperación			
Vért.	X	Y	Zona UTM



Zanjas de Recuperación			
Vért.	X	Y	Zona



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Fraileasco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

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

Zanjas de Recuperación			
	X	Y	Zona UTM

Zanjas de Recuperación			
		Y	Zona UTM

Zanjas de Recuperación			
Vért.		Y	Zona UTM

- **Áreas de Jalado:** una vez que la perforación haya llegado al foso de salida (en zona marina), la tubería será recuperada por una embarcación que estará posicionada mar adentro anclada a una profundidad de 10 m. La embarcación tendrá instalados cables para jalar el ducto; previamente al jalado del ducto se abrirá una zanja de 10 m de ancho en la base hasta llegar a los 50 m de ancho, esta zanja tiene la función de unir y continuar el tendido del ducto en altamar. Cabe señalar, que para la recuperación del ducto, se hará uso de las zonas temporales de maniobras, tanto para realizar la zanja de 50.00 m, como para el anclaje de la embarcación.

Área de Jalado			
		Y	

Área de Jalado			
		Y	Zona UTM

Área de Jalado			
Vért.	X	Y	Zona UTM



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Franchise
VIE A



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



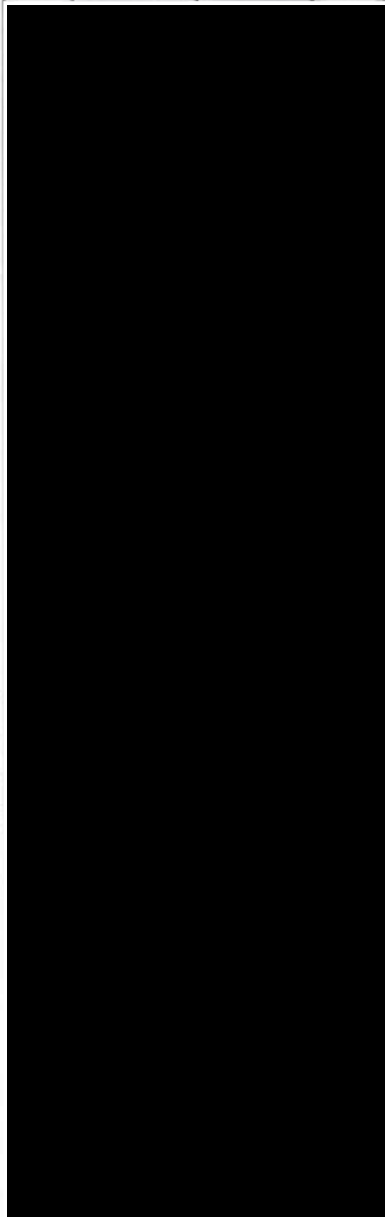
ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTAL

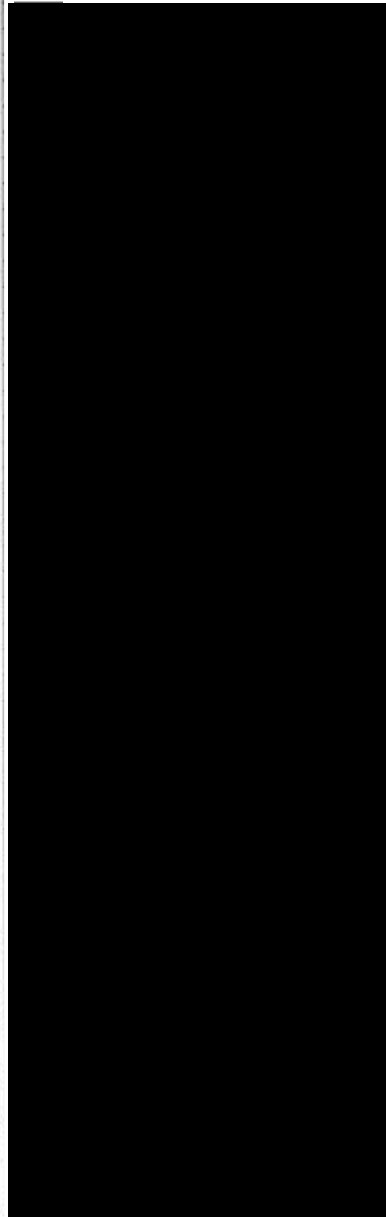
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

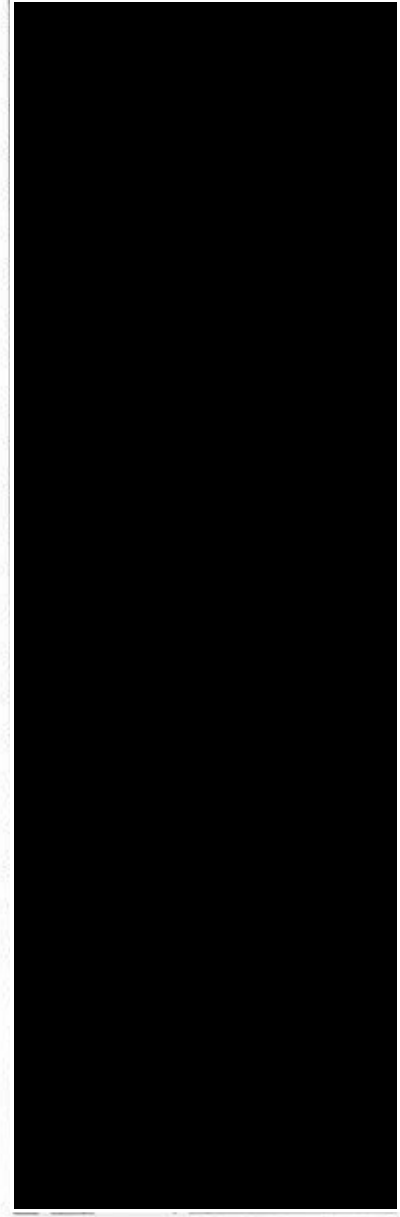
Área de Jalisco			
	X	Y	



Área de Jalisco			
Vért.		Y	



Área de Jalisco			
	X	Y	Zona UTM



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



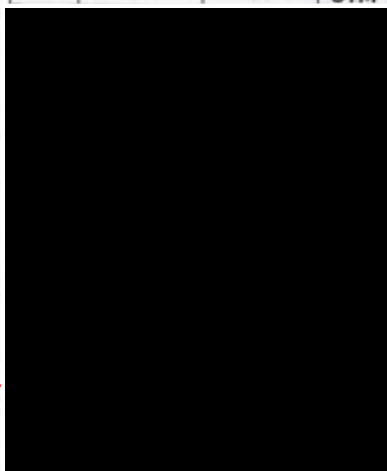
ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

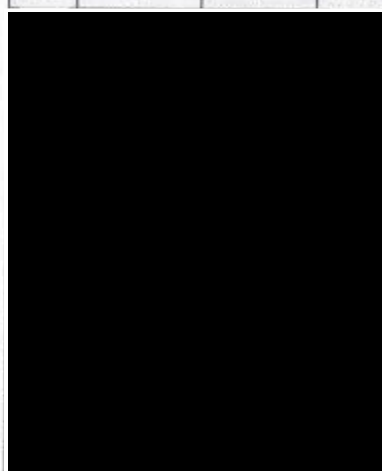
Agencia Nacional de Seguridad Industrial y
De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Área de Jalada			
	X	Y	Zona UTM



Área de Jalada			
	X	Y	Zona



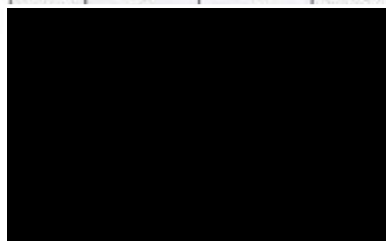
Área de Jalada			
	X	Y	Zona



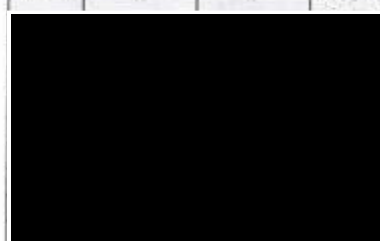
COORDENADAS DEL PROYECTO, ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LGTAIP Y 110 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP.

- Polígonos de vertimiento: serán áreas destinadas para el depósito del material producto del ranqueo por succión.

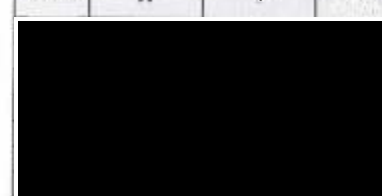
Polígonos de Vertimiento			
Vért.	X	Y	Zona



Polígonos de Vertimiento			
Vért.	X	Y	Zona



Polígonos de Vertimiento			
	X	Y	Zona



- Las Turas Submarinas y Conexiones se instalarán pasas laterales de conexión "Tie-in-spool" para unir los segmentos de tubería que provendrán de tierra a través del Direct-Pipe. La instalación de este tipo de conexiones también considera, en algunos momentos y por seguridad del personal, actividades de buceo para conectar y sellar las bridas de conexión e inspeccionar la alineación entre tuberías.

Coordenadas de conexiones "Tie-in-spool".		
Ubicación	X	Y
Tuxpan (Z 14N)		
Coatzacoalcas (Z 15N)		
Coatzacoalcas (Z 15N)		



Dr. Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco VILA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

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/OGGPI/0561/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Coordenadas de conexiones "Tie-in-spool".		
Ubicación	X	Y
Paraiso (Z 15N)		

Adicional a los "Tie-in-spool", también se tiene contemplada la instalación de una Tee en línea (In-Line-Tee) para una interconexión futura en la zona del municipio de Paraiso, Tabasco. Sus coordenadas de ubicación UTM Zona 15N son las siguientes:

- **Enrocamiento:** será utilizada como medida de protección y de estabilización, consistirá en recubrir el ducto de forma trapezoidal de base 33 ya una altura mínima de 50 cm por encima del lomo del ducto, esto con el objeto de proteger el ducto contra impactos mecánicos como lo puede ser el anclaje de embarcaciones o artes de pesca.

Coordenadas de Enrocamientos				
Zona	X Inicio	Y Inicio	X Final	Y Final

Coordenadas de Enrocamientos				
	X Inicio	Y Inicio	X Final	Y Final



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines #209, Jardines en la Montaña, 14230, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de mayo de 2023

- e) De acuerdo a la naturaleza del Proyecto, este requiere de cruces especiales y a cielo abierto, sobre cuerpos de aguas y/o escorrentías intermitentes y las líneas de playa en las tres secciones costeras, los cuales se desglosan en las siguientes tablas:

Coordenadas UTM cruces con terceros en zona terrestre		
Ubicación	Tipo	
Tuxpan (14 N)	Escorrentamiento intermitente	
Tuxpan (14 N)	Escorrentamiento intermitente	
Tuxpan (14 N)	Camino	
Tuxpan (14 N)	Escorrentamiento intermitente	
Tuxpan (14 N)	Rio Perenne	
Tuxpan (14 N)	Línea de Playa	
Coatzacoalcos (15 N)	Camino Terracería	
Coatzacoalcos (15 N)	Camino Terracería	
Coatzacoalcos (15 N)	Línea de playa	
Paraíso (15 N)	Línea de playa	

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

Cruces de Playas. El Regulado manifestó que el gasoducto submarino, en su ruta en aguas mexicanas cruza cinco veces las superficies de zona federal marítimo terrestre y zonas de playa, incluida la tubería de suministro / descarga de agua para pruebas hidrostáticas. En la dirección del flujo, el gasoducto sale de la costa en Tuxpan, luego regresa a tierra en Coatzacoalcos, posteriormente sale de la costa en Coatzacoalcos y llega a tierra cerca de Dos Bocas, reiterando que el cruce en dichas zonas será por el método de Direct Pipe.

Por lo anterior y derivado del análisis de la información proporcionada por el Regulado, esta DGCP realizó la recopilación en diversos apartados de las ubicaciones aproximadas de cada entrada y salida de cruce de costa, mismas que se enlistan a continuación:

Coordenadas UTM Cruce de Playas - Salida al Mar						
Ubicación	Línea		de entrada (landfall)		Playa (salida al mar)	
	X	Y	X	Y	X	Y
Tuxpan (14 N)						
Coatzacoalcos (15 N)						
Coatzacoalcos (15 N)						
Coatzacoalcos (15 N)						
Paraíso (15 N)						

*El nombre de la ubicación y el cruce corresponden al Regulado, si bien el punto de entrada se encuentra en el municipio de Tuxpan, el cruce por la línea de playa corresponde al municipio de Tamiahua hasta su salida al mar.

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

Aunado a lo anterior, el gasoducto cruzará con otras tuberías ya existentes en la zona marina, por lo que para tener una operación segura se llevará a cabo el recubrimiento que permita una separación entre tuberías y así evitar el contacto directo entre las mismas, que de acuerdo a los censos realizados por el Regulado, el Proyecto cruzará con la infraestructura que muestra la siguiente tabla:

Coordenadas UTM Zona 15N cruces con terceros en zona marina			
Ubicación	Tipo	Coordenadas	
		X	Y
Paraíso (15 N)	Ducto		
Paraíso (15 N)	Ducto		
Paraíso (15 N)	Ducto		





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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Usos de Suelo y Vegetación contenidos en el área del Proyecto Tuxpan (campo)	
Descripción	Superficies Totales (ha)
Vegetación hidrófila-halófila*	0.67*
Vegetación hidrófila-halófila	0.167
Total	15.89

*Superficie correspondiente al área ya autorizada en Land Fill de Gasoducto Extensión Sureste Etapa I.

• Sección Coatzacoalcos.

Usos de Suelo y Vegetación contenidos en el SAR Coatzacoalcos (INEGI)	
Descripción	Total (ha)
Asentamientos humanos	2,451.71
Cuerpo de agua	30.37
Pastizal cultivado	674.5
Popal	12.42
Vegetación secundaria de manglar	112.54
Vegetación de tular	107.83
Vegetación de dunas costeras	572.37
Total	3,961.74

Usos de Suelo y Vegetación contenidos en el área del Proyecto Coatzacoalcos (Campo)	
Descripción	Superficies Totales (ha)
Vegetación de acahuatl*	0.574*
Pastizal cultivado*	0.938*
Pastizal cultivado	0.427
Duna costera	0.411
Playa	0.063
Total	2.43

*Superficie correspondiente al área ya autorizada en Land Fill de Gasoducto Extensión Sureste Etapa I.

• Sección Paraíso.

Usos de Suelo y Vegetación contenidos en el SAR Paraíso (INEGI)	
Descripción	Total (ha)
Agricultura de temporal permanente	1,621.516
Asentamientos humanos	70.91
Cuerpo de agua	1,064.57
Manglar	1,369.27
Pastizal cultivado	317.18
Tular	235.75
Vegetación secundaria arbustiva de manglar	85.96
Total	4,620.5

Usos de Suelo y Vegetación contenidos en el área del Proyecto Paraíso	
Descripción	Superficies Totales (ha)
Vegetación secundaria de selva alta perennifolia*	0.151
Plantación de palmar*	0.174*
Plantación de palmar	0.789
Playa	0.023
Total	1.137

*Superficie correspondiente al área ya autorizada en Land Fill de Gasoducto Extensión Sureste Etapa I.





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/DGCP/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Finalmente, a modo de resumen mediante la siguiente tabla se presentan las superficies forestales para cada una de las Secciones.

Superficies forestales sujetas de afectación.			
Tipo de Vegetación	Sección		
	Tuxpan (ha)	Coatzacoalcas (ha)	Paraíso (ha)
Vegetación secundaria de selva alta subperennifolia	3.749	---	---
Vegetación hidrófila-halófila	0.126*	---	---
Afectación a vegetación ya considerada en Etapa I (Land Fill)**	---	---	---
Vegetación secundaria de selva alta perennifolia	---	---	0.151
Vegetación forestal total: 4.027 ha	3.876	0.00	0.151

*Dado el aforo del Proyecto, no toda la vegetación hidrófila-halófila que se reporta para el trazo del Proyecto será afectada.

**Si bien en este trazo se identifica vegetación forestal correspondiente a cahuatl, esta no es contemplada, que corresponde a áreas ya manifestadas y autorizadas dentro de la Etapa I del Proyecto.

- g) De acuerdo a los usos de suelo y vegetación indicados por el **Regulado**, y a los muestreos de campo realizados por este, se determinaron los tipos de vegetación en los que incidirá el **Proyecto**, por lo cual amerita la solicitud de autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF) para actividades del Sector Hidrocarburos, por lo que se presenta la siguiente tabla que enlistas las diferentes obras del Proyecto en dos de sus tres secciones (Veracruz Norte y Paraíso), la superficie de cada una de ellas y la superficie de incidencia en la vegetación forestal:

Vegetación forestal por kilómetro del Proyecto.						
Concepto	Afectación	Superficie (ha)	No. De polígonos	Km	Tipo de vegetación	Superficie (ha)
Tramo terrestre Veracruz Norte (Tuxpan)						
Franja de seguridad (DDV) (Zona terrestre)	Permanente	7531	1	15+920	Vegetación secundaria de selva alta subperennifolia	104
			2	18+228		0653
			1	18+858	Halófila hidrófila	0056
			1	18+940		008
Franja de desarrollo temporal izquierda	Temporal	043	1	15+920	Vegetación secundaria de selva alta subperennifolia	0074
			2	18+228		0048
			1	18+858	Halófila hidrófila	0004
			1	18+940		0007
Franja de desarrollo temporal derecha	Temporal	6402	1	15+920	Vegetación secundaria de selva alta subperennifolia	1131
			2	18+228		0683
			1	18+858	Halófila hidrófila	0056
			1	18+940		0039
Tramo terrestre (Paraíso)						
Franja de seguridad (DDV) (Zona terrestre)	Permanente	0794	1	712+242	Vegetación secundaria de selva alta perennifolia	0084
Franja de desarrollo temporal izquierda	Temporal	0.034	1	712+243	Vegetación secundaria de selva alta perennifolia	0006
Franja de desarrollo temporal derecha	Temporal	0.309	1	712+244	Vegetación secundaria de selva alta perennifolia	0061

Conforme a la tabla anterior, de la superficie total del Proyecto se estima que 4.027 ha cuentan con vegetación forestal, por lo que esta DGGPI, establece que el **Regulado** requerirá cumplir con 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/DGCI/058/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

gestiones necesarias para obtener la autorización en materia de CUSTF para actividades del Sector Hidrocarburos contemplado en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento.

ii) Las principales actividades consideradas en el desarrollo del Proyecto son las siguientes:

Actividades por etapas del desarrollo del Proyecto		
Etapas	Medio	Actividad
Preparación del sitio (PS)	Terrestre	Remoción de flora y despalme (en la franja de desarrollo del gasoducto y en los áreas de obras temporales).
Construcción (C)	Terrestre	Excavaciones para zanjas o tajo abierto.
		Instalación del gasoducto (preparación y armado, tendido, soldadura e inspecciones de tubería).
	Marino	Perforación Direct-Pipe.
		Zanjas por succión e inyección por jetting, y vertimiento de sedimentos.
		Acorreo, alineamiento, soldadura y tendido del ducto.
		Enrocamiento.
		Prueba hidrostática (fase preoperativa).

El Regulado describió de la página 7 a la 61 del Capítulo II de la MIA-R, las características particulares del Proyecto y las actividades que realizará durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento, así como de la etapa de cierre, desmantelamiento y abandono; asimismo, en el ANEXO 02 Anexos Capítulo IV de la IA, se detallan los procedimientos internos de cada actividad a realizar.

- i) De acuerdo a lo señalado por el Regulado, el Proyecto requiere un tiempo de 24 meses (2 años) para las etapas de preparación del sitio y construcción, de 30 años para la operación y mantenimiento, y 02 años para un eventual abandono señaladas en el Programa General de Trabajo.
- j) Obras e instalaciones temporales. - El Proyecto no contempla obras e instalaciones de carácter provisional en la zona terrestre, ya que se utilizarán las instalaciones ya autorizadas en la etapa I del Proyecto, con fines de almacenamiento de tubería y material, la instalación de campamentos, oficinas y zona de maniobras de maquinaria y equipo, entre otros, sin embargo, de acuerdo a lo manifestado por el Regulado, se requerirá la instalación del ducto de 24" que irá dentro de un casing de 48" que iniciará desde el foso de lanzamiento, o pozo de ataque, ubicado en la landfill Coatzacoalcos (obras autorizadas de la Etapa I), donde la tubería será sujeta y empujada por un propulsor de tubería. En el inicio de la tubería, se montará una microperforadora de túneles que irá penetrando el suelo y que se estará dirigiendo para seguir la geometría de perforación designada, hasta llegar al punto del foso de salida el cual será aproximadamente a 2.016 km del foso de lanzamiento hacia el mar, en la cota -8.00 m. Dicha tubería de 24" es exclusiva para la toma y descarga de agua de mar para efectuar las pruebas hidrostáticas de las dos secciones de gasoducto (Norte y Sur). El ducto de 24" estará instalado por un periodo de 1 año durante la etapa constructiva hasta que se realicen las pruebas hidrostáticas correspondientes. Una vez concluida la prueba, el ducto será retirado, dejando solo de manera permanente el casing para futuras instalaciones, por lo





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/DGCI/ 0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

que el único material a remover sería sección de ducto el cual será almacenado en los patios del proyecto para futuros usos. A continuación, se presentan las coordenadas del ducto:

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

Eje Ducto 24"-Pruebas Hidrostáticas		
	X	

Eje Ducto 24"-Pruebas Hidrostáticas		
Vért.	X	

Eje Ducto 24"-Pruebas Hidrostáticas		
Vért.	X	Y

- k) **Residuos que se estima generar.** - El Regulado describió de la página 61 y 62 del Capítulo II de la MIA-R, así como en las 24 páginas del Anexo 02, Capítulo II, Numeral 15, la identificación, descripción y estimación de los residuos a generar por las actividades y desarrollo de cada una de las etapas del Proyecto, sintetizando básicamente que el manejo de los residuos se realizará conforme al Convenio MARPOL, así como a lo establecido en la legislación (Ley de Puertos), normas de SEMARNAT, normas y protocolos de la SEMAR, ASIPONA y, de ser el caso, a normas internacionales, así como la implementación de un Programa de Manejo Integral de Residuos que contempla el manejo de residuos generados tanto del área terrestre como del área marino del Proyecto, asimismo, contempla un Programa de Manejo de Bentonita.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables

- VII. Que de conformidad con el artículo 35, segundo párrafo, de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 13 del REIA, que establece la obligación del Regulado para incluir en la MIA-R, 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 considerando que el Proyecto se pretende ubicar en alta mar del Golfo de México, con conexiones de infraestructuras terrestres pasando por los estados de Veracruz y Tabasco, específicamente en los municipios de Tlaxiahuac, Tuxpan, Coatzacoalcos y Paraíso, el Regulado identificó que el sitio en donde se pretende desarrollar el Proyecto se encuentra regulado por los siguientes instrumentos jurídicos:

A. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

De acuerdo con lo descrito por el Regulado y al análisis realizado por esta DGCI, el Proyecto incluye en las Regiones Ecológicas 18.18, 18.3 y 5.32, Unidades Ambientales Biofísicas (UAB) 118, 134 y 76 denominadas "Lomeríos de la Costa Golfo Norte", "Llanura Costera Veracruzana Sur" y "Llanuras





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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Fluio de Itálcas de Tabasco: es mismo, presentó la vinculación del Proyecto con las estrategias aplicables de acuerdo con las siguientes tablas:

UAB/Región.	Rectores del desarrollo.	Coadyuvantes del desarrollo.	Asociados del desarrollo.	Otros sectores de interés.	Política Ambiental	Nivel de Atención Prioritaria	Estrategias sectoriales.
Región 5.32 UAB 76 "Llanuras Fluvio deltaicas de Tabasco"	Preservación de Flora y Fauna	Tuzuma	Agricultura Ganadería	Minería Pueblos Indígenas	Preservación, Aprovechamiento Sustentable y Restauración	Alta	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15B/5, 21, 22, 23, 24, 28, 29, 36, 37, 42, 43
Región 18.3 UAB 134 "Llanura Costera Veracruzana Sur"	Agricultura-Desarrollo Social-Ganadería	Industria - PEMEX	Preservación de Flora y Fauna	CFE- Forestal Minería Pueblos Indígenas	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Muy Alta	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15B/5, 16, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44
Región 18.18 UAB 118 "Llanuras de la Costa Golfo Norte"	Forestal-Industria	Agricultura - Ganadería	Desarrollo Social	Minería Turismo Pueblos Indígenas	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Muy Alta	4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15B/5, 16, 17, 21, 22, 23, 28, 29, 31, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 43, 44

Vinculación del Proyecto con las estrategias del POEGT

Estrategias		Vinculación con el Proyecto
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad	Durante el desarrollo del Proyecto se implementarán acciones ambientales de protección y conservación, así como el establecimiento de Medidas Adicionales para evitar la pérdida de la Biodiversidad en el área del Proyecto . Las acciones ambientales incluyen el rescate y reubicación de individuos. Lo anterior conlleva a la sustentabilidad ambiental del Proyecto en torno al ecosistema en que pretende desarrollarse.
	2. Recuperación de especies en riesgo	
	3. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad	
B) Aprovechamiento Sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	El Proyecto da cumplimiento a la presente estrategia, ya que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 3, fracción III de la LOEPA, respetará la integridad funcional y la capacidad de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, sin redigir algún aprovechamiento de especies de flora y fauna. La presente estrategia no guarda relación con el Proyecto , ya que no pretende el aprovechamiento de suelo agrícola pecuario. No guarda relación con el Proyecto la presente estrategia, ya que no se pretende tecnificar zonas de cultivo.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios	
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	



Bl. Alvarado Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 2612100 www.gob.mx/asea



2023
Francisco VILLA



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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Vinculación del Proyecto con las estrategias del POEGT		
Estrategias		Vinculación con el Proyecto
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	Debido a la naturaleza del Proyecto, no se pretende el aprovechamiento de los recursos forestales.
	8. Valoración de los servicios ambientales.	El Proyecto hace la valoración de los recursos naturales tales como servicios hidrológica, captura de carbono y la custodia y conocimiento de la biodiversidad durante el desarrollo de Proyecto y en qué medida influye en est servicios ambientales; donde se concluye que el Proyecto no afectará los éstos, ya que el impacto que se genere es el temporal, asimismo se implementarán la Programa de Manejo de Flora y Fauna, así como el Programa de Manejo y Conservación de Suelos y el Monitoreo y Control de Sedimentación, entre otros.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas.	Durante el desarrollo del Proyecto se llevarán a cabo acciones para la conservación y protección de la flora, fauna, suelo, agua, costa, etc., a través de los programas ambientales, buenas prácticas ambientales y medidas específicas propuestas para el presente Proyecto y estructuradas en el Plan de Manejo Ambiental, con la finalidad de atenuar, minimizar o compensar los impactos causados por el desarrollo del mismo, lo que garantizará la protección de los recursos naturales y ecosistemas en los que incide.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	La estrategia en esta materia guarda relación con el Proyecto que nos ocupa. Dentro de las actividades pretendidas no se contempla el uso de agroquímicos o biofertilizantes, por el hecho de tratarse de un ducto de gas natural.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	Si bien es cierto que el Proyecto no corresponde a una estrategia de restauración de ecosistemas forestales y de suelos agrícolas, este prevé que los impactos generados a los componentes de vegetación y suelo serán mitigados y en su caso compensados, para lo cual se cumplirá con las diversas medidas de protección que se proponen en el capítulo VI de la presente MIA-R.
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social, y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	Debido a la naturaleza del Proyecto, éste no pretende realizar actividades relacionadas con la minería, por lo que la presente estrategia, no es de observancia obligatoria por el Reglamento.
	15bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	El Proyecto no guarda relación con las actividades señaladas con la presente estrategia, por lo que no es de observancia al mismo.



Resolución de la Junta de Gobierno del Sistema de la Industria y del Sector Hidrocarburos
Resolución 02/01/2023/02 - 02/01/2023/02



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL, ENERGÍA Y AMBIENTE

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
Ofdo. No. ASEA/UGV DGGPI/0501/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Vinculación del Proyecto con las estrategias del POEGT	
Estrategias	Vinculación con el Proyecto
16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otras), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.	La naturaleza del Proyecto no versa sobre la promoción de industrias básicas, por tal motivo la presente estrategia no es de observancia para el Proyecto.
17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).	El Proyecto no pretende realizar actividades de producción manufacturera de tipo automotriz, por lo que la presente estrategia no se contrapone con Proyecto que nos ocupa.
18. Establecer mecanismos de supervisión e inspección que permitan el cumplimiento de metas y niveles de seguridad adecuados en el sector de hidrocarburos.	El Proyecto será coadyuvante a la presente estrategia, en virtud de que prevé una actividad dentro de las previstas en el sector hidrocarburos, ya que el gasoducto y obras adicionales tienen por objeto la transportación de gas natural, para lo cual se prevé un Plan de Seguridad donde se implementarán las medidas de seguridad adecuadas a dicho sector.
19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.	El Proyecto no corresponde al sector eléctrico, por lo que las estrategias en cita no guardan relación con el Proyecto que nos ocupa.
20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.	Si embargo, el Proyecto cuenta con un Programa Integral de Manejo de Residuos que coadyuvará a mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero, coadyuvando al cumplimiento de las estrategias en comento.
21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	El cumplimiento de las estrategias en cita corresponde a las Autoridades locales y no así a las particulares. Lo anterior en virtud de que para su realización requiere de la intervención de las autoridades en el rediseño de los instrumentos de política que fomenten el turismo.
22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	
23. Sostenes y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) - beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	

Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



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/DGCPi/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Vinculación del Proyecto con las estrategias del POEGT		
Estrategias		Vinculación con el Proyecto
A) Suelo urbano y vivienda	24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.	Corresponde a la autoridad la observancia de la estrategia en cita, por lo que no es de observancia obligatoria para el Regulado , en virtud de que el Proyecto no tiene que ver con el tema de viviendas.
	25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.	El Proyecto coadyuvará manteniendo e implementando las medidas y programas, así como dando cumplimiento a los sistemas que se implementen a fin de prevenir riesgos.
	26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.	
	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	El Proyecto no prevé brindar servicios de agua potable, alcantarillado ni saneamiento; Corresponde a las autoridades municipales la observancia de la estrategia en cita.
C) Agua y saneamiento	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	El gasoducto y obras adicionales no afectarán la calidad de agua durante y después de su construcción por lo que esta estrategia no es de observancia al Proyecto . Sin embargo, durante el desarrollo del Proyecto en la parte marina, el agua que se utilizará para llevar a cabo las pruebas hidrostáticas será tomada del mar, por lo que resulta importante mencionar que se solicitarán los permisos necesarios, y se realizarán pruebas de laboratorio para determinar la calidad del agua y establecer la línea base de carga de contaminantes antes de ser vertidas nuevamente al mar.
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	El Proyecto no cuenta con las facultades para dar cumplimiento a la estrategia que se comenta. Corresponde a las Autoridades competentes observar e implementar la estrategia en cita.
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional.	3. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	El Proyecto , consiste en la construcción, instalación y operación de un gasoducto terrestre y marítimo para el transporte y conducción de gas natural, cuyo desarrollo es sustentable, seguro y permitirá la disminución de costos para la obtención de servicios, por lo que se coadyuva con la estrategia de referencia.
	32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	La estrategia planteada no guarda relación con el presente Proyecto . Corresponde a la autoridad local, frenar la expansión desordenada de las ciudades y dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano.
E) Desarrollo social	35. Incluir acciones de mejora de la seguridad social en producción rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.	El Proyecto no guarda relación con la estrategia en cita dado que no pretende llevar a cabo acciones de seguridad social las cuales sólo competen a las autoridades.
	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector	El Proyecto no pretende realizar actividades productivas en el sector agroalimentario y el



Boulevard Rufo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 26 01 00 www.gol.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Vinculación del Proyecto con las estrategias del POECT		
Estrategias	Vinculación con el Proyecto	
agropecuaria y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	aprovechamiento integral de la biomasa. Sin embargo, el Proyecto generará condiciones para mejorar la calidad de vida de sus habitantes.	
37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.	El Proyecto no pretende realizar actividades de desarrollo social; no obstante, el Proyecto generará empleos temporales durante etapas de preparación de sitio y construcción, ayudando a mejorar la economía de las poblaciones cercanas.	
38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en situación de pobreza.	La estrategia en cita no guarda relación con el Proyecto, puesto que corresponde a las autoridades competentes la observancia de esta. Sin embargo, a pesar de que el Proyecto no está dirigido a personas en condición de pobreza, si beneficiará el crecimiento y calidad de vida de la región, generando más empleos e incrementando los ingresos de las familias que habitan en poblaciones cercanas.	
39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.	La estrategia en cita no guarda relación con el Proyecto. Debido a la naturaleza del Proyecto no pretende llevar a cabo actividades enfocadas a esta estrategia de desarrollo social.	
40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	El Proyecto no pretende llevar a cabo actividades enfocadas a esta estrategia de desarrollo social.	
41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	La estrategia en cita no guarda relación con el Proyecto, ya que no se realizarán actividades de desarrollo social. Durante el desarrollo del Proyecto, no se generarán situaciones de vulnerabilidad.	
Grupo III. Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	Dado que las estrategias del presente grupo fortalecen la gestión y coordinación institucional, las cuales únicamente pueden ser cumplidas por las autoridades competentes, no son de observancia para el Proyecto.
B) Planeación del ordenamiento territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	El Proyecto no está sujeto a integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.





Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGPI/0581/2023
Ciudad de México, 614 de marzo de 2023

Derivado de lo descrito anteriormente el Proyecto no se contrapone con ninguna de las estrategias sectoriales de las UAB's 118, 134 y 76 denominadas "Lomeríos de la Costa Golfo Norte", "Llanura Costera Veracruzana Sur" y "Llanuras Fluviodeltaicas de Tabasco", establecidas en el POET.

El Proyecto se ubica dentro de las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) Marinas 160, 161, 162, 165, 166 y 187 del instrumento señalado, resultando relevante mencionar que solo se vinculan las UGA's en la que incide la zona marina, derivado que lo concerniente a la zona terrestre fue realizada para la etapa I del Proyecto, motivo por el cual no se vinculan las UGA's terrestres. A continuación, se presenta la tabla de acciones generales y su vinculación con el Proyecto.

Journal of Health Politics, Policy and Law, 34(1), 25-46
 doi:10.1215/03616878-0000010





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/DGCP/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Vinculación del Proyecto con las acciones generales del POEMyRCMyMC		
No.	Acción general	Vinculación del Proyecto
	actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-S-EMAR/11-2010).	protección legal serán rescatados y reubicados bajo programas que se proponen en la presente MIA-R las cuales para pronto referencia podrán ser observados dentro del Capítulo VI.
G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	El desarrollo de acciones ambientales no está orientado a establecer bancos de germoplasma, por lo que no es de observancia la presente acción para el Proyecto.
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	Si bien en las diferentes etapas del Proyecto se generarán emisiones a la atmósfera, particularmente por la operación de maquinaria y equipo, éstas serán temporales y en observancia de los límites máximos permisibles establecidos en la normatividad aplicable.
G007	Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.	Aunado a lo anterior, se contará con el mantenimiento periódico y con los bitácoras que acrediten que los equipos temporalmente ocupados, cumplen con las condiciones técnicas y de mantenimiento que garantizan que se encuentran dentro de los límites permisibles de norma, dando cumplimiento así al presente criterio.
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	No se contempla la utilización de organismos genéticamente modificados para la realización del Proyecto.
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	El Proyecto contempla el transporte de gas natural por ducto marino y obras adyacentes, cuyo trazo terrestre no contempla infraestructura adicional, motivo por el cual, el Proyecto no guarda relación con el presente criterio.
G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.	Las obras no corresponden al desarrollo de actividades agropecuarias, por lo que el Proyecto no guarda relación con la presente acción.
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	El Reglamento coordina con la presente acción, dado que, en la presente MIA-R, propone una serie de medidas y programas que una vez que sea autorizado el Proyecto se implementarán a fin de evitar, reducir o minimizar los impactos ambientales que con el desarrollo del Proyecto se puedan ocasionar. Dichas medidas se encuentran descritas en el Capítulo VI del presente documento.
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.	Corresponde a la autoridad estatal y local la reubicación de zonas industriales.
G013	Evitar la introducción de especies exóticas invasoras a cerca de las coberturas vegetales nativas.	No habrá introducción de especies invasoras en la cubierta vegetal, por lo que se dará cumplimiento a la presente acción.
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	La zona propuesta para el desarrollo del Proyecto, no se ubica en algún río escorrentía, sino que se ubica en zona



Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Av. Insurgentes Sur 1585, Ciudad de México, CDMX, México 06030.
Teléfono: 55 53 29 01 00 | www.semarnat.gob.mx



2023
Francisco
VELA



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/DCGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Vinculación del Proyecto con las acciones generales del POEMyRGMyc		
No.	Acción general	Vinculación del Proyecto
		marina, de tal suerte que la reforestación requerida en el presente criterio no resulta aplicable al Proyecto .
G05	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en las márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	La presente acción no resulta de observancia para el Proyecto dado que no se prevén asentamientos industriales o humanos, pues el Proyecto consiste en la instalación de un gasoducto y obras adicionales para el transporte de gas natural.
G06	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	Corresponde a las autoridades incentivar esta actividad. Por otro lado, el Proyecto no se localizará en ninguna ladera y por tanto, no se llevarán a cabo actividades de reforestación de las montañas.
G07	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	El Proyecto no incluye actividades agrícolas, motivo por el cual no le resulta aplicable la presente acción general.
G08	Recuperar la vegetación que consolide las márgenes de los ríos, evaluarlos en el ASO, de conformidad con lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	El Proyecto no llevará a cabo acciones de recuperación de vegetación en márgenes de cauces naturales; así como tampoco prevé la afectación de esta, resultando relevante destacar que el trazo del gasoducto se encuentra ubicado en la zona marina del Golfo de México.
G09	Los planes o programas de desarrollo urbano del área sujeta al ordenamiento deberán tomar en cuenta el contenido de este Programa de Ordenamiento, incluyendo las disposiciones aplicables sobre riesgo frente a cambio climático en los asentamientos humanos.	Corresponde a la autoridad local desarrollar planes o programas de desarrollo urbano en coordinación con la autoridad estatal.
G20	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	El Proyecto no pretende la recuperación de vegetación en riberas de los ríos o zonas inundables, o la afectación de zonas federales de ribera. Como se ha mencionado con anterioridad, el trazo del Proyecto se encuentra ubicado en la zona marina del Golfo de México.
G02	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	El Proyecto no contempla actividades productivas, por lo que no lesón de observancia las presentes acciones.
G02	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	
G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	Considerando que el Proyecto es un gasoducto para transporte de gas natural, la presente acción no es de observancia para el mismo, ya que no se llevarán a cabo actividades agrícolas.
G024	Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.	Como se ha mencionado, el Proyecto se ubicará principalmente en la zona marina del Golfo de México, motivo por el cual la presente acción general no es de observancia para el mismo.
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	
G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad	El trazo del Proyecto se encuentra ubicado principalmente en la zona marina del Golfo de México, con lo cual se

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y CLIMA



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/DGGM/0587/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Vinculación del Proyecto con las acciones generales del POEMyRCMyMC		
No.	Acción general	Vinculación del Proyecto
	ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación y rehabilitación.	evidencia que no tendrá incidencia en gradientes altitudinales, motivo por el cual no le es aplicable al Proyecto, además, se menciona que con el desarrollo del Proyecto no se afectará la conectividad ambiental, dado que las características de las zonas por las que pasará el trazo del Proyecto tendrán afectaciones temporales.
G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	El presente Proyecto no tiene por objeto promover o fomentar la establecido en los criterios de referencia, pues para ello se requiere de la intervención de las autoridades en el ámbito de su competencia, motivo por el cual no son aplicables al Proyecto.
G028	Promover el uso de energías renovables.	
G029	Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	
G031	Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emiten menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	
G032	Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	Los presentes criterios no son de observancia al Proyecto ya que no guarda relación con el impulso de la reducción de energía de viviendas y edificaciones, así como su relación con el incremento de eficiencia energética de las instalaciones domésticas.
G033	Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	
G034	Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimáticos, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.	
G035	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	El Proyecto consiste en un gasoducto para transporte de gas natural y no contempla el establecimiento de medidas que incrementen la eficiencia de energía en instalaciones industriales, por lo cual, la presente acción general no guarda relación con el mismo.
G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones industriales existentes.	
G037	Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos, en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del clima.	La presente acción general no guarda relación con el Proyecto en virtud de que no pretende el desarrollo de actividades agrícolas o de cultivo.
G038	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	Como se ha mencionado, el Proyecto se ubicará principalmente en la zona marina del Golfo de México, motivo por el cual, la presente acción general no es de observancia para el mismo.
G039	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	Corresponde a la autoridad estatal y/o local la formulación de instrumentos de planeación como son los ordenamientos ecológicos, razón por que no es de aplicación el criterio al Proyecto.
G040	Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	La presente acción general se encuentra dirigida a las Autoridades Ambientales, por lo que el Proyecto no guarda relación.



Secretaría de Medio Ambiente y Clima, Calle de la Constitución 100, Colonia Centro de Gobierno, México, Ciudad de México, C.P. 06000, México, D.F.



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTE

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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Vinculación del Proyecto con las acciones generales del POEMyRGMyc		
No.	Acción general	Vinculación del Proyecto
G041	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	Corresponde a la autoridad local, la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano y a los particulares observancia, por lo cual, no le resultaría aplicable la establecida en la presente acción general.
G042	Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	La observancia de la presente acción general corresponde a las autoridades encargadas de administrar el RETC, por lo que no se guarda relación con el Proyecto.
G043	LA SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera. Asimismo, la considerará en las medidas tendientes a la protección de quelonios, mamíferos marinos y especies bajo un estado especial de protección, que dicte de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable.	Corresponde a la autoridad ambiental lo citado en la presente acción, motivo por el cual, no guarda relación con el Proyecto.
G044	Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	El Proyecto no corresponde a actividades pesqueras, razón por la cual la acción no es de observancia para el Proyecto.
G045	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades nodales.	El Proyecto no corresponde a actividades de transporte público, motivo por el cual las acciones en esta no son de observancia para el mismo.
G046	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de pasajeros, corredores congestionados y mejoren el servicio de transporte.	
G047	Impulsar la diversificación de actividades productivas.	La naturaleza de las obras y actividades del Proyecto se refieren a la instalación de un gasoducto para el transporte de gas natural, por lo que no guarda relación con las actividades productivas.
G048	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	Corresponde a la autoridad local instrumentar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales, no obstante, en caso de que durante el desarrollo del Proyecto se deban adoptar protocolos de protección civil, los mismos se llevarán a cabo.
G049	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	Corresponde a la autoridad la consolidación de comités de protección civil.
G050	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	Dada la naturaleza del Proyecto, éste no guarda relación con la construcción de casas o asentamientos humanos, por lo que no es aplicable el criterio de mérito.
G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	Las actividades para la instalación del ducto se realizarán a través de prestadores de servicios a cargo de las embarcaciones, los cuales, en todo momento, deberán observar las reglas establecidas en los protocolos establecidos por ASIPONA, la SEMAR y el Convenio MARPOL, por lo que al operar sus embarcaciones se harán cargo de los
G052	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización,	



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 16210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



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/UCI/DCGPI/0561/2023
Ciudad de México, 14 de marzo de 2023

Vinculación del Proyecto con las acciones generales del POEMyRCMyMC		
No.	Acción general	Vinculación del Proyecto
	Impieza de sólidos, separación de basura, etc.).	residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos generados durante su operación. Los residuos serán almacenados temporalmente en las instalaciones de los buques conforme a su clasificación, donde se garantizará su retención a bordo, para su posterior disposición en instalaciones específicas de recepción, previa autorización.
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	El presente Proyecto no prevé como parte de sus obras y actividades instrumentar mecanismos o programas de reutilización de las aguas residuales, así como tampoco programar la instalación u operación adecuada de plantas de tratamiento, ya que contempla el transporte de gas natural, sin embargo, la manera en que coadyuvará con las presentes acciones es la siguiente: En las etapas de preparación de sitio y construcción las aguas de desecho que se contempla generar serán las producidas por la estancia de trabajadores dentro de las embarcaciones utilizadas para la ejecución y operación del Proyecto, el Regulador contactará los servicios de los propietarios de las embarcaciones para llevar a cabo la instalación del gasoducto, quienes serán los responsables de su disposición final. Los residuos de estas etapas serán manejados por una empresa prestadora del servicio, por lo que se da cumplimiento a la presente disposición jurídica. Como se desprende del Capítulo II, se llevará a cabo una prueba hidrostática, por lo que las aguas que se utilicen para tal actividad se dispondrán conforme a lo señalado en dicho capítulo, destacando que se enviarán muestras para su análisis en un laboratorio autorizado de conformidad con las autorizaciones correspondientes previo a su descarga. Por lo antes mencionado y en virtud de la naturaleza de las obras y actividades contempladas para el Proyecto, no se hará uso de plantas de tratamiento, por lo que no resultan aplicables las criterios antesados.
G054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	
G055	La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovecharse de recursos no renovables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	Como se ha mencionado en distintas ocasiones a lo largo del presente capítulo, el Proyecto se ubicará principalmente en la zona marítima del Golfo de México, motivo por el cual, la presente acción general no es de observancia para el mismo.
G056	Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.	No se contempla la construcción de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial, únicamente el transporte de gases por lo que no le es de observancia la acción en sí.
G057	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	Corresponde a las autoridades sanitarias la promoción de estudios sobre problemas de salud relacionados con los



El presente documento es una copia impresa de la versión digital en formato PDF, la cual es la única válida para efectos legales.



2023
Francisco
VILLA



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/ 0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Vinculación del Proyecto con las acciones generales del POEMyRGMyc		
No.	Acción general	Vinculación del Proyecto
		efectos del Cambio Climático, por lo que la presente acción general no guarda relación con el Proyecto.
G058	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAST que resulten aplicables.	Las actividades para la instalación del ducto se realizarán a través de prestadores de servicios a cargo de las embarcaciones, las cuales, en todo momento, deberán observar las reglas establecidas en los protocolos establecidos por ASIPONA, la SEMAR y el Convenio MARPOL, por lo que al operar sus embarcaciones se harán cargo de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos generados durante su operación. Los residuos serán almacenados temporalmente en las instalaciones de los buques conforme a su clasificación, donde se garantizará su retención a bordo, para su posterior disposición en instalaciones específicas de recepción, previa autorización.
G059	El desarrollo de infraestructura dentro de un ANR, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	En atención a la presente acción, cabe señalar que se realizó una revisión y análisis del Programa de Manejo Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) del "Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan", así como al Área Natural Protegida "Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano", en el cual se identificó que el Proyecto incide en el Área de Influencia de dichas Áreas Naturales Protegidas. Por lo que siguiendo con el análisis jurídico se identificó que dentro del Programa de Manejo del APFF "Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan", y "Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano", no se tienen lineamientos, estrategias, disposiciones y actividades permitidas o no permitidas para las áreas de influencia, por lo que, el Proyecto al incluir únicamente dentro del Área de Influencia no contraviene con dicho Programa, sin embargo, se realizó una vinculación jurídica y técnica con los programas de manejo de las mencionadas Áreas Naturales Protegidas y sus áreas de influencia y se determinó, que si bien existen diversas problemáticas, es importante señalar que el desarrollo del Proyecto no contribuye a las problemáticas existentes, aunado a que el Proyecto no incide en ninguna prohibición que establecen los polígonos delimitados de las ANP referidas.
G060	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	Para el desarrollo del Proyecto se llevarán a cabo las técnicas descritas en el Capítulo II, minimizando con ello el impacto sobre la vegetación acuática sumergida. Asimismo, se implementará un Programa de Protección a la Fauna Marina dentro del cual se dará prioridad a las especies listadas bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como a las especies de lento desplazamiento. De tal forma, el Regulador se compromete a respetar la vida silvestre presente en el trazo del Proyecto por lo que no se permitirá molestas, capturar, cazar y comercializar.
G061	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	Durante el desarrollo del Proyecto se llevarán a cabo las técnicas descritas en el Capítulo II, por lo que con ello se minimizará la contaminación del ambiente marino.





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/DGCP/0581/2023
Ciudad de México, C.A. 14 de marzo de 2023

Vinculación del Proyecto con las acciones generales del POEMyRCMyMC		
No.	Acción general	Vinculación del Proyecto
G062	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	Como se ha mencionado en distintas ocasiones a lo largo del presente capítulo, el Proyecto se ubicará principalmente en la zona marino del Golfo de México, motivo por el cual, la presente acción general no es de observancia para el mismo.
G063	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.	El Proyecto no desarrollará actividades pesqueras ni acuícolas. Corresponde a la autoridad la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas.
G064	La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento hidrológico de los flujos subterráneos o superficies o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.	El desarrollo del Proyecto no corresponde a la construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas, motivo por el cual, la presente acción general no guarda relación con el Proyecto .
G065	La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.	Al respecto se da cumplimiento a la presente acción general, en virtud de que mediante oficio F.107 DRPCGM/0939/22 de fecha 28 de septiembre de 2022, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas emite opinión técnica en relación al Proyecto , misma que fue contestada en tiempo y forma.

Vinculación del Proyecto con las acciones específicas del POEMyRCMyMC			
No.	Acción específica	UGA	Vinculación del Proyecto
A007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en entornos para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	160, 161, 162, 165, 166, 167	La presente acción, corresponde a una facultad exclusiva de la Autoridad Federal, Estatal y Municipal. Adicionalmente se menciona que el presente Proyecto no prevé la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación, por lo que la promoción para la constitución de estas requiere de la intervención de la CONANP, resultando que el presente criterio no se contrapone con el Proyecto , atendiendo a las características que guarda el mismo.
A008	Evitar las actividades humanas en las playas de anidación de tortugas marinas, salvo aquellas que estén autorizadas en los programas de conservación.	160	El Proyecto no guarda relación con la presente acción específica, ya que las obras y actividades se desarrollarán principalmente en la parte marino del Golfo de México. No obstante, se ha diseñado un Programa de protección a la fauna marina, el cual se encuentra descrito en el capítulo VI.
A013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	160, 161, 162, 165, 166, 167	No aplica la acción específica al Proyecto ya que no se contempla la introducción de especies potencialmente invasoras.
A016	Establecer corredores biológicos para conectar los ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del ASO.	160, 161, 162	La presente acción general corresponde a las autoridades competentes locales y de la CONANP, para la elaboración de corredores biológicos para conectar ANP.



Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ciudad de México



2023
Francisco
VILLA



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/DGCI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Vinculación del Proyecto con las acciones específicas del POE MyRGMMyC.			
No.	Acción específica	UGA	Vinculación del Proyecto
		165, 166	
A018	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).	160, 161, 162, 165, 166, 187	El Proyecto se ajusta a la acción en cita, en virtud de que se contemplan acciones de rescate y reubicación de especies tanto de flora y fauna sujetas a protección legal de acuerdo con la NOM-059 SEMARNAT-2010. Estas acciones se describen con mayor detalle en el Capítulo VI de la presente MIA-R, en particular en el Programa de protección a la Fauna Marina.
A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	160, 161, 162, 165, 166, 187	El trazo del Proyecto no se ubica en una zona afectada por hidrocarburos por lo que la presente acción no es de observancia para el mismo, no obstante, en el Capítulo VI de la presente MIA-R se han propuesto medidas adicionales para evitar la contaminación por hidrocarburos.
A025	Promover la participación de las industrias en acciones inherentes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.	160, 161, 162, 165, 166, 187	Como se ha mencionado en distintas ocasiones a lo largo del presente capítulo, el Proyecto se ubicará principalmente en la zona marina del Golfo de México, motivo por el cual, la presente acción general no es de observancia para el mismo.
A029	Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.	160, 161, 162, 165, 166	El perfil de la costa no será afectado por la implementación del Proyecto, así como los patrones naturales de circulación de corrientes alineadas a la costa no serán perturbados, tal como se puede apreciar en el Capítulo II de la presente MIA-R, el diseño y proceso constructivo del Proyecto. De manera complementaria es necesario precisar que durante la operación el Proyecto se mantendrán los procesos de transporte litoral puesto que la afectación de los pilotes es puntual, por lo que una vez construidos estos se permitirá el flujo y transporte de manera natural sin incidir en las corrientes alineadas a la costa. En lo que respecta a la etapa de preparación del sitio y construcción, se implementarán medidas para evitar la afectación a la calidad del agua, particularmente por la suspensión de sedimentos, así como a las comunidades marinas, previstos en el Programa de Monitoreo Marino y en el Programa de Protección a la Fauna Marina. (Ver Capítulo VI). Por lo antes expuesto, el Proyecto no contraviene la presente acción.
A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	160, 161, 162	Las presentes acciones específicas, no son de observancia para el Proyecto, ya que no pretenden realizar obras o actividades de las relacionadas con la generación de





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE AMBIENTE, ENERGÍA Y CLIMA



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/058 V20 23
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Vinculación del Proyecto con las acciones específicas del POE MyRC MyMC			
No.	Acción específica	UGA	Vinculación del Proyecto
A034	Promover mecanismos de generación de energía eléctrica usando la fuerza motriz	165, 166	energía eléctrica por medio de energía hidráulica, geotérmica solar
A040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.	160, 161, 162, 165, 166	Durante todas las etapas de desarrollo del Proyecto no se pretende realizar actividades pesqueras ni de producción acuícola, por lo cual, la presente acción específica no es de observancia para el Proyecto
A041	Fortalecer los mecanismos de seguimiento y control de las pesquerías comerciales para evitar su sobreexplotación.		
A042	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia de las actividades extractivas de especies marinas de captura comercial, especialmente aquellas que se encuentran en las categorías en deterioro o en su límite máximo de explotación.	160, 161, 162, 165, 166, 167	Las acciones planteadas no guardan relación con el Proyecto, resultando inaplicables a este, pues como ya se mencionó con anterioridad no guardan relación con la pesca o algún tipo de actividad extractiva de especies marinas de captura comercial
A044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.		
A045	Desarrollar e impulsar el uso de la fauna de acompañamiento sobre las especies que se encuentran en algún régimen de protección, para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales.	160, 161, 162, 165, 166, 167	La acción no es de observancia al Proyecto, atendiendo a la naturaleza que guarda el mismo, ya que consiste en el transporte de gas por ducto y no en el uso de fauna de acompañamiento para la producción de harinas y complementos nutricionales
A046	Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas	160, 161, 162, 165, 166, 167	Durante las etapas del Proyecto, las aguas de desecho que se contemplan generar serán las producidas por la estancia de trabajadores dentro de las embarcaciones utilizadas para la ejecución y operación del Proyecto, el Regulado contratara los servicios de los propietarios de las embarcaciones para la instalación del gasoducto, quienes serán los responsables de su disposición final. Finalmente, se menciona que el Regulado hará patente el presente criterio mediante la difusión entre los propietarios de las embarcaciones contratadas, de resultar ello posible coadyuvando al cumplimiento del presente criterio.
A047	Monitorear las comunidades planctónicas y áreas de mayor productividad marina para ligar los programas de manejo de pesquerías de manera predictiva con estos elementos.	160, 161, 162, 165, 166, 167	No se contemplan actividades pesqueras o la construcción de infraestructura portuaria, motivo por el cual, las presentes acciones específicas no guardan relación con el Proyecto.
A048	Contribuir a reducir, manejar y evitar las flotas pesqueras y los esfuerzos de apertura a las comunidades y estados		



Resolución 002/2023 por Comisión 020, 03/03/2023 10:10:34 AM, No. 14-112, Ciudad de México.
14/03/2023 09:29:22 AM - 2023/03/14/2023



2023
Francisco
VILLA



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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Vinculación del Proyecto con las acciones específicas del POEMyRCMyMC			
No.	Acción específica	UGA	Vinculación del Proyecto
	actuales y previsibles de las poblaciones en explotación.		
A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector construcción para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos turísticos y generar las redes de turismo de la naturaleza federal, en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	160, 161, 162, 165, 166, 167	La acción en esta no es de observancia al Proyecto ya que no tiene relación con el sector turístico.
A073	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios específicos, modificaciones, proyectos y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	161	El Proyecto no corresponde al desarrollo portuario, por lo que la acción de referencia no es de observancia para el mismo.
A074	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al tráfico comercial de mercancías (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios específicos, modificaciones, proyectos y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	161	El Proyecto no se relaciona con la realización de infraestructura portuaria, por lo que la acción no es de observancia para el mismo.

El Regulado señaló que para las UGAs Marinas: 160 y 161 son aplicables los criterios de la Zona Costera Inmediata del Occidente del Golfo de México, motivo por el cual se vincula el Proyecto con los criterios correspondientes.

Criterios de Regulación Ecológica "Zona Costera Inmediata del Occidente del Golfo de México"		
No.	Criterio	Vinculación
ZCN-01	Con el fin de proteger y preservar las comunidades arrecifales, principalmente las de mayor extensión, y/o riqueza de especies en la zona, y aquellas que representen valores culturales particulares, se recomienda no construir ningún tipo de infraestructura en dichas comunidades.	El desarrollo del Proyecto en zona marina no afectará comunidades arrecifales, motivo por el cual se ajusta al presente criterio, manifestando que el Área Natural Protegida denominada Sistema Arrecifal de Lobos Tuxpan, se localiza a una distancia de 1.1 km, y el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano, del cual el Proyecto se ubica a 2.8 km de distancia con respecto al trazo del Proyecto, con lo que se reitera la no afectación a estas comunidades.





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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Criterios de Regulación Ecológica "Zona Costera Inmediata del Occidente del Golfo de México"		
No.	Criterio	Vinculación
ZCN-02	Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. En todo caso, los estudios de impacto ambiental de obras y actividades en esta zona, deberán considerar estudios que demuestren la no afectación y pérdida de estos ecosistemas.	El Proyecto da cumplimiento al presente criterio, dado que no afectará a los pastos marinos, pues en la zona del Proyecto no se identificó la existencia de estos. La instalación de infraestructura del Proyecto se llevará a cabo en zonas desprovistas de pastos marinos, motivo por el cual no se contraviene el criterio emitido. Lo anterior se robustece con las consideraciones desontas en el capítulo IV.
ZCN-03	Sólo se permitirá la captura de mamíferos marinos, aves y reptiles para fines de investigación, rescate y traslado con fines de conservación y preservación, conforme a lo dispuesto en la Ley General de Vida Silvestre y en las demás disposiciones jurídicas aplicables.	Se dará cumplimiento al criterio, en virtud de que para la ejecución del Proyecto no se llevará a cabo la captura de mamíferos marinos, aves o reptiles. Por el contrario, se ejecutará un Programa de Protección a la Fauna Marina, para su ahuyentamiento, rescate y reubicación con la finalidad de salvaguardar a los individuos que se distribuyan dentro del área del Proyecto.
ZCN-04	Con el fin de preservar zonas coralinas, principalmente las más representativas por su extensión, riqueza y especies presentes, la ubicación y construcción de posibles puntos de arriaje deberán estar sujetos a estudios específicos que la autoridad correspondiente solicite.	Se cumple con este criterio toda vez que en el trazo del Proyecto no se encuentra en ninguna zona coralina representativa registrada. Al estar el Proyecto fuera de Áreas Naturales Protegidas y de zonas especiales que, por su extensión, riqueza y especies presentes, estén reportadas en la bibliografía. Asimismo, se señala que el Proyecto no pretende realizar puntos de anclaje en esas zonas. Aunado a que además de que el Proyecto cumple con el objetivo de preservar los recursos naturales, se realizaron estudios específicos.
ZCN-05	La recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos en las zonas arrecifales u otro ecosistema representativos como las praderas de pastos marinos, para fines científicos de conservación y preservación, sólo se podrán llevar a cabo conforme a lo dispuesto en la Ley General de Vida Silvestre y en las demás disposiciones jurídicas aplicables.	El Proyecto no contempla ninguna de las actividades previstas en el presente criterio, dado que no es su objetivo la recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos para fines científicos en las zonas arrecifales u otro ecosistema representativo de la zona marina.
ZCN-06	Con el objeto de coadyuvar en la preservación de las especies de tortugas que año con año arriban en esta zona costera, es recomendable que las actividades recreativas marinas eviten llevarse a cabo entre el ocaso y el amanecer; esto en la temporada de anidación, principalmente en aquellos sitios de mayor incidencia de dichas especies.	El Proyecto no guarda relación con la presente acción específica, ya que las obras y actividades se desarrollarán en la parte privada del Golfo de México. No obstante, se ha diseñado un Programa de Protección a la fauna marina, el cual se encuentra descrito en el capítulo VI.
ZCN-07	Como una medida preventiva para evitar contaminación marina debe evitarse el vertimiento de hidrocarburos y otros residuos peligrosos en los cuerpos de agua. Como una medida preventiva para evitar contaminación marina debe evitarse el vertimiento de hidrocarburos y otros residuos peligrosos en los cuerpos de agua.	Las actividades para la instalación del ducto se realizarán a través de prestadores de servicios a cargo de las embarcaciones, las cuales, en todo momento, deberán observar las reglas establecidas en los protocolos establecidos por ASPRONA, la SEMAR y el Convenio MARPOL, por lo que al operar sus embarcaciones se harán cargo de los residuos sólidos.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTE

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/DOGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Criterios de Regulación Ecológica "Zona Costera Inmediata del Occidente del Golfo de México".		
No.	Criterio	Vinculación
		urbanas, de manejo especial y peligrosas generados durante su operación. Los residuos serán almacenados temporalmente en las instalaciones de los buques conforme a su clasificación, donde se garantizará su retención a bordo, para su posterior disposición en instalaciones específicas de recepción, previa autorización.
ZON-08	Se requerirá que, en caso de alguna actividad relacionada con obras de construcción y dragado debidamente autorizadas, se utilicen mallas geotextiles y otras tecnologías que eviten la suspensión y dispersión de sedimentos, en el caso de que exista el riesgo de que se afecten o resulten dañados recursos naturales por estas obras.	Dada la naturaleza del Proyecto, la dispersión de sedimentos no puede ser contenida mediante el uso de mallas geotextiles ya que, en las zonas en donde se llevará a cabo el Proyecto, no retienen sedimentos, por lo que atendiendo a que su efectividad no es la ideal para esta zona, es importante destacar que, de acuerdo con la simulación de dispersión de sedimentos, la pluma no alcanzará la columna de agua. Ahora bien, durante las actividades de tendido de ducto se utilizará maquinaria diversa de acuerdo con la profundidad en que se realicen los trabajos, cuyos métodos minimizarán la pluma de dispersión al fondo y no a la columna de agua, utilizando así tecnologías que eviten la suspensión y dispersión de sedimentos. Adicionalmente y para mayor referencia, los diseños y métodos constructivos se encuentran, previstos en el Capítulo II de la presente MMA-E. En lo que respecta a la etapa de preparación del sitio y construcción, se implementarán medidas para evitar la afectación a la calidad del agua, particularmente por la suspensión de sedimentos, así como a las comunidades marinas, previstos en el Programa de Monitoreo Marino y en el Programa de Protección a la Fauna Marina. (Ver Capítulo VI). Por lo antes expuesto, el Proyecto no contraviene la presente acción.
ZON-09	Con el objetivo de preservar las comunidades arrecifales en la zona, es importante que cualquier actividad que se lleve a cabo en ellas y su zona de influencia estén sujetas a permisos avalados que garanticen que dichas actividades no tendrán impactos adversos sobre los valores naturales e culturales de los arrecifes, con base en estudios específicos que determinen la capacidad de carga de los mismos.	Como se mencionó con anterioridad, para el desarrollo del Proyecto en zona marina no afectará comunidades arrecifales, motivo por el cual se ajusta al presente criterio, manifestándose que el Área Natural Protegida denominada Sistema Arrecifal de Lobos Tuxpan, se localiza a una distancia de 1.1 km y el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano, del cual el Proyecto se ubica a 2.8 km de distancia con respecto al trazo del Proyecto, con lo que se reitera la no afectación a estas comunidades.
ZON-10	En caso de algún proyecto relacionado con marinas, es necesario la preservación de estudios de impacto ambiental y autorización por parte del INAH en caso de existir vestigios arqueológicos en el sitio, así como específicos como estudios batimétricos, topográficos, de mecánica de suelos y geohidrológicos, donde se demuestre que se	El Proyecto no desarrollará ningún tipo de marina ya que prefiere el transporte de gas natural por ducto, por lo que no es de observarse el criterio al Proyecto que nos ocupa.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4309, Jardines en la Montaña, 14280, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 - www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficina: ASGA/UCI/DGCI/0381/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

El Reguladoo apuntó que para las UCAs Marínasi 162, 165, 166 y 187 son aplicables los criterios de la Zona Costera inmediata del Golfo Sur, motivo por el cual se vincula el Proyecto con los criterios correspondientes.

Scholarly assistance from Oxford Academic Support Centre Ltd or other third parties may be used by permission of Blackwell Publishing Ltd.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTE

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/DGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Vinculación del Proyecto con los Criterios de Regulación Ecológica "Zona Costera Inmediata Golfo Sur" del POEMyRGMyc		
No.	Criterio	Vinculación
	estudios que demuestren la no afectación y pérdida de estos ecosistemas.	manos, motivo por el cual no se contraviene el criterio en cita.
ZCS-02	Sólo se permitirá la captura de mamíferos marinos, aves y reptiles para fines de investigación, rescate y traslado con fines de conservación y preservación, conforme a lo dispuesto en la Ley General de Vida Silvestre y en las demás disposiciones jurídicas aplicables.	El criterio no es de observancia al Proyecto, ya que no se llevará a cabo la captura de mamíferos marinos, aves o reptiles para ningún fin.
ZCS-03	Las embarcaciones utilizadas para la pesca comercial o deportiva deberán portar los colores y daves distintivos asignados por la Comisión Nacional de Pesca y Acuicultura, en los Lineamientos para los Mecanismos de Identificación y Control del Esfuerzo Pesquero, así como el permiso de pesca correspondiente.	El Proyecto no realizará actividades de pesca comercial o deportiva, razón por la que no es de observancia el criterio de referencia.
ZCS-04	La recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos en las zonas arrecifales u otros ecosistemas representativos, sólo podrá llevarse a cabo bajo las disposiciones aplicables de la Ley General de Vida Silvestre y demás normatividad aplicable.	El Proyecto no contempla ninguna de las actividades previstas en el presente criterio, dado que no es su objetivo la recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos en las zonas arrecifales u otro ecosistema representativo de la zona marina.
ZCS-05	Como una medida preventiva para evitar contaminación marina debe evitarse el vertimiento de hidrocarburos y otros residuos peligrosos en los cuerpos de agua.	Para el cumplimiento del presente criterio se ha propuesto como medida preventiva la implementación de medidas adicionales para evitar la contaminación por hidrocarburos, en las que se prevé el relativo vertimiento y disposición de los residuos sólidos en las embarcaciones, se tendrán contenedores especiales en las embarcaciones del Proyecto, los cuales almacenarán los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos. Posteriormente serán recolectados por embarcaciones más pequeñas, al menos cada tercer día, para ser llevados al puerto más cercano, donde serán manejados acorde a su categoría y de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables, como es el caso del Convenio Marpol, del cual México forma parte, motivo por el cual el Proyecto se ajusta al presente criterio.
ZCS-06	Con el fin de prevenir la contaminación y deterioro de las zonas marinas, es recomendable la difusión de las normas ambientales correspondientes en toda actividad náutica en la zona.	Corresponde a las autoridades competentes en la materia impulsar una estrategia de difusión y comunicación para promover la importancia del cuidado del medio ambiente en la población, cuando a que el Proyecto no pretende promover la conservación y ampliación de corredores. Adicionalmente, se menciona que el Regulador podrá promover el presente criterio auxiliando la difusión entre los propietarios de las embarcaciones contratadas, de resultar ello posible, coadyuvando al cumplimiento del presente criterio.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 420* - Pabellón en la Montaña, 14210, Ciudad de México.

Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gobiernomexico.gob.mx



2023
Francisco
VILA



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/DGCGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

C. Programa Programa de Ordenamiento Ecológico Cuenca del Río Coatzacoalcos (POECRC)

Derivado del análisis del Proyecto, esta Unidad Administrativa identificó que el mismo incide en la UGA 5 del POECRC, por lo que después de un proceso de análisis técnico y vinculación con el mismo no se encontraron lineamientos o criterios que impidan el desarrollo del Proyecto, aunado que dicha UGA fue vinculada por el Regulado en la etapa I del Proyecto, por lo que éste es congruente con las Políticas y Estrategias del mismo.

D. Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Estado de Tabasco (POERET)

Derivado del análisis del Proyecto, esta DGGPI identificó que el mismo le corresponde la UGA PAR (Paraíso) AMX (Aprovechamiento sustentable mixto) del POERET, misma que fue vinculada por el Regulado en la etapa I del Proyecto, asimismo, después de un proceso de análisis técnico y vinculación con el mismo no se encontraron lineamientos o criterios que impidan el desarrollo del Proyecto, por lo que éste es congruente con las Estrategias Generales y Específicas del mismo.

E. Normas Oficiales Mexicanas

Conforme a lo manifestado por el Regulado y el análisis realizado por esta DGGPI, para el desarrollo del Proyecto son aplicables las siguientes Normas Oficiales Mexicanas:

Norma Oficial Mexicana	Actividad sujeta a regulación	Vinculación del Proyecto con la Norma Oficial Mexicana
NOM-001-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	El Proyecto no contempla la disposición de aguas residuales provenientes de sanitarios a cuerpos de agua federales. En particular las aguas residuales serán tratadas a través de las prestadoras de servicios autorizadas, verificando que éstos cuenten con los permisos y licencias vigentes para la disposición final del agua en los sitios que les hayan sido autorizados. Para el caso de las aguas utilizadas en las pruebas hidrostáticas, estas serán captadas para su descarga a cuerpos de agua, previo análisis de calidad de agua o tratamiento, y con previo permiso por parte de la Secretaría de Marina para llevar a cabo el vertimiento al mar.
NOM-002-SEMARNAT-1996	Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	El Proyecto no contempla la disposición de aguas residuales al alcantarillado urbano o municipal, en particular las aguas residuales serán tratadas a través de las prestadoras de servicios autorizadas, verificando que éstos cuenten con los permisos y licencias vigentes siendo tales prestadores los que deberán observar los límites de contaminantes en las descargas que lleven a cabo en los sistemas de tratamiento que para tal caso les hayan sido autorizados.
NOM-041-SEMARNAT-2015	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del	En las etapas de preparación del sitio y construcción del gasoducto, las actividades tales como el movimiento de tierras se utilizará



El presente documento es propiedad de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos. Toda reproducción o uso no autorizado sin el consentimiento escrito de ASEA puede ser sancionado.



2023
Francisco
VILLA



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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Norma Oficial Mexicana	Actividad sujeta a regulación	Vinculación del Proyecto con la Norma Oficial Mexicana
NOM-044-SEMARNAT-2017	escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	maquinaria y transporte de equipo al sitio. Por lo que se tomarán las medidas necesarias previas de mantenimiento y verificación de los vehículos utilizados durante la construcción del Proyecto con objeto de ajustarse con los parámetros establecidos en las NOMs.
	Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,657 kg.	
NOM-045-SEMARNAT-2017	Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyen diésel como combustible.	Los equipos estarán sujetos a monitoreo constante con el fin de garantizar que se encuentran en óptimas condiciones de operación y en caso contrario reemplazarlos por otros que, si se encuentran en perfectas condiciones, a fin de cumplir con los límites establecidos en los parámetros de emisión de gases.
NOM-052-SEMARNAT-2005	Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los estados de los residuos peligrosos.	Las actividades para la instalación del ducto se realizarán a través de prestadores de servicios a cargo de las embarcaciones, las cuales, en todo momento, deberán observar las reglas establecidas en los protocolos establecidos por ASIPONA, la SEMAR y el Convenio MARPOL, por lo que al operar sus embarcaciones se harán cargo de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos generados durante su operación. Los residuos serán almacenados temporalmente en las instalaciones de los buques conforme a su clasificación, donde se garantizará su retención a bordo, para su posterior disposición en instalaciones específicas de recepción, previa autorización.
NOM-054-SEMARNAT-1993	Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos clasificados como peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005.	Las actividades para la instalación del ducto se realizarán a través de prestadores de servicios a cargo de las embarcaciones, las cuales, en todo momento, deberán observar las reglas establecidas en los protocolos establecidos por ASIPONA, la SEMAR y el Convenio MARPOL, por lo que al operar sus embarcaciones se harán cargo de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos generados durante su operación. Los residuos serán almacenados temporalmente en las instalaciones de los buques donde se garantizará su retención a bordo, para su posterior disposición en instalaciones específicas de recepción, previa autorización. Entorno al manejo de residuos peligrosos, de acuerdo a la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos el Proyecto que nos ocupa, se considera como un pequeño generador de residuos peligrosos.





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/UCI/DGGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Norma Oficial Mexicana	Actividad sujeta a regulación	Vinculación del Proyecto a con la Norma Oficial Mexicana
		tales como los residuos líquidos de aceites provenientes de la maquinaria utilizada durante el proceso constructivo del Proyecto , entre otros, por lo que, se dará cumplimiento a los lineamientos establecidos en esta Ley con un Programa de Manejo de Residuos que contemplen actividades tales como envasado, almacenamiento, recolección, y transporte, así como tratamiento y/o disposición final de los residuos. Asimismo, se dará cumplimiento a las Normas Oficiales Mexicanas para la identificación y caracterización de estos, así como el manejo de los residuos de acuerdo con la incompatibilidad conforme a las características de cada uno de los residuos de conformidad con las normas en sitio.
NOM-081-SEMARNAT-1994	Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Para la fase operativa, los equipos que operará el Proyecto serán de última generación, lo anterior, permitirá garantizar eficiencia en el desempeño de estos y cumplir con las normas correspondientes, para lo cual el Proyecto contará con una fase de monitoreo de ruido, cuyos resultados se harán saber en los informes correspondientes que se brinden a la autoridad. Cabe mencionar, que el monitoreo constante permitirá al Proyecto verificar que se está cumpliendo con la norma y medidas en caso de no ser así, establecer oportunamente los mecanismos que permitan al Proyecto alcanzar el cumplimiento de los límites establecidos en norma.
NOM-085-SEMARNAT-2011	Contaminación atmosférica-niveles máximos permisibles de emisión de los equipos de combustión de calentamiento indirecto y su medición	Para la fase de preparación y construcción del Proyecto , no se contarán con fuentes fijas, sino móviles que estarán sujetas a monitoreo y mantenimiento periódico para efectos de cumplir con los estándares de límites máximos permisibles considerados en las normas correspondientes. Para la fase operativa en el caso de contar con equipos de combustión, el Regulado se ajustará a la respectiva norma y para tal efecto dará cumplimiento a la LGEEPA gestionada y tramitando la Licencia Ambiental Única correspondiente previa a la entrada de operación.
NOM-059-SEMARNAT-2010	Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo	En principio, es necesario señalar que de acuerdo con lo establecido en el numeral 1 Objetivo y Campo de Aplicación de la NOM-059-SEMARNAT-2010, la norma tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana, mediante la integración de las listas correspondientes, así como establecer los criterios de inclusión, exclusión o cambio de categoría de riesgo para las especies o poblaciones, mediante un método de evaluación de su riesgo de extinción. En este contexto, la norma no tiene por



Sebastián Adolfo Ruiz, Correo: 1028, Teléfono: 55 91 20 91 38, Correo electrónico: 1028@asea.gob.mx



2023
Francisco
VII-A



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/0561/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Norma Oficial Mexicana	Actividad sujeta a regulación	Vinculación del Proyecto con la Norma Oficial Mexicana
		objetivo regular en lo particular las obras y actividades que se puedan desarrollar en determinada ecosistema o que puedan causar afectaciones a un hábitat en específico o cuando existan especies listadas en alguna categoría de riesgo. Asimismo, de acuerdo con el mismo numeral, esta norma es de observancia obligatoria en todo el Territorio Nacional, para las personas físicas o morales que promuevan la inclusión, exclusión o cambio de las especies o poblaciones silvestres en alguna de las categorías de riesgo, establecidas por esta Norma. Ahora bien, las especies reportadas bajo protección de flora y fauna silvestre, en el sitio del Proyecto , se les dará atención prioritaria a las mismas, debido a que se implementarán estrategias ambientales, orientadas a la protección y conservación de especies, propuestas en el Programa de Protección a la Fauna Marina, dentro del capítulo VI de la presente MIA-R .
NOM-017-SEMAR-NAT-2006	Que establece las especificaciones de protección ambiental durante la instalación, mantenimiento mayor y abandono, de sistemas de conducción de hidrocarburos y petroquímicos en estado líquido y gaseoso por ducto, que se realicen en derechos de vía existentes, ubicados en zonas agrícolas, ganaderas y rurales.	Esta norma es aplicable durante el desarrollo del Proyecto en la zona terrestre, ya que el trazo del gasoducto cruzará por diferentes usos de suelo, por lo que se deberá considerar todas y cada una de las especificaciones indicadas por la norma, fin de atenuar o minimizar impactos ocasionados por el desarrollo del Proyecto .
NOM-001-ASEA-2019	Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo, el listado de los mismos, así como los elementos para la formulación y gestión de los Planes de Manejo de Residuos Peligrosos y de Manejo Especial del Sector Hidrocarburos.	En caso de que el Proyecto pudiera ubicarse en alguna de las supuestas para el manejo de residuos de manejo especial, observará el contenido de la presente norma.
NOM-007-ASEA-2016	Transporte de gas natural, etano y gas asociado al carbón mineral por medio de ductos.	Dado que la presente norma es de observancia general y obligatoria para los regulados que realicen actividades de Transporte por Ductos de Gas Natural, el Proyecto observará las especificaciones de esta en lo que le resulte aplicable a fin de dar cumplimiento a la misma.

De lo anterior, el **Regulado** refirió que las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al **Proyecto** durante sus etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y eventual abandono del sitio. Incluyen diversos aspectos, señalados anteriormente. En este sentido, esta DGGPI



Subsecretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales



2023
Francisco
VILLA



determina que las normas anteriormente señaladas son aplicables durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y cierre, desmantelamiento y abandono del Proyecto, por lo que el **Regulado** deberá dar cumplimiento a todos y cada uno de los criterios establecidos en dicha normatividad con la finalidad de minimizar los posibles impactos ambientales que pudieran generarse durante dichas etapas.

F. Áreas de importancia para la conservación de biodiversidad y servicios ambientales

F.1 Áreas Naturales Protegidas

El **Regulado** manifestó que el Proyecto no incide directamente en ninguna poligonal delimitada como Área Natural Protegida (ANP) de carácter federal, estatal y/o municipal, sin embargo, incide con la zona de influencia de las ANP's de competencia federal denominadas: "Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan" y con el "Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano", en cuyos Programas de Manejo no se tienen lineamientos, estrategias, disposiciones y/o actividades permitidas o no permitidas para el área de influencia, por lo que el desarrollo del Proyecto al incidir únicamente dentro del área de influencia, a decir del **Regulado** no contraviene con dichos Programas. Sin embargo, y considerando que los Programas de Manejos establecen que el área de influencia mantiene una estrecha interacción social, económica y ecológica a través de la conectividad ecosistémica que existe entre los arrecifes coralinos, los pastos marinos y los bosques de manglar, misma que es clave para la integridad ecológica de los hábitats costeros de la región, por lo que el **Regulado** realizó el siguiente análisis técnico - jurídico con respecto a las obras y actividades del Proyecto con las políticas y programas de manejo en cuestión, describiendo lo siguiente:

F.1.1. Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan

Prohibiciones del Plan de Manejo del ANP APFF "Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan"	
Regla 43. Dentro del Área Natural Protegida queda expresamente prohibido	Vinculación
1.- Arrojar, o introducir, vender o descartar en es: grasas, runturstiles, desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos o cualquier otro tipo de contaminante;	Las actividades para la instalación del ducto se realizarán a través de prestadores de servicios a cargo de las embarcaciones, los cuales, en todo momento, deberán cumplir con los lineamientos, protocolos y autorizaciones de la SEMAR y las administraciones portuarias (ASPONA), atendiendo también las reglas del Convenio de MARPOL (Convenio Internacional para prevenir la contaminación del medio marino por buques), por lo que al operar sus embarcaciones se harán cargo del manejo de los diferentes tipos de residuos que generen durante su operación (sólidos urbanos, de manejo especial, peligrosos, aguas residuales, etc.). Los residuos según características temporariamente en las áreas de los buques destinadas para ello, donde se garantizará su retención a bordo, para su posterior disposición en sitios e instalaciones terrestres previa autorización de las autoridades correspondientes, asimismo se cuenta con una serie de medidas para el manejo de residuos que se pudieran generar por el desarrollo del





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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Prohibiciones en las zonas de influencia del ANP "Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano"	
Regla 62. En las zonas núcleo del PNSA V queda prohibido:	Vinculación
contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otros, en el mar en las cayas cercanías como islas que se ubican dentro del Parque Nacional o en el fondo marino, o destruir cualquier tipo de actividad que pueda contaminar la zona núcleo;	peligrosos en las embarcaciones, por lo que para el manejo de los residuos en las embarcaciones seguirá lo establecido en el Anexo V del Convenio MARPOL. A bordo de las embarcaciones se tendrán contenedores especiales debidamente rotulados, y con capacidad suficiente para almacenar debidamente los residuos sólidos, orgánicos, de manejo especial y peligrosos. Todos los residuos se manejarán de acuerdo a lo establecido internacionalmente para embarcaciones conforme al Convenio MARPOL, así como a lo establecido en la legislación, leyes de Puerto, normas de SEMARNAT, normas y protocolos de la SEMAR, ASIPONA y, de ser el caso, a normas internacionales. Se tiene previsto que la recolección, manejo y disposición final de los residuos a bordo de las embarcaciones, acorde a su categoría, sea a través de empresas debidamente autorizadas, atendiendo lo que establezcan las autoridades competentes (ASIPONA, SEMAR, etc), además de observar las reglas del Convenio MARPOL. Estará prohibido arrojar al mar toda materia plástica, productos de papel, trapos, vidrios, metales, botellas, tablas y forros de estiba, materiales desechables y residuos en general. Aunado a lo anterior, todos los residuos que se generen en las diferentes etapas de Proyecto se manejarán de acuerdo con la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).
3. Realizar cualquier actividad de limpieza de embarcaciones, verter aguas de lastre y achicar sentinas;	El Proyecto no contempla la realización de limpieza de embarcaciones, ni verter agua de lastre ni achicar sentinas dentro de la zona núcleo del área natural protegida.
4. Remover el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos sobre las formaciones arrecifales;	El Proyecto no tiene considerado remover el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos sobre las formaciones arrecifales, dentro del Área Natural protegida.
5. Interrumpir, rellenar o desviar las corrientes marinas;	El Proyecto no considera en su desarrollo constructivo interrumpir, rellenar o desviar corrientes marinas.
6. Realizar exploración o explotación minera, así como de combustibles minerales sólidos, de petróleo y de todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos;	El Proyecto no considera la explotación o explotación minera, así como de combustibles minerales sólidos, de petróleo y de todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos.
7. Realizar actividades cinéticas en el caso conocido como Isla Santaquilla;	El Proyecto no considera realizar actividades cinéticas.
8. Realizar actividades de aprovechamiento extractivo y no extractivo de especies de flora y fauna silvestres;	El Proyecto no considera realizar actividades de aprovechamiento extractivo y no extractivo de especies de flora y fauna silvestres.
9. Realizar actividades pesqueras;	El Proyecto no considera realizar actividades pesqueras.
10. Introducir ejemplares o poblaciones exóticas de la vida silvestre, así como organismos genéticamente modificados;	El Proyecto no considera la introducción de ejemplares o poblaciones exóticas de vida silvestre o de Organismos Genéticamente Modificados.
11. Construir infraestructura;	El Proyecto no considera construir infraestructura dentro de la zona núcleo del ANP.
12. Realizar actividades turísticas;	El Proyecto no considera actividades turísticas.





MEDIO AMBIENTE

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



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/DGCP/0581/2023

Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Prohibiciones en las zonas de influencia del ANP "Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano"	
Regla 62. En las zonas núcleo del PNSA V queda prohibida:	Vinculación
13. Molestar, capturar, remover, extraer, retener, o apropiarse de corales o cualquier otro ejemplar de la vida silvestre o sus productos;	El Proyecto no considera molestar, capturar, remover, extraer, retener, o apropiarse de corales o cualquier otro ejemplar de la vida silvestre o sus productos en zona núcleo del ANP.
14. Usar explosivos, y	El Proyecto no considera usar explosivos.
15. Ancorar embarcaciones en las formaciones coralinas.	El Proyecto no considera anclar embarcaciones en las formaciones coralinas.
Prohibiciones en las zonas de influencia del ANP "Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano"	
Regla 63. En la Zona de Amortiguamiento del PNSA V queda prohibida:	Vinculación
1. Tocar o manipular los corales o las especies que se desarrollan en los arrecifes coralinos o dañar éstos en cualquier forma;	Al respecto cabe señalar que el Proyecto no considera tocar o manipular corales o especies que se desarrollan en los arrecifes coralinos y mucho menos dañar éstos, en virtud de que, si bien es cierto que el trazo del Proyecto se localizará en parte en la zona marina, no se producirán afectaciones a comunidades arrecifales dado que no se identificó la existencia de las mismas.
2. Arrojar, verter, descargar o depositar desechos orgánicos, residuos sólidos o líquidos, incluidos los que se coloquen en contenedores sin importar la dimensión de éstos, u otro tipo de sustancias contaminantes como insecticidas, fungicidas y pesticidas, entre otras, en el mar, en los cayos conocidos como islas que se ubican dentro del Parque Nacional o en el fondo marino, o desarrollar cualquier tipo de actividad que pueda contaminar la zona de amortiguamiento;	Durante el desarrollo del Proyecto no se descargarán ningún tipo de residuo en la zona núcleo del ANP; sin embargo, se estiman generar residuos líquidos, sólidos orgánicos e inorgánicos, pudiendo también generarse residuos peligrosos en las embarcaciones, por lo que para el manejo de los residuos en las embarcaciones seguirá lo establecido en el Anexo V del Convenio MARPOL. A bordo de las embarcaciones se tendrán contenedores especiales debidamente rotulados, y con capacidad suficiente para almacenar debidamente los residuos sólidos, orgánicos, de manejo especial, y peligrosos. Todos los residuos se manejarán de acuerdo a lo establecido internacionalmente para embarcaciones conforme al Convenio MARPOL, así como a lo establecido en la legislación (Ley de Puertos), normas de SEMARNA, normas y protocolos de la SEMAR, ASIPONA, de ser el caso, o normas internacionales. Se tiene previsto que la recolección, manejo y disposición final de los residuos a bordo de las embarcaciones, acorde a su categoría, sea a través de empresas debidamente autorizadas, considerando lo que establezcan las autoridades competentes (ASIPONA, SEMAR, etc.), además de observar las reglas del Convenio MARPOL. Está prohibido arrojar al mar toda materia plástica, productos de papel, trapos, vidrios, corales, bombas, tablas y forros de estiba, materiales de embalaje y residuos en general. Aunado a lo anterior, todos los residuos que se generen en las diferentes etapas del Proyecto se manejarán de acuerdo con la LGPGIR.
3. Construir confinamientos de residuos sólidos, así como de materiales y sustancias peligrosas, en los cayos conocidos como islas que se ubican;	El Proyecto no considera la construcción de confinamientos de residuos sólidos, como tampoco de materiales y sustancias peligrosas.



Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos
Teléfono: 55 31 26 17 000 | www.asea.gob.mx



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTE

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/UCV/DCOP/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Prohibiciones en las zonas de influencia del ANP "Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano"	
Regla 63. En la Zona de Amortiguamiento del PN SAV queda prohibido:	Vinculación
4. Realizar actividades cinegéticas en los cayos conocidos como islas;	El Proyecto no considera realizar actividades cinegéticas.
5. Realizar pesca con embarcaciones mayores;	El Proyecto no considera realizar actividades de pesca.
6. Utilizar sustancias químicas como apoyo a la actividad de pesca;	
7. Realizar actividades de pesca con arpon utilizando equipo de buceo autónomo;	
8. Utilizar redes de pesca fijas permanentes o de arrastre en el fondo marino;	
9. Remover, relleno, trasplantar, poder o realizar cualquier actividad que afecte a los ecosistemas originales, las especies nativas, sus zonas de anidación, reproducción, refugio y alimentación;	El Proyecto no considera la remoción, relleno, trasplante, poder o realizar cualquier actividad que afecte a los ecosistemas originales, las especies nativas, sus zonas de anidación, reproducción, refugio y alimentación.
10. Realizar cualquier obra privada que implique la construcción de infraestructura;	El Proyecto no considera construir infraestructura dentro de la zona de amortiguamiento del ANP.
11. Realizar exploración o explotación minera, así como de combustibles minerales sólidos, de petróleo y de todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos;	El Proyecto no considera la exploración o explotación minera, así como de combustibles minerales sólidos, de petróleo y de todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos.
12. Utilizar cualquier fuente emisora de ruido, que altere el comportamiento de las especies silvestres;	El Proyecto no considera la utilización de fuentes de ruido que altere el comportamiento de las especies silvestres en la zona de amortiguamiento.
13. Cambiar el uso de suelo en los cayos conocidos como islas;	El Proyecto no se ubicará en área marina y terrestre, no incidirá en islas.
14. Andar embarcaciones en las formaciones coralinas;	El Proyecto no considera andar embarcaciones en las formaciones coralinas.
15. Encender fogatas o utilizar fuentes de fuego en los cayos conocidos como islas, excepto las utilizadas dentro de las instalaciones operativas de las Secretarías de Medio Ambiente y Recursos Naturales, de Turismo y de Comunicaciones y Transportes;	El Proyecto no considera encender fogatas o utilizar fuentes de fuego.
16. Llevar a cabo reparaciones, mantenimientos mayores y remodelación de embarcaciones y motores;	El Proyecto no considera llevar a cabo reparaciones, mantenimientos mayores y remodelación de embarcaciones y motores.
17. Realizar cualquier actividad de limpieza de embarcaciones;	El Proyecto no considera realizar actividades de limpieza de embarcaciones en la zona de amortiguamiento del ANP.
18. Verter aguas de lastre y achicar sentinas, esto último, salvo en situaciones de emergencia, cuando se trate de embarcaciones mayores;	El Proyecto no considera verter aguas de lastre y achicar sentinas.
19. Remover el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos sobre las formaciones arrecifales;	En el área del Proyecto no se encuentran formaciones arrecifales. El Proyecto no considera remover el fondo marino o provocar suspensión de sedimentos sobre las formaciones arrecifales dentro del polígono del ANP. Ahora si bien es cierto el Proyecto incidirá mínimamente en el área de influencia del ANP, se llevarán a cabo simulaciones con las cuales se prevé que no habrá afectaciones a los arrecifes que se encuentran en el SAR.
20. Usar explosivos.	El Proyecto no considera usar explosivos.



Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 01 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Por todo lo comentado, el **Regulado** conduyó que aun y cuando no hay lineamientos o requerimientos específicos para el desarrollo de obras dentro de las zonas de influencia de las ANP's, se puede aseverar que la instalación del ducto ocupando porciones menores de estas zonas, no representa ningún riesgo para la integridad de los ecosistemas que se encuentran dentro de las ANP's.

Además, indicó que el **Proyecto** cuenta con los elementos necesarios para asegurar que su ejecución no afectará la integridad de los sistemas arrecifales debido a lo siguiente:

- ✓ No se ocuparán áreas con arrecifes (coralino o no coralinos).
- ✓ La instalación del ducto no modificará las condiciones hidrodinámicas y sedimentarias del **SAR**, ya que la instalación de un tubo sobre el fondo marino no tendrá repercusiones sobre las corrientes marinas o en los procesos de erosión y depósito de sedimentos.
- ✓ La instalación del ducto no afectará los patrones de distribución, migración o reproducción de las especies marinas, manteniéndose el libre flujo de los organismos entre los diferentes arrecifes y entre estos y otros ecosistemas como son los manglares y los cebsaltes.
- ✓ Las superficies que se ocuparán por el ducto son un porcentaje mínimo de la extensión de la plataforma sobre la que se instalará; además, en los tramos con fondo arenoso y limo-arenoso, después de algunos meses el ducto quedará cubierto con este tipo de material.
- ✓ Durante la construcción y operación del gasoducto no se tendrán procesos de transformación que aprovechen agua u otros recursos del **SAR** ni otro tipo de sustancias, por lo que no existe el riesgo de alterar la calidad del agua o los sedimentos.

Como ya se ha descrito, los sistemas arrecifales se han desarrollado y se mantienen con la presencia de aportes significativos de sedimentos, los cuales se presentan de manera prácticamente permanente a lo largo del año. Estos aportes de sedimentos durante la temporada de lluvias y en especial cuando se presentan huracanes son bastante elevados. Durante la instalación del gasoducto se podrán tener resuspensión de sedimentos, pero esto solo ocurrirá una vez y durante un periodo corto en cada sección del ducto. En el caso del Sistema Arrecifal Veracruzano, la posibilidad de afectación por la resuspensión de sedimentos tendría un efecto mucho menor sobre los arrecifes, ya que el ducto quedará instalado por debajo del nivel de la termoclina.

Con relación a todo lo anterior, esta DGGPI no identificó alguna contravención del **Proyecto** con la normatividad jurídica, de planeación ambiental y Programas de Manejo de las ANP's "Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan" y el "Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano", que impida la ejecución del **Proyecto**, siempre y cuando se cumpla con lo manifestado por el **Regulado** y se acaten las condicionantes emitidas por esta DGGPI.

F.2 Regiones Prioritarias establecidas por la CONABIO

De acuerdo con la información presentada por el **Regulado** y al análisis realizado por esta DGGPI el **Proyecto** tiene incidencia parcialmente con las Regiones Prioritarias de la CONABIO, por lo que realizó un análisis técnico-ambiental, indicando entre otras cosas, lo siguiente:





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Proyectos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGCP/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

F.2.1 Región Marina Prioritaria (RMP)-47 Pueblo Viejo - Tamiahua

Clave: RMP-47, Nombre: Región Marina Prioritaria "Pueblo Viejo- Tamiahua"			
Área	% de incidencia del Proyecto (ha)	Características	Problemáticas
6,307 km ²	1.12% del Proyecto. Marino: (7966 ha) Terrestre Inadecuada.	Sin	De acuerdo con CONABIO, las principales problemáticas en la Región Prioritaria son: • Contaminación • Sobrepesca
Impactos ambientales del Proyecto (área terrestre)		Medidas ambientales	
• El Proyecto no incide en su sección terrestre en la RMP		• No aplica	
Impactos ambientales del Proyecto (área marina)		Medidas ambientales	
• Modificación de la calidad de la columna de agua marina • Modificación de la calidad del aire • Modificación del cenit y sonar • Modificación del hábitat de bentos • Afectación a individuos bentónicos • Afectación a otros individuos (necron)		• Incorporación de válvula verde en los cabezales de buques de dragado; monitoreo de parámetros básicos de calidad de agua durante la instalación del ducto; hasta la dispersión del impacto; mantenimiento preventivo de embarcaciones y equipos de combustión interna; sustitución de embarcaciones y equipo de combustión interna que presenten frecuentes fallas mecánicas que pudieran generar fugas de hidrocarburos • Verificar, previo a su operación, el correcto funcionamiento de los motores de las embarcaciones; sustitución de embarcaciones con emisiones fuera de norma; verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria, vehículos y embarcaciones • Ahuyentamiento inducido a la fauna marina previo a la instalación del ducto; registro de avistamientos y ahuyentamiento de fauna marina (mamíferos marinos y quelonias) mediante especialistas a bordo de las embarcaciones (aplicación de protocolos); establecimiento de restricciones de velocidad para embarcaciones de apoyo; capacitación del personal para la protección de la fauna marina; disminución de la pluma de sedimentos mediante la incorporación de la válvula verde	

F.2.2 RMP-48 Tecoluta

Clave: RMP-48, Nombre: Región Marina Prioritaria "Tecoluta"			
Área	% de incidencia del Proyecto (ha)	Características	Problemáticas
1,321 km ²	0.04% Marino: 2.7 ha Terrestre Inadecuada.	Sin	De acuerdo con CONABIO, las principales problemáticas en la Región Prioritaria son: • Deforestación • Desección de ríos • Contaminación • Uso de recursos





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/DCGPI/0561/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Clave: RMP-48,	Nombre: Región Marina Prioritaria "T. Eopluta"
Impactos ambientales del Proyecto (área terrestre)	Medidas ambientales
El Proyecto no incide en zona terrestre de esta RMP.	No aplica
Impactos ambientales del Proyecto (área marina)	Medidas ambientales
- Modificación de la calidad de la columna de agua marina - Modificación de la calidad del aire - Modificación del confort sonoro - Modificación del hábitat de bentos - Afectación a individuos bentónicos - Afectación a otros individuos (nectari).	- Incorporación de válvula verde en los cabezales de buques de dragado; monitoreo de parámetros básicos de calidad de agua durante la instalación del ducto, hasta la dispersión del impacto; mantenimiento preventivo de embarcaciones y equipos de combustión interna; sustitución de embarcaciones y equipo de combustión interna que presenten frecuentes fallas mecánicas que pudieran generar fugas de hidrocarburos. - Verificar, previa a su operación, el correcto funcionamiento de los motores de las embarcaciones; sustitución de embarcaciones con emisiones fuera de norma; verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria, vehículos y embarcaciones. - Ahuyentamiento inducido a la fauna marina previo a la instalación del ducto; registro de avistamientos y ahuyentamiento de fauna marina (mamíferos marinos y quelonios) mediante especialistas a bordo de las embarcaciones (aplicación de protocolos); establecimiento de restricciones de velocidades para embarcaciones de apoyo; capacitación del personal para la protección de la fauna marina; disminución de la pluma de sedimentos mediante la incorporación de la válvula verde (ya mencionada); incorporación de cadenas cosquilleas en los buques de dragado para ahuyentar a las tortugas marinas.

F.2.3 RMP-49 Laguna Verde Antón Lizardo

Clave: RMP-49 Nombre: Región Marina Prioritaria "Laguna verde-Antón Lizardo"			
Área	% de incidencia del Proyecto (ha)	Características	Problemáticas
3,657 km ²	0.13% Marino: 9.06 ha. Terrestre: Sin incidencia.	De acuerdo con CONABIO, las características principales son: - Lagunas con conservación - Zonas acedónicas - Marismas - Esteros	De acuerdo con CONABIO las principales problemáticas en la Región Prioritaria son: - Tala - Contaminación - Uso de recursos
Impactos ambientales del Proyecto (área terrestre)		Medidas ambientales	
El Proyecto no incide en zona terrestre de esta RMP.		No aplica	
Impactos ambientales del Proyecto (área marina)		Medidas ambientales	
- Modificación de la calidad de la columna de agua marina. - Modificación de la calidad del aire. - Modificación del confort sonoro.		Incorporación de válvula verde en los cabezales de buques de dragado; monitoreo de parámetros básicos de calidad de agua durante la instalación del ducto, hasta la dispersión del impacto; mantenimiento preventivo de embarcaciones y equipos de combustión interna; sustitución de embarcaciones y equipo de combustión interna 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/DGCP1/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Clave: RMP-49 Nombre: Región Marina Prioritaria "Laguna verde-Antón Lizardo"	
• Modificación del hábitat de bentos • Afectación a individuos bentónicos • Afectación a otros individuos (necton).	• presentan frecuentes fallos mecánicos que pudieran generar fugas de hidrocarburos. • Verificar, previo a su operación, el correcto funcionamiento de los motores de las embarcaciones; sustitución de embarcaciones con emisiones fuera de norma; verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria, vehículos y embarcaciones. • Ahuyentamiento inducido a la fauna marina previo a la instalación del ducto; registro de avistamientos y ahuyentamiento de fauna marina (mamíferos marinos y quelonios) mediante especialistas a bordo de las embarcaciones (aplicación de protocolos); establecimiento de restricciones de velocidad para embarcaciones de apoyo; capacitación del personal para la protección de la fauna marina; disminución de la pluma de sedimentos mediante la incorporación de la válvula verde; incorporación de cadenas cosquilleras en los buques de dragado para ahuyentar a las tortugas marinas.

F.2.3 RMP-50 Sistema Lagunar Alvarado

Clave: RMP-50, Nombre: Región Marina Prioritaria "Sistema Lagunar Alvarado"			
Área	% de incidencia del Proyecto (ha)	Características	Problemáticas
1984 km ²	0.05% Marina: 3.73 ha Terrestre: incidencia.	Sin	• -Modificación del entorno: tala de manglar • Incremento de la erosión y acarreo de sedimentos. • Daño al ambiente por embarcaciones pesqueras • Contaminación, por desechos sólidos, agroquímicos y fertilizantes; contaminantes industriales y de ingenios azucareros. • Uso de recursos: presión del sector pesquero sobre el camarón y el robalo. • Regulación: pesca intensiva no controlada; uso de artes de pesca prohibidas. • Especies introducidas: tilapia.
Impactos ambientales del Proyecto (área terrestre),		Medidas ambientales	
• No incide el Proyecto en zona terrestre de la RMP.		No aplica.	
Impactos ambientales del Proyecto (área marina)		Medidas ambientales	
• Modificación de la calidad de la columna de agua marina • Modificación de la calidad del aire. • Modificación del confort sonoro. • Modificación del hábitat de bentos • Afectación a individuos bentónicos. • Afectación a otros individuos (necton).		• Incorporación de válvula verde en los cabezales de buques de dragado; monitoreo de parámetros básicos de calidad de agua durante la instalación del ducto, hasta la dispersión del impacto; mantenimiento preventivo de embarcaciones y equipos de combustión interna; sustitución de embarcaciones y equipo de combustión interna que presentan frecuentes fallos mecánicos que pudieran generar fugas de hidrocarburos. • Verificar, previo a su operación, el correcto funcionamiento de los motores de las embarcaciones; sustitución de embarcaciones con emisiones fuera de norma; verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria, vehículos y embarcaciones.	





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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Clave: RMP-S0, Nombre: Región Marina Prioritaria "Sistema Lagunar Alvarado"	
	Ahuyentamiento inducido a la fauna marina previo a la instalación del ducto; registro de avistamientos y ahuyentamiento de fauna marina (mamíferos marinos y quelonios) mediante especialistas a bordo de las embarcaciones (aplicación de protocolos); establecimiento de restricciones de velocidad para embarcaciones de apoyo; capacitación del personal para la protección de la fauna marina; disminución de la pluma de sedimentos mediante la incorporación de la válvula verde; incorporación de cadenas cosquilleras en los buques de dragado para ahuyentar a los tortugas marinas.

F.2.4 RMP-S1 Los Tuxtlas

Clave: RMP-S1, Nombre: Región Marina Prioritaria "Los Tuxtlas"			
Área	% de incidencia del Proyecto (ha)	Características	Problemáticas
1955 km ²	6.06% Marina: 5.63 ha Terrestre: Sin incidencia	De acuerdo con CONABIO, sus características principales son: - Costo de mares marginales - Humedales	De acuerdo con CONABIO: Aunque existe daño al ambiente, este no ha sido evaluado.
Impactos ambientales del Proyecto (área terrestre)		Medidas ambientales	
No incide el Proyecto en zona terrestre de la RMA.		No aplica	
Impactos ambientales del Proyecto (área marina)		Medidas ambientales	
- Modificación de la calidad de la columna de agua marina. - Modificación de la calidad del aire. - Modificación del confort sonoro. - Modificación del hábitat de bentos. - Afectación a individuos bentónicos. - Afectación a otros individuos (necton).		- Incorporación de válvula verde en los cabezales de buques de dragado; monitoreo de parámetros básicos de calidad de agua durante la instalación del ducto; hasta la dispersión del impacto; mantenimiento preventivo de embarcaciones y equipos de combustión interna; sustitución de embarcaciones y equipo de combustión interna que presenten frecuentes fallos mecánicos que pudieran generar fugas de hidrocarburos. - Verificar, previo a su operación, el correcto funcionamiento de los motores de las embarcaciones; sustitución de embarcaciones con emisiones fuera de norma; verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria, vehículos y embarcaciones. - Ahuyentamiento inducido a la fauna marina previo a la instalación del ducto; registro de avistamientos y ahuyentamiento de fauna marina (mamíferos marinos y quelonios) mediante especialistas a bordo de las embarcaciones (aplicación de protocolos); establecimiento de restricciones de velocidad para embarcaciones de apoyo; capacitación del personal para la protección de la fauna marina; disminución de la pluma de sedimentos mediante la incorporación de la válvula verde; incorporación de cadenas cosquilleras en los buques de dragado para ahuyentar a los tortugas marinas.	

F.2.5 RMP-S2 Delta del Río Coatzacoalcas

Clave: RMP-S2, Nombre: Región Marina Prioritaria "Delta del Río Coatzacoalcas"			
Área	% de incidencia del Proyecto (ha)	Características	Problemáticas





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE ECONOMÍA



ASEA

AGENCIA NACIONAL DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y DE PROTECCIÓN DEL 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/UCI/DCGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Clave: RMP-52, Nombre: Región Marina Prioritaria "Delta del Río Coatzacoalcos"			
2,964 km²	14.6% Marino: 1035758 ha. Terrestre: 243 ha.	De acuerdo con CONABIO sus características principales son: - Pantanos - Ríos - Lagunas	De acuerdo con CONABIO las principales problemáticas en la Región Prioritaria son: - Modificación del entorno - Contaminación
Impactos ambientales del Proyecto (área terrestre)		Medidas ambientales	
- Modificación de la calidad del suelo. - Pérdida de suelo orgánico. - Modificación de la calidad del aire. - Modificación del confort sonoro. - Pérdida de flora - Modificación del hábitat terrestre.		- Delimitación del área terrestre del Proyecto que sea autorizada; reubicación de individuos de flora; rescate y reincorporación de suelo orgánico; construcción de terrazas individuales; revegetación de la zona del límite y zona del gasoducto. - Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos; colocación y mantenimiento de sanitarios portátiles; recolección y disposición de residuos de concreto; recolección y disposición de residuos de bentonita; realización de mantenimientos preventivos y correctivos a maquinaria y equipo de combustión interna en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto; uso de kit anti derames de hidrocarburos; sustitución de maquinaria y equipo de combustión interna con frecuentes folias mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos. - Verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos previo a su funcionamiento; prohibición de incineraciones de residuos y materia orgánica en el trazo del Proyecto; sustitución de maquinaria y vehículos con emisiones fuera de norma; mantenimientos preventivos periódicos a maquinaria y vehículos. El transporte de materiales y suelo se realizará con el material humedecido; se establecerán límites máximos de velocidad para maquinaria y vehículos; se realizarán riegos de terracerías y frentes de trabajo con movimientos de suelo. - Mantenimiento preventivo periódico a maquinaria y vehículos; se prohibirá el uso de fuentes innecesarias de ruido; verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos. - Delimitación del área autorizada; selección de especies susceptibles a actividades de rescate; rescate de individuos previo a la preparación de sitio; resguardo y propagación de estructuras reproductivas en vivero temporal; reincorporación de suelo orgánico en áreas de reubicación; reubicación de flora rescatada y plántulas; construcción de terrazas individuales para los individuos reubicados; mantenimiento y monitoreo de flora reubicada; revegetación de la franja de desarrollo del Proyecto. - Búsqueda e inhabilitación de nidos y madrigueras; ahuyentamiento de fauna silvestre terrestre; rescate y reubicación de fauna terrestre de lento desplazamiento; establecimiento de límite máximo de circulación de vehículos; prohibición de captura, comercialización u hostigamiento de fauna silvestre; instalación de señalética en áreas de tránsito o pasos de fauna; revegetación de la franja de desarrollo del Proyecto; rescate y reubicación de individuos de flora.	
Impactos ambientales del Proyecto (área marina)		Medidas ambientales	
- Modificación de la calidad de la columna de agua marina. - Modificación de la calidad del aire. - Modificación del confort sonoro.		Incorporación de válvula verde en las cabezales de buques de dragado; monitoreo de parámetros básicos de calidad de agua durante la instalación del ducto, hasta la dispersión del impacto; mantenimiento preventivo de embarcaciones y equipos de combustión interna;	



El presente documento es de uso interno y no debe ser divulgado al público. Cualquier uso no autorizado será sancionado.



2023
Francisco
VILLA



Unidad de Gestión Industrial

Ofício No. ASEA/UG/DGCP/0581/2023

Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

F.2.6 RMP-53 Pantanos de Centla -Laguna de Términos

Clave: RMP-53, Nombre: Región Marina Prioritaria "Pantanos de Centlo -Laguna de Términos"			
Área	% de Incidencia del Proyecto (ha)	Características	Problemáticas
55,114 km ²	27.62% Marina: 1978,709 ha Terrestre: 114 ha	De acuerdo con CONABIO, sus características principales son: • Lagunas • Playas • Dunas • Esteros • Islas	De acuerdo con CONABIO las principales problemáticas en la Región Prioritaria son: • Modificación del entorno • Contaminación • Uso de recursos • Especies introducidas
Impactos ambientales del Proyecto (área terrestre)		Medidas ambientales	
• Modificación de la calidad del suelo. • Pérdida de sustrato orgánico • Modificación de la calidad del aire • Modificación del confort sonoro • Pérdida de flora • Modificación del hábitat terrestre		• Delimitación del área terrestre del Proyecto que sea un trazado, reubicación de individuos de flora; rescate y reincorporación de suelo orgánico; construcción de terraplenes; revegetación de la zona del límite y zona del gasoducto. • Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos; construcción y mantenimiento de salidas para portátiles; recolección y disposición de residuos de concreto; recolección y disposición de residuos de berrinches, realización de mantenimientos preventivos y correctivos a maquinaria y equipo de construcción interna en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto, uso de kit anti destampes de hidrocarburos; sustitución de maquinaria y equipo de construcción interna con frecuentes rotas técnicas que puedan ser amigables al medio ambiente. • Verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos previo a su funcionamiento; prohibición de quemar basura, de residuos y materia orgánica en el trazo del Proyecto; sustitución de maquinaria y vehículos excedentes fuera de norma; mantenimientos preventivos periódicos a maquinaria y vehículos. El transporte de materiales y suelo se realizará con el material húmedo; se establecerán límites máximos de velocidad por	



2023
Francisco
Villa



Clave: RMP-53, Nombre: Región Marina Prioritaria "Pantanos de Centla -Laguna de Términos"

	maquinaria y vehículos, se realizarán riegos de terracerías y frentes de trabajo con movimientos de suelo • Mantenimiento preventivo periódico a maquinaria y vehículos; se prohibirá el uso de fuertes innecesarias de ruido; verifica diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos. • Delimitación del área autorizada, selección de especies susceptibles a actividades de rescate; rescate de individuos previo a la preparación de sitio; resguardo y propagación de estructuras reproductivas en vivero temporal; reincorporación de suelo orgánico en áreas de reubicación; reubicación de flora rescatada y propagada, construcción de terrazas individuales para los individuos reubicados; mantenimiento y monitoreo de flora reubicada; revegetación de la franja de desarrollo del Proyecto • Busqueda e inhabilitación de nidos y madrigueras; ahuyentamiento de fauna silvestre terrestre; rescate y reubicación de fauna terrestre de lento desplazamiento; establecimiento del límite máximo de circulación de vehículos; prohibición de captura, comercialización u hostigamiento de fauna silvestre; instalación de señalética en áreas de tránsito a pasos de fauna; revegetación de la franja de desarrollo del Proyecto; rescate y reubicación de individuos de flora
Impactos ambientales del Proyecto (área marina)	Medidas ambientales
• Modificación de la calidad de la columna de agua marina • Modificación de la calidad del aire. • Modificación del confort sonoro. • Modificación del hábitat de bertas • Afectación a individuos benéficos • Afectación a otros individuos (necón).	• Incorporación de válvula verde en los cabezales de buques de dragado; monitoreo de parámetros básicos de calidad de agua durante la instalación del ducto, hasta la dispersión del impacto; mantenimiento preventivo de embarcaciones y equipos de combustión interna; sustitución de embarcaciones y equipo de combustión interna que presenten frecuentes fallos mecánicos que pudieran generar fugas de hidrocarburos. • Verificar, previa su operación, el correcto funcionamiento de los motores de las embarcaciones; sustitución de embarcaciones con emisiones fuera de norma; verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria, vehículos y embarcaciones. • Ahuyentamiento inducido a la fauna marina previo a la instalación del ducto, registro de avistamientos y ahuyentamiento de fauna marina (mamíferos marinos y quelonios) mediante especialistas a bordo de las embarcaciones (aplicación de protocolos); establecimiento de restricciones de velocidad para embarcaciones de apoyo; capacitación del personal para la protección de la fauna marina; disminución de la pluma de sedimentos mediante la incorporación de la válvula verde; incorporación de cadenas equilibradas en los buques de dragado para ahuyentar a los torques marinos

F.2.7 Sitio de Manglar (CM)-45 Laguna Ostión

Clave: SMRB-CM45, Sitio de Manglar con Relevancia Biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica "Laguna Ostión"			
Área	% de incidencia del Proyecto (ha)	Características	Problemáticas
20 849 ha	0.034% Marino: Sin incidencia Terrestre: 2.43 ha	De acuerdo con CONABIO, sus características principales son: • Especies estuarinas • Zona de manglar	De acuerdo con CONABIO las principales problemáticas en la Región Prioritaria son: • Tala de manglar





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/UG/DCGP/0561/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Clave: SMRB-GM45, Sitio de Manglar con Relevancia Biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica "Laguna Ostión"	
	- Especies migratorias - Especies comerciales - Actividades petroleras - Contaminación
Impactos ambientales del Proyecto (área terrestre)	Medidas ambientales
- Modificación de la calidad del suelo. - Pérdida de suelo orgánico. - Modificación de la calidad del aire. - Modificación del confort sonoro. - Pérdida de flora. - Modificación del hábitat terrestre.	- Delimitación del área terrestre del Proyecto que sea autorizada; reubicación de individuos de flora; rescate y reincorporación de suelo orgánico; construcción de terrazas individuales; revegetación de la zona del límite y zona del gasoluto. - Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos; coberturas y mantenimiento de sanitarios portátiles; recolección y disposición de residuos de concreto; recolección y disposición de residuos de berrincho; realización de mantenimientos preventivos y correctivos a maquinaria y equipo de combustión interna en calientes autorizados, fuera del área del Proyecto; uso de kit anti derrames de hidrocarburos; sustitución de maquinaria y equipo de combustión interna con frecuentes folios mecánicos que puedan generar fugas de hidrocarburos. - Verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos previo a su funcionamiento; prohibición de incineración de residuos y materia orgánica en el trazo del Proyecto; sustitución de maquinaria y vehículos con emisiones fuera de norma; mantenimientos preventivos periódicos a maquinaria y vehículos. El transporte de materiales y suelo se realizará con el material humedecido; se establecerán límites máximos de velocidad para maquinaria y vehículos; se realizarán riegos de terracerías y frentes de trabajo con movimientos de suelo. - Mantenimiento preventivo periódico a maquinaria y vehículos; se prohibirá el uso de fuentes innecesarias de ruido; verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos. - Delimitación del área autorizada; selección de especies susceptibles a actividades de rescate; rescate de individuos previa a la preparación de sitio; resguardo y propagación de estructuras reproductivas en vivero temporal; reincorporación de suelo orgánico en áreas de reubicación; reubicación de flora rescatada y propagada; construcción de terrazas individuales para los individuos reubicados; mantenimiento y monitoreo de flora reubicada; revegetación de la franja de desarrollo del Proyecto. - Busqueda e inhabilitación de nidos y madrigueras; ahuyentamiento de fauna silvestre terrestre; rescate y reubicación de fauna terrestre de lento desplazamiento; establecimiento del límite máximo de circulación de vehículos; prohibición de captura, comercialización u hostigamiento de fauna silvestre; instalación de señalética en áreas de tránsito o pasos de fauna; revegetación de la franja de desarrollo del Proyecto; rescate y reubicación de individuos de flora.
Impactos ambientales del Proyecto (área marina)	Medidas ambientales
El Proyecto no incide en la zona marítima de la SMRB-GM45.	No aplica.

F.2.8 GM-45 Lagunas Mecoacan-Julivé Santa Anita



Procedimiento Administrativo Interno de Seguimiento y Control, Unidad de Gestión Industrial, ASEA
Resolución: 30/03/2023/01/2023 - 01/03/2023/01/2023



2023
Francisco
VILLALÓN



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/0581/2023
Ciudad de México a 14 de marzo de 2023

Clave SMRB-GM46, Sitio de Manglar con Relevancia Biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica "Lagunas Mecoa con Jullvá-Santa Anita"			
Área	% de incidencia del Proyecto (ha)	Características	Problemáticas
44.087 ha	El Proyecto no incide en este sitio	De acuerdo con CONABIO, sus características principales son: • Corredor biológico • Manglares	De acuerdo con CONABIO las principales problemáticas en la Región Prioritaria son: • Aprovechamiento forestal • Actividades pesqueras • Actividad petrolera • Modificación de flujo hídrico
Impactos ambientales del Proyecto (área terrestre)		Medidas ambientales	
No se prevén impactos ambientales que pudieran afectar a los ecosistemas y especies en la SMRB-GM46, se implementarán medidas para prevenir cualquier eventualidad ya que este Proyecto considera obras en zona terrestre.		- Delimitación del área terrestre del Proyecto que sea autorizada; reubicación de individuos de flora; rescate y reincorporación de suelo orgánico; construcción de terrazas individuales; revegetación de la zona del límite y zona del gasoducto. - Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos; colocación y mantenimiento de sanitarios portátiles; recolección y disposición de residuos de concreto; recolección y disposición de residuos de bentonita; realización de mantenimientos preventivos y correctivos a maquinaria y equipo de combustión interna en talleres autorizados, fuera de área del Proyecto, uso de kit anti derrames de hidrocarburos; sustitución de maquinaria y equipo de combustión interna con frecuentes fallas mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos. - Verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos previa a su funcionamiento; prohibición de incineraciones de residuos y materia orgánica en el trazo del Proyecto; sustitución de maquinaria y vehículos con emisiones fuera de norma; mantenimientos preventivos periódicos a maquinaria y vehículos. El transporte de materiales y suelo se realizará con el material humedecido; se establecerán límites máximos de velocidad para maquinaria y vehículos; se realizarán riegos de terracerías y frentes de trabajo con movimientos de suelo. - Mantenimiento preventivo periódico a maquinaria y vehículos; se prohibirá el uso de fuertes innecesarios de ruido; verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos. - Delimitación del área autorizada; selección de especies susceptibles a actividades de rescate; rescate de individuos previa a la preparación de sitio; resguardo y propagación de estructuras reproductivas en vivero temporal; reintegro de suelo orgánico en áreas de reubicación; reubicación de flora rescatada y propagada; construcción de terrazas individuales para los individuos reubicados; mantenimiento y monitoreo de flora reubicada; revegetación de la franja de desahollo del Proyecto. - Búsqueda e inhabilitación de nidos y madrigueras; ahuyentamiento de fauna silvestre terrestre; rescate y reubicación de fauna terrestre de lento desplazamiento; establecimiento de límite máximo de circulación de vehículos; prohibición de captura, comercialización u hostigamiento de fauna silvestre; instalación de señalética en áreas de tránsito o pasos de	



Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Secretaría de Energía, 20230 Ciudad de México, México. Tel. 55 58 54 00. www.semarnat.gob.mx



2023
Francisco
VILLA



Clave: SMRB-GM46, Sitio de Manglar con Relevancia Biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica "Lagunas Mecacoan-Juivá-Santa Anita"	
	fauna; revegetación de la franja de desahío del Proyecto; rescate y reubicación de individuos de flora.
Impactos ambientales del Proyecto (área marina)	Medidas ambientales
El Proyecto no incide en zona marina de la SMRB-GM46.	No aplica

F.2.9 GM-56 Tuxpan

Clave: SMRB-GM56, Sitio de Manglar con Relevancia Biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica "Tuxpan"			
Área	% de incidencia del Proyecto (ha)	Características	Problemáticas
35,502 ha	0.223% Marina: Sin incidencia. Terrestre: 15.89 ha.	De acuerdo con CONABIO, sus características principales son: - Corredor biológico - Alta diversidad biológica - Zona de manglar	De acuerdo con CONABIO las principales problemáticas en la Región Prioritaria son: - Contaminación - Tala de manglar - Alteración del flujo hídrico
Impactos ambientales del Proyecto (área terrestre)		Medidas ambientales	
- Modificación de la calidad del suelo. - Pérdida de suelo orgánico. - Modificación de la calidad del aire. - Modificación del confort sonoro. - Pérdida de flora. - Modificación del hábitat terrestre.		- Delimitación del área terrestre del Proyecto que sea autorizada; reubicación de individuos de flora; rescate y reubicación de suelo orgánico; construcción de terrazas hídricas; revegetación de la zona del límite y zona del gasolero. - Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos; colocación y mantenimiento de sanitarios portátiles; recolección y disposición de residuos de concreto, metal y disposición de residuos de bituminado; realización de mantenimiento preventivo y correctivo a maquinaria y equipo de combustión interna en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto; uso de kit anti derrames de hidrocarburos; sustitución de maquinaria y equipo de combustión interna con frecuentes fallas mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos. - Verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos previo a su funcionamiento; prohibición de incineraciones de residuos y materia orgánica en el trazo del Proyecto; sustitución de maquinaria y vehículos con emisiones fuera de norma; mantener mantenimiento preventivo periódico a maquinaria y vehículos. El transporte de materiales y suelo se realizará con el material humedecido; se establecerán límites máximos de velocidad para maquinaria y vehículos; se realizarán riegos de terrazas y frentes de trabajo con movimientos de suelo. - Mantenimiento preventivo periódico a maquinaria y vehículos se prohíbe el uso de fuentes innecesarias de ruido; verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos. - Delimitación del área autorizada; selección de especies susceptibles a actividades de rescate; rescate de individuos previo a la preparación de sitio; resguardo y propagación de estructuras reproductivas en vivero	





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/DGCP/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Clave: SMRB-GM56, Sitio de Manglar con Relevancia Biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica "Tuxpan"	
	temporal; reincorporación de suelo orgánico en áreas de reubicación; reubicación de flora rescatada y propagada; construcción de terrazas individuales para los individuos reubicados; mantenimiento y monitoreo de flora reubicada; revegetación de la franja de desarrollo del Proyecto. Búsqueda e inhabilitación de nidos y madrigueras; ahuyentamiento de fauna silvestre terrestre; rescate y reubicación de fauna terrestre de lento desplazamiento; establecimiento de límite máximo de circulación de vehículos; prohibición de captura, comercialización u hostigamiento de fauna silvestre; instalación de señalética en áreas de tránsito o pasos de fauna; revegetación de la franja de desarrollo del Proyecto; rescate y reubicación de individuos de flora.
Impactos ambientales del Proyecto (área marina)	Medidas ambientales
El Proyecto no incide en zona marina de la SMRB-GM56.	No aplica

F.2.10 Región Terrestre Prioritaria (RTP)-103 Laguna de Tamiahua

Clave: RTP-103, Región Terrestre Prioritaria "Laguna de Tamiahua"			
Área	% de Incidencia del Proyecto(ha)	Características	Problemáticas
1,405 km ²	0.223% Marina: Sin Incidencia. Terrestre: 15.89 ha.	De acuerdo con CONABIO, sus características principales son: - Manglar - Área de desove de tortugas marinas	De acuerdo con CONABIO las principales problemáticas en la Región Prioritaria son: - Tala mangle - Crecimiento urbano - Sobrepastor - Deforestación
Impactos ambientales del Proyecto (área terrestre)		Medidas ambientales	
- Modificación de la calidad del suelo. - Pérdida de suelo orgánico. - Modificación de la calidad del aire - Modificación del confort sonoro. - Pérdida de flora - Modificación del hábitat terrestre.		- Delimitación del área terrestre del Proyecto que sea autorizada; reubicación de individuos de flora; rescate y reincorporación de suelo orgánico; construcción de terrazas individuales; revegetación de la zona del límite y zona del gasoducto. - Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, manejo especial y peligrosos; colocación y mantenimiento de sanitarios portátiles; recolección y disposición de residuos de concreto; recolección y disposición de residuos de bentonita; realización de mantenimientos preventivos y correctivos a maquinaria y equipo de combustión interna en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto; uso de kit anti derrames de hidrocarburos; sustitución de maquinaria y equipo de combustión interna con frecuentes fallas mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos. - Verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos previo a su funcionamiento; prohibición de incineraciones de residuos y materia orgánica en el trazo del Proyecto; sustitución de maquinaria y vehículos con emisiones fuera de norma; mantenimientos preventivos periódicos a maquinaria y vehículos. El transporte de materiales y suelo se realizará con el material humedecido; se establecerán límites máximos de velocidad para maquinaria y	



Subsecretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Calle de la Reforma 111, Ciudad de México, C.P. 06030 México
Teléfono: 55 51 24 21 00 - www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Clave: RTP-103, Región Terrestre Prioritaria "Laguna de Tamiahua"	
	vehículos; se realicen negos de terracerías y frentes de trabajo con movimientos de suelo. - Mantenimiento preventivo periódico a maquinaria y vehículos; se prohibirá el uso de fuentes innecesarias de ruido; verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos. - Delimitación del área autorizada; selección de especies susceptibles a actividades de rescate; rescate de individuos previo a la preparación de sitio; resguardo y preparación de estructuras reproductivas en vivero temporal; incorporación de suelo orgánico en áreas de rehabilitación; reubicación de flora rescatada y propagada; construcción de terrazas individuales para los individuos reubicados; mantenimiento y monitoreo de flora reubicada; revegetación de la franja de desarrollo del Proyecto. - Búsqueda e identificación de nidos y madrigueras; ahuyentamiento de fauna silvestre terrestre; rescate y rehabilitación de fauna terrestre de lena desplazamiento; establecimiento de límite mínimo de circulación de vehículos; prohibición de captura, comercialización u hostigamiento de fauna silvestre; instalación de señalética en áreas de tránsito a pasos de fauna; segregación de la franja de desarrollo del Proyecto; rescate y reubicación de individuos de flora.
Impactos ambientales del Proyecto (área marina)	Medidas ambientales
El Proyecto en zona marina no incide en la RTP.	No aplica

F.2.11 Región Hidrológica Prioritaria (RHP)-80 Los Tuxtlas

Clave: RHP-80, Región Hidrológica Prioritaria "Los Tuxtlas" (CONABIO et al, 2007).			
Área	% de incidencia del Proyecto (ha)	Características	Problemáticas
3,484.34 km²	El Proyecto no incide en esta RHP.	De acuerdo con CONABIO, sus características principales son: - Marjal - Humedales - Cuerpos de agua	De acuerdo con CONABIO las principales problemáticas en la Región Prioritaria son: - Contaminación - Eutroficación y azoamiento. - Fragmentación de hábitat - Crecimiento del agua dulce
Impactos ambientales del Proyecto (área terrestre)		Medidas ambientales	
El Proyecto no incide en la RHP por lo que no se prevén impactos ambientales que puedan afectar los ecosistemas y especies en la zona terrestre de la RHP. Sin embargo, se considera la implementación de medidas ambientales en la zona terrestre.		Dada la cercanía a la RHP, el Proyecto considera la implementación de las siguientes medidas, aun cuando no se incidirá en la RHP. - Delimitación del área terrestre del Proyecto que sea autorizada; restitución de individuos de flora; rescate y incorporación de suelo orgánico; construcción de terrazas individuales; mantenimiento de límite y zona de desarrollo. - Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos; colocación y mantenimiento de sanitarios portátiles; recolección y disposición de residuos de concreto; recolección y disposición de residuos de tintas y pintura; realización de mantenimientos preventivos y correctivos a maquinaria y equipo de combustión interna en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto; uso de kit anti derrames de hidrocarburos; sustitución de maquinaria y	





Clave: RHP-80, Región Hidrológica Prioritaria "Los Tuxtlas" (CONABIO et al, 2007).	
	equipo de combustión interna con frecuentes fallas mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos. • Verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos previo a su funcionamiento; prohibición de incineraciones de residuos y materia orgánica en el trazo del Proyecto; sustitución de maquinaria y vehículos con emisiones fuera de norma; mantenimientos preventivos periódicos a maquinaria y vehículos; El transporte de materiales y suelo se realizará con el material húmedo; se establecerán límites máximos de velocidad para maquinaria y vehículos; se realizarán negos de terracerías y frentes de trabajo con movimientos de suelo. • Mantenimiento preventivo periódico a maquinaria y vehículos; se prohibirá el uso de fuentes innecesarias de ruido; verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos. • Delimitación del área autorizada; selección de especies susceptibles a actividades de rescate, rescate de individuos previo a la preparación de sitio; resguardo y propagación de estirpes, tras reproducción en vivero temporal; incorporación de suelo orgánico en áreas de reubicación; reubicación de flora rescatada y propagada; construcción de terrazas y diques para los individuos reubicados; mantenimiento y monitoreo de flora reubicada; revegetación de la franja de desarrollo del Proyecto. • Búsqueda e inhabilitación de nidos y madrigueras; ahuyentamiento de fauna silvestre terrestre; rescate y reubicación de fauna terrestre de lento desplazamiento; establecimiento de límite máximo de circulación de vehículos; prohibición de captura, comercialización u hostigamiento de fauna silvestre; instalación de señalética en áreas de tránsito o pasos de fauna; revegetación de la franja de desarrollo del Proyecto; rescate y reubicación de individuos de flora.
Impactos ambientales del Proyecto (área marina)	Medidas ambientales
• La zona marina del Proyecto no incluye en la RHP.	• No aplica

G. Convenio Internacional para Prevenir la Contaminación por los Buques (MARPOL)

Que derivado de lo manifestado por el **Regulado**, el Proyecto se apegará y ajustará a cada una de las reglas establecidas y aplicables en los diversos Anexos del Convenio MARPOL, como parte de las estrategias ambientales establecidas, definidas como medidas de prevención y mitigación, para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

En relación a todo lo anterior, esta DCGPI no identificó alguna contravención del Proyecto, con la normatividad jurídica y de planeación ambiental, que impida la ejecución del Proyecto, siempre y cuando se cumpla con lo manifestado por el **Regulado** y se acaten las recomendaciones emitidas por esta DCGPI.

H. Opiniones Técnicas recibidas

H.1 CONABIO



Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Unidad de Gestión Industrial y Protección al Medio Ambiente, Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, Ciudad de México



2023
Francisco
VILLA



Conforme a lo señalado en el **Resultando 26** del presente oficio, la **CONABIO**, mediante el oficio número SET/261/2022 de fecha 15 de septiembre de 2022, remitió a esta **DGCP** la opinión técnica y observaciones a la **MIA-R**, de la cual se desprende los siguientes:

1.-

1. El área del proyecto y su zona de influencia se traslapan con las siguientes regiones de importancia para la biodiversidad: Región Terrestre Prioritaria (RTP-103) «Laguna de Tamiagua», Región Hidrológica Prioritaria (RHP-80) «Las Tuxtlas», Región Marina Prioritaria (RMP-47) «Pueblo Viejo-Tamiagua», (RMP-48) «Tecalula», (RMP-49) «Laguna Verde-Antón Lizardo», (RMP-50) «Laguna Verde-Antón Lizardo», (RMP-51) «Las Tuxtlas», (RMP-52) «Delta del Río Coatzacoalcas», (RMP-53) «Pantanos de Centla-Laguna de Términos», Sitio Marino Prioritario (SMP-55) «Humedales Costeros y Arrecifes de Tuxpan», (SMP-62) «Cuena Baja y Delta del Río Coatzacoalcas», (SMP-63) «Humedales Costeros y Plataforma Continental de Tabasco»; cinco Sitios Prioritarios para la Restauración (SPR); Corredores Bioclimáticos (CBQ): tres corredores, tres fragmentos; Sitio de Manglar con Relevancia Biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica (SMRB-CM45) «Laguna Ostión», (SMRB-CM46) «Lagunas Mecoacan-Julivá Santa Anita». La vegetación predominante está conformada por bosque de coníferas de pino y táscate, así como tierras agrícolas.

2. Se realizó la consulta en el SNB, en un área de influencia de 10 kilómetros respecto al proyecto pretendido, encontrando 734 registros de 410 especies pertenecientes a diversos grupos taxonómicos, de las cuales 23 se enlistan en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010; dos especies son endémicas y ocho especies son prioritarias.

La información proporcionada y que respalda en gran parte la opinión del área técnica, proviene del SNB, el cual contiene la información disponible a la fecha, debidamente validada a través de controles de calidad establecidos por la Comisión Nacional de la CONABIO. Sin embargo, las observaciones y registros de ejemplares de especies registradas en el SNB, no necesariamente representan la totalidad de organismos que pudieron estar presentes o ausentes en la actualidad dentro de la región referida, por lo que, para actualizarla, se requeriría realizar un trabajo complementario de campo y una revisión bibliográfica reciente, que considere la dinámica y procesos funcionales de los ecosistemas."

Comentarios de esta DGCP:

De acuerdo con lo anterior, esta **DGCP** determina que las observaciones establecidas son acordes y de gran relevancia con el desarrollo del Proyecto, ya que permitió al **Regulado** realizar un análisis técnico-ambiental, describiendo las características y problemáticas de cada Región Prioritaria, su vinculación con los alcances y características de las obras del Proyecto, así como los impactos ambientales que pudieran afectar los ecosistemas y especies que albergan dichas regiones, y permitiendo establecer las medidas de prevención y/o mitigación a implementar para evitar la afectación o aumento de la problemática identificadas, por lo que esta **DGCP** considera que dichas observaciones han sido atendidas, considerando las medidas y los programas presentados por el **Regulado**, siempre que se acaten los Términos y Condicionantes establecidos por esta **DGCP**.

H2 CONANP

Que conforme a lo señalado en el **Resultando 30** del presente oficio, la Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México de la **CONANP**, mediante el oficio número FO0.7.DRPCGM/0939/2022

[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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

de fecha 28 de septiembre de 2022, remitiendo esta DGGPI la opinión técnica y observaciones a la MIA-R, de la cual se desprende lo siguiente:

"...solicitar al promovente que presente **información adicional** referente a:

- a) Vincular las actividades a realizar en el proyecto con las disposiciones contenidas para las Áreas Naturales Protegidas Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan y Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano y sus Zonas de Influencia, toda vez que el trazo del proyecto y obras a ejecutarse se ubican colindantes con el polígono general de ambos ANP y dentro de sus Zonas de Influencia.
- b) Presentar un estudio batimétrico de todo el trazo del proyecto, en una franja de 250 metros a cada lado del trazo con la finalidad de conocer detalladamente la morfología del fondo marino que ocupará el gasoducto; lo cual también será de utilidad como materia prima para el diseño del proyecto y para conocer con mayor detalle las características que presentan los sitios en donde se llevará a cabo la deposición del gasoducto y aquellas zonas en donde se llevarán a cabo las actividades de enrocamiento.
- c) Presentar un estudio o análisis de los sustratos y/o sedimentos, en una franja de 250 metros a cada lado a lo largo del trazo del proyecto; lo anterior con la finalidad de determinar y/o delimitar espacios para su cuidado y/o protección.
- d) Presentar información respecto de la identificación y descripción de los 63 arrecifes de coral que se localizan en el trazo del proyecto (citados en el Anexo 2, por lo que deberá realizar la modelación del transporte de sedimentos a los arrecifes corales por el tendido del ducto, en donde se incluyan datos sobre dirección de las corrientes, velocidad, tamaño de sedimentos, distancia de arrastre y sedimentación, los posibles impactos ambientales que se estarán ocasionando a los objetos de conservación (arrecifes de coral, flora y fauna silvestre circundante y que ahí habitarán de ambos ANP, así como las medidas apropiadas, según el tamaño de las partículas suspendidas. Para evitar, prevenir o mitigar los efectos que se podrían generar por la resuspensión de sedimentos durante la canalización, tendido y depósito del ducto en el fondo marino.
- e) Evaluar los impactos ambientales acumulativos, residuales y sinérgicos que tendrá el proyecto en el sistema ambiental regional tomando en cuenta los 63 arrecifes de coral señalados anteriormente, así como el arrecife Oro Verde y Blake.
- f) Verificar la observada en el sobrevuelo de la ruta que tendrá el gasoducto en las coordenadas 20°53'45.5 N 96°53'8.08 O corresponde a un arrecife de coral y en caso de ser así, incluirlo en el análisis de los impactos que tendrá el proyecto.
- g) Describir a detalle las características que presentan los sitios de tiro, el volumen de sedimentos que serán depositados y realizar la modelación del transporte de sedimentos al realizar el vertimiento de estos en cada sitio de tiro. O en todo caso proponer sitios externos al medio marino y autorizados para tal fin por la autoridad competente en el tema, en donde se pueda llevar a cabo el vertimiento del material producto del zarjeo y los acumulados en la contorta de la barcaza, además de haber agotado todas las opciones que le apliquen previstas por el Artículo 11 de la Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas.
- h) Indicar en la etapa del tendido del ducto los medios físicos con que se podría estar garantizando la disminución del impacto que tendrá el transporte de sedimentos en el medio marino, además de la colocación de una malla geotextil".





De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UCI/DGPI/0501/2023

Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Que conforme a lo señalado en el **Resultando 35** del presente oficio, la Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México de la **CÓNANP**, mediante el oficio número **F00.7.DRPCOM/0260/2023** de fecha **13** de marzo de 2023, remitió a esta **DGPI** la opinión técnica y observaciones a la **IA**, de la cualse desprende lo siguiente:

"...es necesario que se consideren las siguientes recomendaciones con el propósito de que sean incluidas en las condicionantes:

1. *Da cumplimiento a cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas en la MIA-R e Información adicional, así como aquellas condicionantes que determine esa Dirección General de Gestión de Procesos Industriales, en caso de que se emita un resolutive de autorización para el proyecto.*
2. *Cumplir cabalmente con lo establecido en las disposiciones contenidas en el Decreto de creación del ANP APFFSALT, debido a que el trazo del proyecto y obras a ejecutarse se ubican parcialmente dentro de su Zona de influencia y colindante con esta.*
3. *Debido a la cercanía del trazo del proyecto con las ANP APFFSALT y PNSAV, y a que una fracción del gasoducto se ubica parcialmente dentro de sus Zonas de influencia, es necesario que el regulado lleve a cabo la conditización del personal implicado en el desarrollo del proyecto (en todas sus etapas) mediante la implementación de un Programa de Educación Ambiental, respecto de la importancia ecológica, amenazas, propósitos y objetivos de conservación de ambas ANP, así como la protección y conservación de su biodiversidad, ecosistemas y su conectividad.*
4. *Tomar en cuenta las dimensiones y el número de embarcaciones que llevarán a cabo la obra de forma directa y/o en auxilio, para que, en caso de ser necesario por la presencia de algún fenómeno meteorológico extremo, no podrán refugiarse cerca de los formaciones arrecifales, por lo que deberán atender las normas y disposiciones indicadas por las Capitanías de Puerto correspondientes.*
5. *En toda la zona que colinda el proyecto con la zona de influencia del APFFSALT utilizar una barrera sistema de contención de sedimentos, con la implementación de mallas o cortinas anti dispersión de sedimentos, también conocidas como cortinas de turbidez tipo 3 flotante, recomendadas en áreas marinas abiertas con resistencia a vientos fuertes, corriente, marea y oleaje, con una parte flotante de 90 cm de altura y una falda que avenga de paneles de filtración de espacios 18g/min/sf (167 g/min/m²). Estos sistemas anti turbidez van acompañados de anclajes tipo monta-ray. El Regulado deberá presentar un Programa específico de contención de sedimentos, el cual deberá contar con el visto bueno de la CONANP, en donde se analice la metodología, los equipos y especificaciones de las mallas a utilizar, monitoreo en tiempo real y acciones emergentes ante cambios en las condiciones meteorológicas y de corrientes marinas, entre otras, para una adecuada contención de sedimentos.*
6. *En relación con el monitoreo en tiempo real, de la medición de la concentración de sedimentos en suspensión, mediante dispositivos ópticos y acústicos, en conjunto con la velocidad y dirección de las corrientes, con la finalidad de establecer sus valores y movimiento en tiempo real, con énfasis en la cercanía a los arrecifes del sistema, estableciendo un semáforo de acciones durante las actividades que impliquen la remoción, suspensión o resuspensión de sedimentos. El semáforo de acciones, establece la situación en tiempo real de la condición de los sedimentos suspendidos, siendo verde (fase 1) una condición buena y que da pauta a realizar cualquier trabajo que impliquen la remoción, suspensión o resuspensión de sedimentos, amarillo (fase 2) situación de alerta derivado de valores considerables de sedimentos suspendidos próximos a los arrecifes corallinos, rojo (fase 3) no existen condiciones para trabajos y se deberán parar las obras de forma inmediata.*

[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/DGCPV/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

7. Considerando que las ANP resguardan parte del patrimonio marino del Golfo de México, donde se llevan a cabo importantes procesos ecológicos y que existe entre ellas conectividad ambiental, se recomienda que el Regulado implemente un programa de restauración que contribuya con las acciones de conservación de los arrecifes de coral dentro de las Áreas Naturales Protegidas APFFSALT y PNSAV, que deberá avalar la CONANP a través de ambas Direcciones de ANP.
8. Elaborar e implementar por un periodo de al menos tres años un esquema de monitoreo antes, durante y después del tendido del gasoducto para detectar posibles impactos sobre las formaciones arrecifales a las especies de coral afectadas, con especies indicadoras (corales y peces), así como el monitoreo de la tasa de sedimentación y temperatura del agua al menos, de los arrecifes más próximos al trazo/sitio del proyecto en el APFFSALT (arrecifes Oro Verde, Tanhuja, En medio, Tuxpan, Lobos y Corazones) y en el PNSAV (arrecifes Santiaguillo, Anegada de Adentro, Topatillo y Anegadilla) derivado de la cercanía con la zona del proyecto, en el sentido de la fragilidad ecológica de los arrecifes de coral. Este programa deberá contar con el aval de la CONANP, a través de las Direcciones de las Áreas Naturales Protegidas APFFSALT y PNSAV y en el marco del Programa de Acción para la conservación de las Especies (PACE). Acropora (Acropora cervicornis y A. palmata) (https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment_data/filename/443235/PACEAcropora.pdf).
9. Durante las actividades logísticas y de construcción del gasoducto, se debe contar con observadores con experiencia en la detección de presencia e identificación de grandes pelágicos como tiburones, atunes, mamíferos marinos como delfines y otras, así como tortugas, y llevar a cabo un registro de los mismos, y en dado caso detener las labores del proyecto y alibrar la maniobra para evitar el daño a los especímenes, respetando en todo momento su paso y espado. Así como reportar a esta Comisión Nacional de los avistamientos registrados.
10. Asegurar que no queden restos de materiales o desperdicios de construcción o cualquier otro residuo en el área de trabajo.
11. Evitar realizar trabajos de reparación y/o mantenimiento de maquinaria en el área del proyecto para evitar la filtración y por consecuencia la contaminación del agua con residuos peligrosos como aceite gastado, eslopas impregnadas de aceite, solventes, pinturas y demás sustancias que se utilicen en la obra consideradas como peligrosas o especiales.
12. Se deberá establecer un mecanismo de comunicación, coordinación y colaboración con la CONANP para asegurar la supervisión directa durante las actividades de construcción del gasoducto, en coordinación con personal de la CONANP a través de las Direcciones de las ANP APFFSALT y PNSAV, con la finalidad de evitar la afectación a los arrecifes emergentes y sumergidos, cercanos al proyecto.
13. Remitir tanto a la Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México como a las Direcciones de las ANP APFFSALT y PNSAV, copia de los informes de avance de cumplimiento a medidas de prevención y mitigación, así como de las condicionantes ambientales que determine esa Dirección General de Gestión de Procesos Industriales en el oficio resolutivo, en caso de ser autorizado el proyecto.

Comentarios de esta DGGPI:

Tomando en consideración las opiniones técnicas emitidas por la CONANP y del análisis realizado por esta Dirección General a la información presentada por el Regulado en atención a las opiniones en comento, se desprende que el Regulado no alterará zonas de manglar y humedales costeros en la zona terrestre del Proyecto, derivado que estas áreas se cruzarán mediante técnicas especiales (descritos en el Capítulo II, de la MIA-R y en la IA), así como no afectará la integridad de los arrecifes.



Secretaría de Medio Ambiente y Energía
Teléfono 52 99 28 44 00 www.semarnat.gob.mx



2102
Francisco
VILLA



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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

por lo que se determina que no habrá incidencia directa ni afectación a las zonas arrecifales emergentes y/o sumergidos cercanos al Proyecto, a especies del manglar, ni humedales costeros; no obstante, el **Regulado** propuso medidas de mitigación y programas de protección a este ecosistema. Asimismo, y derivado de la IA solicitada al **Regulado**, se considera que ha presentado las especies que se verán afectadas por el Proyecto, mismas que son descritas en los CONSIDERANDOS VIII y IX del presente oficio y para las cuales ha propuesto medidas de mitigación.

Por cuanto hace a la incorporación controlada de sedimentos en las zonas de tiro o polígonos de vertimiento al medio marino, así como la resuspensión de sedimentos por las técnicas de construcción de dragado y succión, asimismo considerando la información técnica presentada por el **Regulado** en la MIA-R y la IA; se ha identificado que, dada la cercanía de ciertos arrecifes emergentes y sumergidos, se tiene reportado que factores ambientales tales como: las comunidades de bentos, ictiofauna e ictioplancton, organismos fotosintéticos (fitoplancton), zooplancton, sedimentos marinos e hidrológico (calidad y composición físico química del agua) son los receptores potenciales de los impactos ambientales más representativos, ocasionados por dichas actividades. Entre estos impactos ambientales potenciales significativos, se encuentran los siguientes: entierro, asfixia o desplazamiento de comunidades bentónicas, dependiendo del organismo, la profundidad y duración de la cobertura; turbiedad, que disminuiría temporalmente la capacidad fotosintética del fitoplancton y tensionaría la estabilidad de la cadena trófica, así como la promoción del desplazamiento de ictiofauna, ictioplancton y zooplancton; afectaciones temporales a la calidad y composición del agua; y reducción en la calidad de los sedimentos marinos presentes.

Que derivado de lo anterior, resulta necesario considerar la implementación de acciones que atenúen los impactos ambientales citados que permitan coadyuvar a evitar y/o atenuar la pérdida, en el mediano o largo plazo, de la funcionalidad ecológica que los factores ambientales señalados brindan a los ecosistemas marinos.

Por lo que, con base en lo anteriormente expuesto y una vez revisadas y valoradas las propuestas de mitigación ambiental manifestadas por el **Regulado** y considerando la definición prevista en el artículo 3, fracción XV del REIA, en donde se definen las medidas de mitigación, como el conjunto de acciones que se deberán ejecutar para atenuar los impactos y compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización del Proyecto en cualquiera de sus etapas, El **Regulado**, de conformidad con lo establecido en el artículo 45 fracción II, último párrafo del REIA y en complemento a las medidas de mitigación propuestas por él mismo, deberá atender lo establecido en la Condicionante 7 del presente oficio.

En relación con las opiniones emitidas por la CONANP, esta DGGPI considera que dichas observaciones han sido atendidas, considerando los programas presentados por el **Regulado** y las acciones específicas, asimismo, esta DGGPI consideró dichas observaciones para establecer





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/0581/2023
Ciudad de México a 14 de marzo de 2023

condicionantes para las etapas de preparación del sitio y construcción del Proyecto. Aunado a lo anterior, esta DGGPI considera que las recomendaciones emitidas por la CONANP serán incluidas dentro de las condicionantes descritas en el TÉRMINO DÉCIMO QUINTO del presente oficio.

I. De la Consulta Pública

Que una vez integrado el expediente administrativo del Proyecto, tal y como se hizo mención en el Resultando 08 del presente oficio, con el fin de fomentar y evidenciar la participación pública y del derecho a la información dentro del PEIA, de acuerdo con lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, la MIA-R y el ER del Proyecto fueron puestos a disposición del público conforme a lo indicado.

Asimismo y 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 diez (10) días contados a partir de la publicación de los listados, se tiene que la publicación del ingreso del Proyecto al PEIA se llevó a cabo en la Gaceta número ASEA/28/2022 del 14 de julio de 2022, por lo que el plazo de diez (10) días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, solicitara se llevara a cabo la Consulta Pública feneció el 28 de julio de 2022 y durante el periodo del 15 al 28 de julio de 2022, se recibió en esta AGENCIA, una solicitud de Consulta Pública del Proyecto, tramitándose conforme a lo siguiente:

- a) Esta autoridad resolutora identificó que la solicitud ingresada cumpliera con los requisitos de tiempo y forma, la cual quedó referida en el Resultando 15 del presente oficio.
- b) En cumplimiento de lo establecido en el artículo 41 del REIA y considerando lo expuesto en el párrafo inmediato anterior, esta DGGPI determinó dar inicio al proceso de Consulta Pública el 29 de julio de 2022, mediante el oficio ASEA/UGI/DGGPI/1781/2022, a efecto de lo cual se le requirió al Regulado lo señalado en el Resultando 10 del presente oficio.
- c) El 11 de agosto de 2022, en cumplimiento a lo establecido en los artículos 40 y 41 del REIA, esta DGGPI publicó en la Gaceta Ecológica número ASEA/32/2022, que a petición de una ciudadana de la comunidad en la que se pretende realizar el Proyecto, se determinó dar inicio al Proceso de Consulta Pública, haciéndolo del conocimiento de la ciudadanía en general.
- d) En cumplimiento a lo señalado en el oficio ASEA/UGI/DGGPI/1781/2022 de fecha 29 de julio de 2022, el Regulado remitió a esta DGGPI, el 10 de agosto de 2022, publicación del extracto del Proyecto de fecha 03 de agosto de 2022, conforme a lo señalado en el Resultando 15 del presente oficio.
- e) El plazo de los veinte (20) días para que la MIA-R y el ER, estuvieran a disposición del público, en términos de los artículos 34, fracción IV, de la LGEEPA y 41, fracción II, de su REIA, corrió del 11 de agosto al 20 de septiembre 2022, tomando como base el día en que dichos documentos fueron puestos a disposición del público en general y considerando los días que brindó servicio el Área de Atención al Regulado de esta AGENCIA, lo cual quedó consignado en el Acta Circunstanciada



Presidente y Subsecretarios Ejecutivos
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Ciudad de México, D.F.



2023
Francisco
VILLA



levantada por esta DCGPI el día 11 de agosto de 2022 y la Constancia de Consulta Pública de fecha 22 de septiembre de 2022 emitida por el Área de Atención al Regulado de esta AGENCIA, conforme a lo señalado en el Resultando 22 del presente oficio.

- f) Que conforme a lo señalado en el Resultando 18 del presente oficio, la C. Yoatzin Popoca Hernández, en su calidad de abogada de la Oficina Regional Golfo de México del Centro Mexicano de Derecho Ambiental, A.C. (CEMDA), por medio del correo electrónico consulta_publica_ugi@asea.gob.mx, presentó observaciones y comentarios para el Proyecto, en donde hace mención, entre otros, de lo siguiente:

“(...)

1.1 El Corredor Arrecifal del Suroeste del Golfo de México

“El Corredor Arrecifal del Suroeste del Golfo de México es un **ECOSISTEMA biológico de extrema importancia** que, hasta ahora, ha sido invisibilizado por las autoridades mexicanas. El trabajo realizado en los últimos años por especialistas científicos y organizaciones de la sociedad civil ha logrado documentar más de 40 nuevos arrecifes, aumentando así el número de 80 a 120 los arrecifes documentados, entre arrecifes rocosos, rocosos corallinos y corallinos y ello significa que este corredor representa el 15% del total de arrecifes a nivel nacional. Asimismo, la información recopilada hasta ahora hace de este corredor el tercer lugar en diversidad por área de especies de corales hermatípicos en el Atlántico Americano. En efecto, este corredor se extiende, hasta ahora, desde la región de la laguna de Tamiahua, hasta la desembocadura del río Coatzacoalcas, en el estado de Veracruz, y en él existen múltiples formaciones arrecifales que se desarrollan a lo largo de casi 500 km (Ortiz-Lazcano et al., 2013) y por lo mismo, se ubica en una plataforma continental que es angosta (6-33 km), somera (<70 m) y sinuosa, con una topografía compleja debido a la presencia de bajos, arrecifes, islas y cañones submarinos con dinámicas horizontales y profundidades variables. De acuerdo con Salas-Pérez y Granados-Barba (2008), la complejidad fisiográfica de esta región es relevante en la modificación de los flujos generados por las diferentes componentes de circulación que participan e influyen en la fluctuación de las condiciones oceanográficas dentro del Golfo de México (parámetros hidrográficos, la interacción océano-atmósfera y la circulación), razones que han favorecido la permanencia y supervivencia de sistemas arrecifales. El Corredor es un sitio prioritario para la conservación en razón de su importancia ecológica y los servicios ambientales que brinda a las comunidades humanas, y por ello, bajo los principios de precaución y prevención debe ser preservado y protegido a través de la generación de información científica y el co-manejo de sus ecosistemas.

1.2 Precaución y evaluación de los impactos ambientales

“La aplicación del principio de precaución en materia ambiental como política institucional frente a los grandes proyectos de desarrollo tiene el potencial de promover procesos de evaluación de impacto y riesgo ambiental holísticos e integrales que: (i) piden en la subsistencia del daño o riesgo de daño al ambiente por la implementación de dichos proyectos frente a los valores de los ecosistemas, recursos naturales y servicios ambientales; (ii) considere aspectos regionales característicos que permitan una evaluación adecuada a la realidad social, ambiental y cultural; y (iii) considere aspectos administrativos relacionados con la forma en que se presentan los proyectos a fin de evaluar los impactos y riesgos ambientales de manera completa, real e integral. Es así que el principio de precaución, como eje fundador del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, debe permea cada aspecto relacionado con la evaluación de los proyectos sometidos a este proceso. De tal modo que cuente con diferentes alcances, por un lado, que opere como pauta interpretativa ante las limitaciones de la ciencia para establecer con





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/DGCP/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

absoluta certeza los riesgos a los que se enfrenta la naturaleza y, en relación con la administración pública, que implique el deber de advertir, regular, controlar, vigilar o restringir ciertas actividades que son riesgosas para el medio ambiente.

Estas pautas interpretativas en torno al principio de precaución parten de la premisa de que los proyectos sometidos a evaluación de impacto y riesgo ambiental provean la información técnica-científica y social necesaria para que las autoridades puedan tomar las mejores decisiones en torno a los proyectos y los riesgos que impliquen, es decir, la mejor información disponible. Así las cosas, las autoridades competentes en materia de evaluación de impacto ambiental se encuentran constreñidas a realizar este procedimiento bajo el estándar de protección delimitado por la Primera Sala de la Suprema Corte en el amparo en revisión 54/2021.

1.3 Caso Gasoducto Extensión Sureste: fragmentado

En el caso concreto el proyecto del Gasoducto Extensión Sureste, como se ve en las manifestaciones de impacto ambiental, fue deliberado y flagrantemente fragmentado en dos etapas, lo cual está prohibido a la luz del estándar referido en la sentencia recaída al amparo en revisión 54/2021, las jurisprudencias emanadas de este caso y la Opinión Consultiva número OC-23/2017 de la Corte Interamericana de Derechos Humanos (CoiDH). En efecto, el promovente pretende indebidamente fragmentar el proyecto y con ello impedir que esta autoridad pueda evaluar el verdadero riesgo ambiental que entraña el proyecto de referencia.

Por un lado, al fragmentar el proyecto se incumple la obligación de abarcar el impacto acumulado, el cual comprende el impacto que han generado los proyectos existentes y los que vayan a generar los proyectos que hubieran sido propuestos en su conjunto. Invariabilmente, el estándar implica la inclusión de todos los aspectos que puedan incidir en el daño o potencial daño que los proyectos puedan generar, y el primer paso para ello es presentar los proyectos completos. Por otro lado, al fragmentar un proyecto también se fragmentan los ecosistemas, recursos naturales, servicios ambientales, así como las medidas de mitigación, restauración o remediación, reduciendo la posibilidad de que tales medidas tengan éxito. Además, se torna prácticamente imposible proyectar escenarios reales sobre los riesgos, daños, impactos y degradación del medio natural afectado. En otras palabras, los ecosistemas y sus componentes se comprometen cuando se describen parcializados a través de los proyectos de desarrollo.

Es obligación de las autoridades competentes en el ejercicio de sus facultades, velar por el cumplimiento de las disposiciones legales, constitucionales y convencionales en materia de derechos humanos ambientales, y por lo tanto, es deber de esta Agenda desahogar la tramitación del proyecto denominado Gasoducto Extensión Sureste (Etapa I y Etapa II), toda vez que fue indebidamente fragmentado, y ello impide que esta Agencia pueda llevar a cabo un análisis completo, integral, holístico y real, tal y como exige el estándar más alto de protección del derecho al medio ambiente sano.

1.4 Acceso a la información y a la participación limitada

El procedimiento de impacto ambiental prevé una etapa de consulta pública, durante la cual se pretende dar cumplimiento al derecho de acceso a la información y a la participación en la toma de decisiones ambientales. Sin embargo, en el caso que nos ocupa, el procedimiento para ejercer los derechos de información y participación no han llegado a ser efectivos en la práctica, por las siguientes razones: (i) la información contenida en la manifestación de impacto ambiental solo se encuentra disponible de manera física en las oficinas de esta Agencia y de las Delegaciones de SEMARNAT en Xalapa, Veracruz, y Villahermosa, Tabasco. En el contexto de un gasoducto marino de 692 kilómetros de largo que viajará desde Tuxpan, en el Norte de Veracruz, hasta Paraíso, Tabasco, casi en la Península de Yucatán, esta situación elimina de facto la capacidad y habilidad de las personas que no viven en las inmediaciones de las





instalaciones de SEMARNAT Veracruz, SEMARNAT Tabasco y Asea en Ciudad de México, de acceder a la información y a la participación, por distancia y por la posibilidad de tomar tiempo para acudir a tales instalaciones. De otro modo, se accede a la manifestación vía internet en el sitio web oficial de SEMARNAT, sin embargo, en tal sitio la información está censurada en casi todos los aspectos indispensables para hacer comentarios; por ejemplo, ubicación del proyecto; y (ii) al momento de revisar las manifestaciones de impacto ambiental en físico SEMARNAT impide tomar registro del contenido de dichos documentos, lo que restringe el ya limitado acceso de información y a la participación en la toma de decisiones ambientales. Ante esta situación, es indispensable que esta Agencia garantice estos derechos de acceso, pues su función es justamente ser garante y vigilante del procedimiento de evaluación de impacto ambiental, por lo que debe instruir a las autoridades que fungen como guardianas de las manifestaciones de impacto ambiental que en el marco de las obligaciones y el estándar establecido en el Acuerdo de Escózz, provean de todas las facilidades a las personas que puedan estar interesadas y en posibilidad de consultar tales documentos. Aplicar el estándar de protección de información en el amparo en revisión 54/2021 de la Primera Sala de la Suprema Corte, así como en la OC 23/17 de la CofDH y ordenar el desechamiento de los procedimientos de evaluación de impacto ambiental de los proyectos de tuberías GASODUCTO EXTENSIÓN SURESTE "ETAPA I" y GASODUCTO EXTENSIÓN SURESTE "ETAPA II", con números de clave 30VE2022G0060 y 30VE2022G0072 respectivamente, manifestando a la promoviente la obligación de ingresar el proyecto de manera integral.

- g) Conforme a lo señalado en el **Resumen 19** del presente oficio, el C. Francisco Xavier Martínez Esponda, en representación de la Oficina Regional Golfo de México del CEMDA, por medio el escrito sin número ni fecha presentó observaciones y comentarios para el Proyecto, en donde hace mención, entre otros, de lo siguiente:

2.1 Censura excesiva de información incluida a la ubicación propuesta del proyecto

Un problema crítico y fundamentales es el alto nivel de censura que se encuentra a lo largo del documento. Casi todas las mapas, incluidos los que muestran la ubicación propuesta del proyecto y todos los que representan los hábitats existentes actuales, fueron eliminados del documento que se publicó para comentarios públicos. No es posible revisar adecuadamente un proyecto en el que se oculta información fundamental, como las coordenadas GPS de la tubería propuesta.

Es extremadamente difícil confirmar cualquiera de las afirmaciones hechas en la MIA sobre los posibles impactos (o la falta de ellos) en el medio marino debido a la censura de casi toda la información relacionada con la ubicación física de la tubería. Después de mucho esfuerzo, se dieron a conocer un puñado de puros a las personas que acudieron a la oficina física de la SEMARNAT y solicitaron específicamente que se divulgara esta información básica requerida para una participación pública genuina.

2.2 Fragmentación de los impactos

Este proyecto fue ilegalmente dividido en dos etapas, lo que implica que los impactos que produce no se presentan completos, además se empleó una atención insuficiente o metodologías inapropiadas para capturar dichos impactos. En el nivel más básico, la fragmentación de las MIA significa que los impactos en las zonas costeras y en las coyunturas del gasoducto desde el medio marino con los de tierra no se consideran en absoluto, y se pasa al por alto en gran medida en la MIA para la Etapa I.

En el capítulo 4, la sección IV2 (p. 9-19) analiza las regiones prioritarias para la biodiversidad y subraya reiteradamente que este proyecto sólo tendrá lugar en el medio marino y, por lo tanto, no afectará a ninguno de los ecosistemas costeros descritos (manglares, dunas, playas de anidación, hábitat 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/DGPI/0381/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

alimentación, etc.). Sin embargo, esta evaluación inexacta y la descripción inválida de la situación es un artefacto de todo el proyecto que se divide en dos MIA, y este (Etapa II) solo considera los segmentos marinos en lugar de considerar holísticamente las partes terrestre y marina del proyecto juntas. Cuando se trata de la integridad del ecosistema, la naturaleza interconectada de los hábitats en tierra y en mar es una consideración crítica. No es correcto decir que no habrá impactos en el ecosistema costero debido a este proyecto porque las obras consideradas en este MIA no podrían existir sin sus contrapartes terrestres y la vinculación física de los dos. Los componentes terrestre y marino no son independientes, y no funcionarían como una tubería viable para transportar gas natural si los segmentos no estuvieran conectados entre sí. Por lo tanto, esa conectividad y sus impactos deben considerarse en las MA. La fragmentación de la evaluación de los beneficios relativos de este proyecto (por ejemplo, solo comparando el gas natural con las fuentes de energía que se sabe que son más dañinas, y omitiendo y considerando las fuentes renovables) crea una perspectiva sesgada. Es muy notable en esta MIA para la Etapa II que la discusión de los impactos relativos y acumulativos está muy sesgada para favorecer el proyecto, como sucedió con el proyecto de la Etapa I. La justificación engañosa hecha en la página 4 de 62, cap. 2 de que este gasoducto traerá energía más limpia y es la única alternativa práctica no incluye ninguna consideración de las fuentes de energía renovables, muchas de las cuales pueden ser rentables y menos perjudiciales para el medio ambiente que el gas natural. La declaración es extremadamente vaga en el sentido de que dice que será un tipo de energía que es menos dañina para el medio ambiente, pero no específica con qué gas natural se está comparando en esa declaración.

23 Datos insuficientes, hipótesis inválidas y metodologías de evaluación de impacto deficientes

-No hay suficientes datos presentados que verifiquen las afirmaciones de la MIA acerca de que el proyecto no tiene ningún impacto en los arrecifes de coral, y muy especialmente en los arrecifes de preocupación crítica en todo el Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV). Todas las coordenadas GPS para el proyecto que fueron compartidas y extremadamente cercanas a la costa (< 10 km; Figs 4-7), y los arrecifes dentro del PNSAV comienzan directamente en tierra y se extienden a lo largo de 20 km mar adentro. Sin más información sobre cómo exactamente el proyecto planea evitar afectar al PNSAV, es difícil imaginar que este gasoducto pueda llevarse a cabo sin impactos negativos.

-El capítulo 4 (las páginas 15-17 de 267) contiene algunas suposiciones irrazonables sobre los límites del arrecife y lo que debería o no debería estar en un lugar determinado como lo demuestra el Corredor Arrecifal del Suroeste del Golfo de México, donde los científicos pensaban que el nivel de turbidez, el aporte de agua dulce y los altos niveles de nutrientes harían imposible que un arrecife de coral sobreviviera, las suposiciones hechas en esta MIA sobre los límites de profundidad de los corales y su incapacidad para crecer cerca de la descarga extensiva del río no están fundadas.

El Corredor Arrecifal del Suroeste del Golfo de México es un corredor biológico de extrema importancia que cuenta con entre 80 y 110 arrecifes documentados, entre arrecifes rocosos, rocas coralinas y coralinas; esto significa que este corredor representa el 15% del total de arrecifes a nivel nacional. Asimismo, la información recabada hasta ahora hace de este corredor el tercer lugar en diversidad por área de especies de corales hermatípicos en el Atlántico Americano. Este corredor se extiende, hasta ahora, desde la región de la laguna de Tamiahua, hasta la desembocadura del río Coatzacoalcas, en el estado de Veracruz, y en él existen múltiples formaciones arrecifales que se desarrollan a lo largo de casi 500 km (Ortiz-Lozano et al., 2013) y por lo mismo, se ubican en una plataforma continental que es angosta (~ 6-33 km), somera (< 70 m) y sinuosa, con una topografía compleja debido a la presencia de bajos, arrecifes, islas y cañones submarinos con dimensiones horizontales y profundidades variables. De acuerdo con Salas-Pérez y Granados-Barba (2008).





la complejidad fisiográfica de esta región es relevante en la modificación de los flujos generados por las diferentes componentes de circulación que participan e influyen en la fluctuación de las condiciones oceanográficas dentro del Golfo de México (parámetros hidrográficos, la interacción océano-atmósfera y la circulación), razones que han favorecido la permanencia y supervivencia de sistemas arrecifales.

El Corredor es un sitio prioritario para la conservación en razón de su importancia ecológica y los servicios ambientales que brinda a las comunidades humanas, y por ello, bajo los principios de precaución y prevención debe ser preservado y protegido a través de la generación de información científica y el manejo de sus ecosistemas.

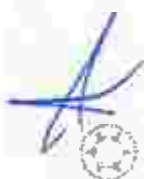
-La lógica empleada de que el SAV se caracteriza por su resiliencia y, por lo tanto, no es susceptible a ningún impacto antropogénico potencial de este proyecto propuesto es una lógica extremadamente defectuosa, particularmente en el contexto del cambio climático. Está bien documentado que la mayoría de los arrecifes de coral existen en el límite superior de su tolerancia a diversos factores estresantes, y necesitarán todo el refugio contra el estrés que está disponible para sobrevivir a las condiciones que el clima cambiante ya está trayendo. Los sistemas de arrecifes más resistentes serán los más dependientes para apoyar los servicios de los ecosistemas, y deben protegerse de cualquier impacto negativo innecesario. Existen inconsistencias en la documentación de las especies protegidas. Por ejemplo, la página 18 de 207 (cap. 4) de la MA enumera a las tortugas marinas como especies protegidas y afirma que no se observó ninguna durante el trabajo de campo para este MA, y, sin embargo, más adelante en el mismo capítulo, en la página 163, destacan que un grupo de tortugas fueron vistas durante la sesión de campo a pesar del hecho (declaración en la página 160) de que la visibilidad y las condiciones para el avistamiento de mamíferos marinos y tortugas fueron generalmente pobres durante los 6 días durante los cuales realizaron las encuestas.

-Si el clima no era bueno para el avistamiento de megafauna, las encuestas deberían haber sido reprogramadas. Sin embargo, incluso con las malas condiciones, vieron delfines y tortugas marinas.

-La mayoría de los impactos a largo plazo del proyecto se excluyeron de la evaluación (cap. 5). Había una lógica defectuosa que subyace a la selección de qué elementos del proyecto se evaluaron para detectar posibles impactos en el medio ambiente. Como se describe en los comentarios que esta organización hizo sobre la Etapa 1, la interpretación de cómo se deben evaluar los impactos acumulativos no está de acuerdo con las mejores prácticas aceptadas internacionalmente y los impactos en el clima de este gasoducto propuesto que permite que se consuman 1,390 millones de pies cúbicos diarios adicionales de gas natural todos los días en el transcurso de la vida útil anticipada de 32 años del gasoducto es una grave omisión. Esta MA SOLO considera los impactos potenciales de la fase de construcción física que se anticipa que serán los primeros 24 meses de la vida útil proyectada de las tuberías, como se señala en la página 21 de 50 en el Cap. 5.

-La MA afirma que, de acuerdo con sus modelos, no habrá un impacto significativo en la calidad del agua/sólidos suspendidos totales en los arrecifes de coral debido a la instalación de la tubería, pero los datos de esos modelos han sido censurados y, por lo tanto, el lector no puede evaluar la validez de esa interpretación de los datos. Además, los detalles metodológicos clave, como la forma en que se construyó el modelo o qué modelos específicos se utilizaron, parecen estar completamente ausentes del Capítulo 5. Estos son detalles clave que deben incluirse para cumplir con las normas científicas más básicas. Un principio fundamental del método científico es que se presenten suficientes pruebas y detalles metodológicos para garantizar que cualquier otro científico calificado pueda replicar independientemente el experimento y verificar los datos.

24 Planes de remediación insuficientes





Al igual que la Etapa I, la **MA** tiene un capítulo muy corto y general que aborda los planes de mitigación (capítulo 6), y el documento es tan vago sobre los planes de mitigación de proyectos que es difícil evaluar si los gerentes de proyecto tienen o no el conocimiento y la orientación necesarios para mitigar adecuadamente los impactos evitables durante cada fase del proyecto. Todo el capítulo de mitigación es solo 16 páginas de la **MA** de 648 páginas. Dado que los autores definieron muy estrictamente el alcance de este proyecto como solo las partes marinas de la tubería, y consideraron que la fase de construcción era el único período de tiempo de impacto potencial, no es sorprendente encontrar un plan de mitigación tan rudimentario. No se proporcionan detalles suficientes a lo largo del capítulo para persuadir a un lector de que la mitigación se llevará a cabo de buena fe y siguiendo las mejores prácticas. Por ejemplo, casi no se proporciona información sobre cómo se manejaría una fuga accidental en la tubería en caso de que incurran daños. Este es un riesgo perpetuo durante toda la vida útil del gasoducto, y sin embargo, no se menciona porque los autores se centraron únicamente en la fase de construcción de la tubería. Este riesgo a largo plazo de que ocurran accidentes inesperados o no planificados es ciertamente algo que los promotores del proyecto deben estar equipados y preparados para manejar de manera rápida y eficiente para minimizar los daños. La preparación es clave para mitigar los impactos, y este capítulo muy corto y superficial no demuestra que los promotores del proyecto planean invertir en tal preparación. Para una ilustración adicional de los detalles relevantes y típicos que deben incluirse en la descripción del plan de mitigación de un proyecto sean los documentos, políticas y procedimientos específicos que se seguirán en cada escenario. Esta **MA** simplemente hace referencia a las organizaciones que tienen políticas, directrices y procedimientos que serían relevantes, pero no apuntan específicamente a esos documentos. Por lo tanto, no está claro a partir de lo que se ha presentado si los promotores del proyecto son conscientes o no de qué procedimientos específicos tendrían que implementar en caso de que surja la necesidad. Por ejemplo, véase la página 9 del capítulo 6.

¿Qué protocolos específicamente de SEMAR, ASIPONA o MARPOL planean implementar?

La conclusión del capítulo 6, que establece que la **MA** ha cumplido con su obligación de presentar una **MA** que incluya medidas preventivas y de mitigación, no parece estar justificada en modo alguno. Las medidas que se han presentado no son lo suficientemente detalladas o completas como para ser fiablemente eficaces en el cumplimiento de su finalidad y, por lo tanto, la obligación no parece haberse cumplido.

2.5 Método logía deficiente para la evaluación de impacto acumulativa

El enfoque adoptado para evaluar los impactos acumulativos no sigue las mejores prácticas sobre el terreno. Este **MA** realizó una lista superficial de impactos potenciales, considerando solo **desarrollo urbano e industrial y desarrollo portuario y pesquero** en su sentido más amplio como actividades potenciales en la región que interactuarían con los impactos del proyecto. Los impactos acumulativos deben evaluar las actividades/proyectos pasados, presentes y futuros en el área para anticipar más específicamente los impactos potencialmente acumulativos que podrían resultar de este proyecto a través de parámetros discretos de tiempo y espacio. Esto parece no haberse hecho de manera sistemática o exhaustiva a partir de la información presentada en la **MA**. En cambio, parece que los autores estaban comparando el impacto relativo de este proyecto específico con la suma total de los impactos creados por la urbanización y las actividades portuarias/pesqueras en general para sugerir que el impacto del proyecto sería mucho menos perjudicial y, por lo tanto, insignificante. Esto no es una metodología aceptada para las evaluaciones de impacto acumulativos, ni es el propósito previsto de dicha evaluación. El objetivo debe ser comprender los posibles efectos dominó que podría causar el proyecto, no juzgar si el proyecto inducirá más o menos daño que todas las demás actividades humanas en el área combinadas. Además, como se señaló en los





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Placeros Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGCP/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

comentarios a la Etapa I de este proyecto, los impactos climáticos se omitieron casi por completo en esta MIA, y esas sorción tiene consideraciones focales clave de una evaluación de impacto acumulativo.

2.6E fragmentación del proyecto en directiva y ubicación del principio de precaución

La MIA de la etapa II tampoco incluye una evaluación adecuada de los impactos acumulativos de esta fase del proyecto. Las deficiencias en esa evaluación, la cual se concentra en una comparación general del impacto del proyecto con impactos generales de actividades de agricultura y desarrollo urbano, significan que en términos reales no exista una evaluación de impactos acumulativos con las otras secciones del gasoducto, algunas de las cuales incluso ya se encuentran bajo evaluación de manera independiente. La MIA ignora los impactos acumulativos, es decir aquellos que resultan "del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente". La SCJN también ha señalado que "la autoridad debe analizar si por la interacción de las obras, actividades y proyectos que pretendan desarrollarse en sitios en los que por su interacción los diferentes componentes ambientales regionales, se prevean impactos acumulativos, sinérgicos o residuales, significativos o relevantes, susceptibles de ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas". En consecuencia, la falta de un análisis sobre los impactos acumulativos, sinérgicos y residuales de todo el proyecto en su conjunto, no sólo de la etapa I del gasoducto, no permite que la autoridad haga el análisis holístico requerido por ley lo que genera que se viole el derecho a un medio ambiente sano.

Por si fuera poco, el gasoducto también interactuará con otros grandes proyectos de desarrollo que se están gestando en la región. Así, el proyecto denominado Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec. Tal proyecto contempla la construcción de otro gasoducto denominado Gasoducto Jalispán-Salina Cruz, el cual pretende conectarse con el Gasoducto Extensión Sureste. En ese caso, el proyecto también debería considerar, tal como lo requiere la LGEEPA y su reglamento en materia de evaluación de impacto ambiental, los impactos acumulativos y sinérgicos que se puedan presentar por la interacción del gasoducto con otros proyectos.

- h) Conforme a lo señalado en el Resultado 28 del presente oficio, con el fin de no dejar bajo incertidumbre jurídica al **Regulado**, se hizo del conocimiento de este, las observaciones y comentarios derivados de la Consulta Pública del Proyecto, con la finalidad de que se pronunciara en lo que en derecho correspondiera. Al respecto, conforme a lo señalado en el Resultado 32 del presente oficio, el **Regulado** emitió las respuestas en unas 120 páginas contenidas en el ANEXO 02. Consultas Públicas de la IA, de la cual de manera resumida se destacan las siguientes respuestas:

Consulta	Respuesta
Cuestionamiento Consulta Pública	1.1 El Corredor Arrecifal del Suroeste del Golfo de México.
Pronunciamiento del Regulado	De acuerdo con lo que se reporta en la literatura científica, el denominado Corredor Arrecifal del Suroeste del Golfo de México es un sistema que debe ser preservado debido a su importancia, tanto para la conservación de la biodiversidad como para el sustento de la actividad pesquera y turística que sustentan a varios pobladores costeros, y por lo tanto deben evitarse acciones que lo afecten. En ese contexto, en la planeación y diseño del Proyecto se han tomado decisiones para evitar posibles afectaciones sobre los arrecifes y para ello ha sido esencial el proceso de evaluación de impacto ambiental que se ha sometido, pero el aspecto determinante





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGV/DGGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Consulta	Respuesta
	que evita cualquier impacto significativo fue la selección de la trayectoria evitando la ocupación de zonas arrecifales. Adicionalmente hay que considerar que la instalación de la mayor parte del ducto a profundidades mayores a las que se encuentran los arrecifes reduce sustancialmente la posibilidad de afectaciones indirectas. En la Manifestación de Impacto Ambiental y la información adicional, se presentan los elementos que sustentan la aseveración de que el Proyecto no afectará la integridad de los arrecifes, y particularmente en la información adicional que se está entregando a la ASEA, se abundan en los aspectos de mayor preocupación, entre los cuales destaca el análisis de la dispersión de sedimentos suspendidos durante la apertura de la zanja para instalar el ducto. En conclusión, se puede determinar que, respecto a la vinculación del Proyecto con las Áreas Naturales Protegidas "Sistema Arrecifal Lobos Tuxpan" y "Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano", se observó que el Proyecto incidirá parcialmente en las áreas de influencia de ambas ANP's, sin embargo, el Proyecto cuenta con los elementos necesarios para asegurar que su ejecución no afectará la integridad de los sistemas arrecifales debido a lo siguiente: • No se ocuparán áreas con arrecifes (coralinos o no coralinos) • La instalación del ducto no modificará las condiciones hidrodinámicas y sedimentarias del SAR, ya que la instalación de un tubo sobre el fondo marino no tendrá repercusiones sobre las corrientes marinas o en los procesos de erosión y depósito de sedimentos. • La instalación del ducto no afectará los patrones de distribución, migración o reproducción de las especies marinas, manteniéndose el libre flujo de los organismos entre los diferentes arrecifes y entre estos y otros ecosistemas como son los manglares y los caballales. • Las superficies que se ocuparán por el ducto son un porcentaje mínimo de la extensión de la plataforma sobre la que se instalará. Además, en los tramos con fondo arenoso y limo-arenoso, después de algunos meses el ducto quedará cubierto con este mismo tipo de material del fondo marino. • Durante la instalación y operación del gasoducto no se tendrán procesos de transformación que aprovechen agua u otros recursos del SAR, ni otro tipo de sustancias, por lo que no existe el riesgo de alterar la calidad del agua o los sedimentos. Como ya se ha descrito, los sistemas arrecifales se han desarrollado y se mantienen con la presencia de aportes significativos de sedimentos, los cuales se presentan de manera prácticamente permanente a lo largo del año. Estos aportes de sedimentos durante la temporada de lluvias y en especial cuando se presentan huracanes son bastante elevados. Durante la instalación del gasoducto se podrán tener resuspensión de sedimentos, pero esto solo ocurrirá una vez y durante un periodo corto en cada sección del ducto. En el caso del Sistema Arrecifal Veracruzano, la posibilidad de afectación por la resuspensión de sedimentos tendría un efecto mucho menor sobre los arrecifes, ya que el ducto quedará instalado por debajo del nivel de la termoclina. En conclusión, se puede determinar que aun y cuando no hay lineamientos o requerimientos específicos para el desarrollo de obras dentro de las zonas de influencia de las ANP's, se puede aseverar que la instalación del ducto ocupando porciones menores de estas zonas, no representa ningún riesgo para la integridad de los ecosistemas que se encuentran dentro de las ANP's.
Cuestionamiento Consulta Pública	1.2 Procedimiento de evaluación de impacto ambiental.
Pronunciamento del Regulado	Al respecto, es importante señalar que con el objeto de que el Estado, a través de las autoridades competentes, pueda adoptar decisiones con el fin de reducir y/o evitar los impactos, riesgos o daños que se pudieren generar por el desarrollo de determinado





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/0581/2023
Ciudad de México, a 16 de marzo de 2023

Consulta	Respuesta
	proyecto, obra o actividad, opera el principio de prevención que se materializa en mecanismos jurídicos tales como la evaluación del impacto ambiental. Dicho principio, permite atender con anticipación los riesgos ciertos que conlleva el desarrollo de proyectos, obras o actividades que generan impacto ambiental, de manera que los riesgos identificados diligentemente jamás lleguen a transformarse en daño gracias a la realización de ese análisis prospectivo. En ese sentido, el procedimiento de evaluación del Impacto Ambiental se estableció como un instrumento de política ambiental, analítico y de carácter preventivo que permite integrar al ambiente un proyecto o un conjunto de ellos. En ese tenor, el procedimiento de evaluación ofrece ventajas al ambiente y al proyecto; esas ventajas se manifiestan en diseños más perfeccionados e integrados al ambiente, así como una certidumbre jurídica para llevar a cabo un proyecto. El estudio se cñe a la recopilación de información y a la consulta a fuentes autorizadas, para obtener evidencias de la capacidad de generación de alteraciones por parte del proyecto y, de igual manera, conocer cuál es la capacidad de carga del ambiente del área donde se ubicará el proyecto, con lo anterior, el estudio debe permitir establecer propuestas de acciones de protección al ambiente y de corrección o mitigación de las alteraciones que pudieran producirse. Así en tal caso, se busca que se garantice de la mejor manera posible, el equilibrio y las características del ambiente después de la puesta en operación del proyecto o actividad objeto del estudio y, colateralmente, preservar la salud y bienestar del hombre, todo ello llevado a escenarios de largo plazo. Ahora, respecto a lo referido en la Primera Sala de la Suprema Corte en el amparo en revisión 54/2021, con relación al principio de precaución y prevención, tenemos que cuando la experiencia empírica refleja que una actividad es riesgosa para el medio ambiente, atendiendo al principio de precaución, resulta necesario adoptar todas las medidas necesarias para evitarlo o mitigarlo, aun cuando no exista certidumbre sobre el daño ambiental. En ese sentido el principio de prevención permite atender con anticipación los riesgos ciertos que conlleva el desarrollo de proyectos, obras o actividades que generan impacto ambiental, de manera que los riesgos identificados diligentemente jamás lleguen a transformarse en daño gracias a la realización de ese análisis prospectivo. Siendo así, se es posible distinguir entre el principio de prevención y el de precaución, considerando que el primero se fundamenta en el conocimiento acerca de que determinada situación es riesgosa para el medio ambiente, mientras el principio de precaución opera ante la incertidumbre sobre dicho aspecto. Esto es, la diferencia sustancial entre ambos principios es la certeza que se tiene en relación con el riesgo, pues en el caso de la precaución se demanda una actuación estatal ante la duda de que una actividad pueda ser riesgosa, en cambio, conforme al principio de prevención, existe certeza respecto del riesgo. Dicho lo anterior es importante mencionar que ningún impacto ambiental generado por el Proyecto, será significativo, ello considerando que el gasoducto se ubicará en terrenos de México y la mayor parte del trazo del gasoducto se ubicará en planicies arenosas, sin evidentes afloramientos rocosos y con un perfil batimétrico relativamente homogéneo para mayor estabilidad del ducto, en donde los condicionantes ambientales presentan una menor diversidad por el sustrato presente, principalmente se trata de terreno, y solo en un tramo de la zona más estrecha de la plataforma continental se observan afloraciones rocosas que generan condiciones hidrodinámicas que permiten el establecimiento o fijación de componentes bióticos. Que para determinar lo referente a los sedimentos que se puedan generar derivado de las actividades de desarrollo, se realizó una modelación hidrodinámica y transporte de sedimentos, en donde se empleó el modelo MOHID Water (Modelo Hidrodinámico). Teniendo como resultados que:





Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/OGGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Revisión

Las sedimentos resuspendidos por las actividades de dragado por el método de jetting, producen una corriente de mayor densidad que tiende a moverse hacia las zonas adyacentes de mayor profundidad. Esto a su vez genera la emisión de sedimentos es generada en el fondo, donde las corrientes son de menor energía, produce que los sedimentos de mayor tamaño (arenas) se depositen rápidamente, haciendo que la pluma de sedimentos tenga un decaimiento a mayores concentraciones.

- En un periodo de tiempo relativamente corto (2 a 3 horas) la pluma de sedimentos resuspendidos por el zanjeo disminuye sus concentraciones, presentando cantidades máximas semejantes a las ambientales.
- El comportamiento de resuspensión y dispersión en cada zona de zanjeo por jetting, depende de las condiciones hidrodinámicas imperantes durante el tiempo de ejecución.
- El incremento máximo en las concentraciones de sólidos suspendidos totales está influenciado por la profundidad del sitio de emisión, presentando concentraciones mayores en zonas someras (cerca de la costa) y menores hacia mar adentro, esto es debido al volumen de la columna de agua.
- En las zonas someras tiende a haber una mayor dispersión y desplazamiento de los sedimentos, debido a que el oleaje interactúa con el fondo generando un mayor transporte de los sedimentos.
- Aunque la pluma de dispersión se desplaza hacia las inmediaciones del arrecife "Oro Verde" y del Área Natural Protegida en la región de Tuxpan, o los arrecifes La Cuadrada o Palo Seco en la región de Coatzacoalcas, las concentraciones máximas de la pluma de sedimentos para esos momentos son semejantes a las concentraciones ambientalmente ordinarias que se presentan en cada región, por lo cual no se esperan efectos negativos que afecten a los organismos sésiles presentes en la zona arrecifal.
- Al no haber arrecifes en la región de Paraíso, no se esperan afectaciones por las actividades de zanjeo por jetting sobre estos ecosistemas.
- Que el dragado ocasionará cambios químicos en el agua, ya que solo consiste en inyectar un chorro de agua a presión, lo cual permite desalojar el material del lecho marino donde se instalará el ducto, de manera que, si bien el sedimento removido se resuspende, permanecerá en su ambiente natural. Esta técnica se ha utilizado en donde las corrientes son de menor energía (entre los 15 m y más de 100 m de profundidad), por lo que la pluma de sedimentos alcanzará concentraciones máximas semejantes a las ambientales en un periodo corto de tiempo (2 a 3 horas); por otra parte, el sustrato que predomina es el arenoso, ambientes donde se tiene una menor diversidad, y si bien se afectarán individuos bentónicos, éstos forman comunidades resilientes que tenderán a la recolonización, siendo una afectación temporal, reversible y acotada al trazo del ducto.
- Cabe señalar que a lo largo del trazo predominan los sedimentos clasificados como arenas y posteriormente las arenas-limasas, y por sus características serán depositados en áreas próximas al trazo del gasoducto. En cuanto a las porciones finas del material suspendido (limas y arcillas) tienen una velocidad de decaimiento menor, por lo que permanecerán más tiempo en suspensión; no obstante, aunque la pluma de dispersión pudiera desplazarse hasta a las inmediaciones de los arrecifes más cercanos ("Oro Verde" y del ANP Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan en la región de Tuxpan, o los arrecifes "La Cuadrada" y "Palo Seco" en la región de Coatzacoalcas), de acuerdo con los resultados de la simulación del proceso de dispersión de sedimentos, las concentraciones máximas de la pluma de sedimentos al momento de arribo corresponden a las concentraciones ambientales de fondo (10 y 25 mg/l), las cuales se presentan de forma natural en la zona, por lo cual no se producirán efectos negativos adicionales por el depósito de material que afecten a los



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/DCGP/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Consulta	Respuesta
	organismos sésiles presentes en las zonas arrecifales, al no haber efectos negativos, y que las medidas ambientales estarían en función de éstas no se considera establecer medidas ambientales. Que no serán intervenidas zonas arrecifales coralinas en eligeles y/o sumergidas, en virtud de que el Proyecto considera el emplazamiento del ducto a distancias que evitarán su afectación. Las estructuras arrecifales más cercanas al gasoducto son las siguientes: 2.3 km del arrecife "Oro Verde" y 1.2 km del polígono del ANP SALT en Tuxpan; 1.5 km del arrecife "La Ciguadrada" y 4 km del arrecife "Palo Seco" en Coatzacoacoas. En Paraíso no hay arrecifes cercanos. Que aun considerando que en el Golfo de México se distribuyen mamíferos marinos, tales como el cachalote pigmeo, el cachalote enano y el delfín toro, estos se distribuyen en la parte alta del talud a una profundidad entre 200 y 1,000 m, al igual que el delfín listado, ballenas picudas y delfín de Clymene cuya distribución es a más de 1,000 m de profundidad, por lo que no se prevé que se encuentren en el área del Proyecto dado que el punto más profundo para la instalación será a la cota -199.00 m, y en cuanto a ballenas con barbas blancas, es rara su avistamiento en el Golfo de México; por otra parte, el bazo no incidirá en áreas potenciales de agregación (de mayor relevancia) para los cetáceos, por todo lo cual no se prevé incidencia del Proyecto con estos organismos, en cuanto al delfín listado, pan de azúcar y tonino, si bien prefieren aguas de menos de 200 m de profundidad y se encuentran en la parte superior del talud y la plataforma continental, por su gran capacidad de movimiento podrán ser ahuyentados fácilmente, y una posible interacción con el Proyecto sería poco probable debido al lento desplazamiento de los embarcaciones que colocarán la tubería; además, debido a que la tubería estará inmersa en el fondo marino, no impedirá la circulación de estos organismos durante sus traslados diarios (horizontales y verticales) ni durante sus migraciones. En este punto cabe señalar que, de acuerdo con una investigación respecto a colisiones de embarcaciones con fauna marina, una embarcación representa un mayor riesgo cuando viaja a mayor velocidad, porque las velocidades más altas dan como resultado un impacto más fuerte (es decir, mayor fuerza) y aumentar el riesgo de trauma grave; sin embargo, la relación entre la velocidad de la embarcación y la gravedad de la lesión depende de la especie y varía entre los tipos de embarcaciones. La mayor tasa de probabilidad de una lesión letal para una ballena grande ocurre cuando las velocidades de embarcaciones oscilan entre los de 8.6 y 15 nudos, considerando una velocidad mayor a 15 nudos como letal, mientras que para las embarcaciones pequeñas (de 3 a 6 m de eslora), por su baja visibilidad el riesgo de colisión con especies de menor tamaño (por ejemplo, los quebrados) disminuye a una velocidad menor a 7.5 nudos. Al respecto de la velocidad, las embarcaciones para el desalojo del Proyecto tienen una velocidad máxima de 13 nudos, y por la baja velocidad (de 1 a 2 nudos) con la que se moverán durante el tendido del ducto para el Proyecto, se prevé que la probabilidad de interacción con estas especies sea baja o prácticamente nula. Que el Proyecto no afectará las playas de anidación de tortugas, ni las áreas en las que permanecen entre anidaciones, ya que no tendrá incidencia en ninguna de estas playas, además de que se considera el método de Direct Pipe para instalar de manera subterránea el gasoducto evitando así incidir en la zona de costa. Por otra parte, de acuerdo con la conducta migratoria y hotspots de las tortugas marinas, y considerando la naturaleza del Proyecto, su ubicación y método constructivo no presentará un riesgo a limitar en los patrones de migración de los sitios de alimentación de las tortugas marinas. En cuanto a la fricción del gasoducto en la zona terrestre (Veracruz Norte), el Proyecto considera en los escarmentados o arroyos intermitentes (corrientes que fluyen solo en respuesta directa a la precipitación) realizar los cruces a cielo abierto en época de estiaje, por lo que no ocasionará la desviación del flujo de agua, como tampoco afectaciones en el patrón hidrológico de esos cuerpos de agua. En cuanto al cruce con el arroyo



Secretaría de Medio Ambiente y Energía, Comisión Intersecretarial para el Desarrollo Sustentable, Ciudad de México
Teléfono: 55 36 24 11 11 - correo: gdi@semarnat.gob.mx



2023
Francisco
VILLA



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/058/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Consulta	Respuesta
	perenne se llevará a cabo de manera subterránea, por lo que no será susceptible de afectación. Que el Proyecto tampoco modificará la línea de costa, ya que para la conexión del ducto de la zona terrestre a la zona marina se considera el método Direct Pipe, que permite la instalación del gasoducto de manera subterránea para no incidir en la zona costera, y aunado al tendido del ducto en el fondo marino no interrumpirá el proceso de evolución de la línea de costa. Que el Proyecto tampoco modificará el paisaje, ya que solo se utilizarán embarcaciones de manera temporal para la instalación del ducto en el área marina, el cual irá en el fondo marino y no será visible, y en cuanto al ducto en la zona terrestre se instalará de manera subterránea, por lo que no será visible y no representará una modificación en la calidad visual del paisaje. En ese marco en lo que respecta al Proyecto pretendido, es de mencionar dada su relevancia que diversos autores mencionan la necesidad de profundizar en el conocimiento científico de los arrecifes coralinos por lo que se ha manifestado preocupación. Sin embargo, esta no implica que no se tengan suficientes elementos para evaluar el potencial impacto ambiental del Proyecto sobre estos componentes relevantes. Estos elementos se han integrado en la MIA del Proyecto y se ha abundado en ellos en todos los documentos que se están entregando como información adicional y los más relevantes de esos elementos se reiteran de la siguiente manera: 1. La instalación de la mayor parte del ducto se realizará a profundidades mayores a las que se encuentran los arrecifes, por lo que se reduce sustancialmente la posibilidad de afectaciones directas e indirectas, ello de acuerdo con los resultados de la simulación matemática realizada en donde se constató que el sedimento suspendido no llegará a los arrecifes coralinos. 2. La mayoría del ducto se encontrará por debajo de la cola en la que se presenta la termoclina y los arrecifes por arriba de esta cola, en ese sentido, uno de los efectos relevantes de la termoclina es que limitará sustancialmente la mezcla de las aguas que se encuentran por debajo de ella con las aguas que están por encima de ella, lo cual limitará de manera importante el ascenso de sedimentos del fondo marino hacia las áreas menos profundas en las que se encuentran los arrecifes. 3. El Proyecto no tiene ninguna afectación directa sobre elementos relevantes para la conservación de la biodiversidad, ya que será instalado sobre terrenos arenosos donde la abundancia y diversidad biótica es baja y en la cual no se encuentran individuos de especies protegidas. 4. La dispersión de sedimentos suspendidos durante la apertura de la zanja para la colocación del ducto se limitará a las áreas donde se presenta el mismo tipo de sustrato en el que será colocado el gasoducto. 5. Durante la operación del gasoducto no hay procesos de transformación que generen residuos, ni empleo de sustancias que puedan afectar la calidad del entorno. 6. La disposición de materiales de desecho se realizará en áreas con baja abundancia y diversidad biótica y los cuales son autorizados por la Secretaría de Marina. 7. Adicionalmente se consideró que los potenciales impactos no trascenderán del ambiente terrestre al marino, ni del marino al terrestre. Aunado a lo anterior, se subraya que para la elaboración de la manifestación de impacto ambiental, se realizó un análisis integral de la información del Proyecto describiendo y valorando sus obras o actividades, plan o programa en su conjunto, de acuerdo con su naturaleza, objetivos, características, distribución espacial de obras y/o actividades principales, de servicios y asociadas; una caracterización del ambiente en donde se realizan análisis de las condiciones de los hábitats existentes en las diferentes porciones del Sistema Ambiental Regional, trabajo de campo donde a través de una campaña de muestreos se realizó una identificación de los elementos bióticos y abióticos que se





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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Consulta	Respuesta
	podrían encontrarse presentes en zonas donde se instalará el Proyecto en un ámbito global, como regional, o local y se consultó diversa información bibliográfica sobre la región y sus ecosistemas, identificando los potenciales impactos del Proyecto, teniendo como resultado que <u>no se tendrá un efecto acumulativo, sinérgico, o residual relevante</u> por lo que, al existir certidumbre respecto a las áreas ambientalmente relevantes en el SAR, así como los impactos ambientales que se pudieran generar por el Proyecto, este último se sometió a evaluación de impacto ambiental. Teniendo así, un claro cumplimiento al principio de precaución, al existir certidumbre sobre los daños ambientales que se pudieran generar por el Proyecto, en el entendido que no hay cambios significativos en las condiciones físicas y químicas del agua y sedimentos ni tampoco hay efectos directos relevantes sobre los seres vivos, manteniendo la integridad de los ecosistemas existentes y por lo tanto los bienes y servicios ambientales que ofrecen; atendiendo además al principio de prevención, con la manera en que se desarrolló la Manifestación de Impacto Ambiental y su posterior sometimiento ante la Autoridad competente, consumando así el ámbito de tutela en su doble dimensión (objetiva o ecologista y la subjetiva o antropocéntrica) del derecho humano a un ambiente sano.
Cuestionamiento Consulta Pública	1.3 Gasoducto Extensión Sureste: fragmentada. Atendiendo a lo señalado por la Primera Sala de la Suprema Corte en el amparo en revisión 54/2021, respecto al presente planteamiento, se tiene que la autoridad ambiental tiene la obligación de realizar una evaluación factual e integral de los diversos aspectos relacionados con una manifestación de impacto ambiental, a fin de garantizar una adecuada protección al ambiente. Por lo que, al fragmentar el análisis de impacto ambiental de un proyecto de la envergadura de una ampliación portuaria (proyecto del cual deriva el amparo en revisión 54/2021) constituye una franca violación al artículo 4o. de la Constitución General, así como a los principios de precaución y de prevención que compo- n en materia del derecho humano a un medio ambiente sano. Al respecto, se debe iniciar precisando que con el objeto de propiciar el desarrollo económico de la región Sureste del país, la Comisión Federal de Electricidad (CFE) y la empresa Transportadora de Gas Natural de la Huasteca (TGNH) analizaron diversas opciones para aumentar los flujos de gas hacia esta región e identificaron sinergias que permitirán extender el sistema Gasoducto Tuxpan-Tula (GT) mediante un sistema integral denominado "Extensión al Sureste" (EE, por sus siglas en inglés), el cual se realizará mediante un esquema de alianza estratégica entre las empresas TGNH y la CFE, lo que permitirá incrementar el suministro de gas natural de la región mediante la construcción de un nuevo gasoducto. En resumen, el Sistema Integral "Gasoducto Extensión Sureste" consistirá en un gasoducto terrestre de 36" DN que se extenderá desde la interconexión del sistema Tuxpan-Tula en la Estación de Medición y Regulación (ERyM) Montegordo, hasta la EC Veracruz Norte que será construida en el municipio Tuxpan (Punto Recepción). Luego la ruta continuará en alta mar por medio de un ducto de 36" DN, y entrará nuevamente a la zona terrestre hasta llegar a la EC en Coatzacoalcas. Desde la EC de Coatzacoalcas, la ruta regresará a la zona marítima hasta entrar nuevamente a la zona terrestre y llegar finalmente a la ERyM Dos Bocas en el Municipio de Paraíso, Tabasco (Punto de Entrega), donde el gas natural será distribuido a las instalaciones de CFE. Respecto al dicho proyecto, se debe considerar inicialmente que en apego a lo que establece la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y las leyes que derivan de ella en materia ambiental como la LGEEPA y su REIA, desde la planeación y diseño del Proyecto, se consideró en la presentación del Proyecto en dos etapas. Ello al efectuando a la propia naturaleza del Proyecto, dado que el mismo se desarrollará en una zona terrestre y marina.
Pronunciamiento del Regulador	





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/058V2-023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Consulta	Respuesta
	Es decir, entornos completamente diferentes en donde se utilizarán distintos métodos constructivos, por lo que, se estimó conveniente y adecuada la presentación del Proyecto en dos etapas, lo cual permitió una delimitación de un sistema ambiental que considerara uno o varios ecosistemas de la misma naturaleza, contemplando la uniformidad y la continuidad de sus componentes y de sus procesos, sin que lo anterior sea entendido como una fragmentación del Proyecto, pues si bien forma parte de la misma infraestructura, lo cierto también es que la instalación convergerá y convivirá con dos entornos distintos, los cuales se conforman de elementos distintos que tienen que ser considerados de manera integral al ecosistema en el cual se encuentran, por lo que lejos de una fragmentación se trata de una evaluación focalizada y acorde al entorno en el cual el proyecto se localizará. Se llega a dicha conclusión, tomando en cuenta que el delimitar un sistema ambiental más amplio, ocasionaría una minimización de los impactos ambientales, lo que pudiera ocasionar que, un impacto ambiental que se consideró como significativo para el presente Proyecto, si se analiza en un sistema ambiental más amplio o contemplado ecosistemas de diferente naturaleza, pudiera contemplarse como un impacto ambiental moderado o no significativo o irrelevante. La separación referida, ayudó a realizar un enfoque más preciso de los potenciales efectos sobre su entorno, facilitando la identificación de los impactos del proyecto, considerando los posibles efectos acumulativos y residuales, además de incorporar los medios pertinentes para evitarlos, minimizarlos y compensarlos. Es conveniente puntualizar que la construcción y operación del gasoducto tendrá muy pocos impactos ambientales y de baja significancia, por lo que las medidas de mitigación a emplear corresponden esencialmente con buenas prácticas durante el proceso constructivo. En esta tesitura, a fin de garantizar una adecuada protección al ambiente, se desarrolló una Matriz de Identificación de Impactos Ambientales (causa-efecto), la cual considera todas las posibles interacciones con los componentes ambientales marinos y terrestres. En definitiva, se puede aseverar que reiterar que ni los impactos ambientales acumulativos, ni los residuales, serán significativos para el Proyecto en sus dos etapas y además es de mencionar que la autoridad encargada de la evaluación cuenta con las dos manifestaciones de impacto ambiental, por lo que la autoridad posee información relevante, oportuna, suficiente y fidedigna que le permitirá identificar la viabilidad ambiental del Proyecto sujeto a evaluación y con ello la ASEA se encontrará en aptitud de realizar una evaluación holística e integral de los diversos aspectos relacionados con las manifestaciones de impacto ambiental acorde a su naturaleza, a fin de garantizar una adecuada protección al ambiente, sobre sus diferentes componentes ambientales, en especial el sistema ambiental regional en el que se considerará la zona arrecifal involucrada, previniendo impactos acumulativos, sinérgicos o residuales, significativos o relevantes, susceptibles de ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas. Lo anterior se puede resumir a través de las siguientes puntas, que en lo medular: Las obras y actividades del Proyecto Gasoducto Extensión Sureste Etapa II iniciarán con la instalación de un gasoducto de 36" de Diámetro Nominal (DN) partiendo de la Estación de Compresión, Medición y Regulación Veracruz Norte (obra manifestada para la Etapa I del Proyecto Integral SEE) cruzando la línea de playa en Tamiahua, Veracruz para ingresar al mar, recorriendo parte del Golfo de México hasta llegar nuevamente a tierra y conectarse con la Estación de Compresión Coatzacoalcas (obra manifestada para la Etapa I del Proyecto Integral SEE), en Veracruz. De la EC Coatzacoalcas partirá nuevamente el gasoducto cruzando la línea de playa de Coatzacoalcas para incorporarse de nuevo en el Golfo de México hasta llegar a tierra y concluir el gasoducto en la Estación de Medición y Regulación de Dos Bocas (obra manifestada para la Etapa I del Proyecto Integral SEE), en Tabasco.



SECRETARÍA DE ENERGÍA Y MINERÍA
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales



20:23
Francisco
VILA



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/0501/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Consulta	Respuesta
	Las Estaciones de Compresión y Medición representarán un límite fijo de delimitación que permitirán dar continuidad y unificación con las obras de la Etapa I del Proyecto Integral, además de que permitirá a la autoridad prever el alcance de los impactos ambientales de la Etapa II del Proyecto. - Se amplió la delimitación del SAR considerando ahora una parte de la zona terrestre en Tuxpan (Veracruz Norte), Coatzacoalcas, Veracruz y en Paraíso, Tabasco. La delimitación va más allá de la zona de playa y considera como área de influencia de 800m en función de los radios definidos en el Estudio de Riesgo para los ductos en zona terrestre. - Para la delimitación del SAR en la zona terrestre (en los tres tramos del Proyecto) consideró el criterio de microcuencas hidrográficas, por ser unidades espaciales que permiten analizar sus elementos como un sistema, pues en su estructura y organización existen entradas y salidas de materia, energía e información. Aunada a ello, las microcuencas hidrográficas interconectan las redes físicas y geográficas que las constituye a partir de los flujos hídricos superficiales y subterráneos, y los flujos de nutrientes, materia y energía (Walker et al., 2006). Como fue mencionado, la delimitación del SAR terrestre consideró el emplazamiento de las instalaciones del Proyecto en sus tres tramos: Tuxpan (Veracruz Norte), Coatzacoalcas y Paraíso, por lo cual fue necesario determinar una microcuenca para cada una de las tramos; es decir, cada tramo tiene su propia delimitación del SAR terrestre manteniéndola como criterio de delimitación la microcuenca. - Respecto al SAR marino, se delimitó con una superficie de 3,398,737.157 ha, y cuyo criterio de delimitación fue el límite de procesos hidrodinámicos. Para mayor referencia, se reitera lo manifestado en la MIA-IR, Capítulo IV, apartado Abiótico, página 8, para la delimitación del SAR marino: "...los rasgos geomorfológicos y procesos físicos e químicos, y su análisis permitió establecer los siguientes límites del Sistema Ambiental Regional". - El límite nordeste y sureste del SAR está delimitado por los patrones de circulación de corrientes sobre la plataforma continental, la cual se rige por dos temporadas: Otoño-Invierno y Primavera-Verano. - El límite hacia el mar abarca la plataforma continental, desde la línea de costa, hasta las batallas de 200m de profundidad. - El límite hacia la zona litoral está delimitado por la línea de costa...". - En esta testura, a fin de garantizar una adecuada protección al ambiente, se desarrollaron diversas matrices, en donde se consideraron las posibles interacciones con los componentes ambientales marinos y terrestres. - En congruencia con lo anterior, cabe señalar que la Evaluación de Impacto Social (EIS) se realizó para todo el Proyecto cuya alcance, consideró tanto el área terrestre como el área marina. Información respecto a la identificación de pueblos en el área de influencia del Proyecto, así como la identificación, caracterización, predicción y valoración de las consecuencias que podrían derivarse del mismo, así como, las medidas de mitigación y planes de gestión social, elementos que fueron abordados en las manifestaciones de Impacto Ambiental correspondientes, por lo que de igual manera se estaría realizando un análisis integral de la información del Proyecto sujeta a autorización. - De lo descrito con anterioridad, se reitera que respecto al Proyecto que nos ocupa en ningún momento existe una violación al principio de precaución, al existir certidumbre sobre los daños ambientales que se pudiera generar por el Proyecto, y mucho menos una transgresión (Artículo 4 de nuestra Carta Magna, puesto que con la manera en que se desarrollaron las Manifestaciones de Impacto Ambiental y su posterior sometimiento ante la Autoridad competente otorgando al principio de prevención, se cumple con el ámbito de tutela en su doble dimensión del derecho





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/DGCP/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Consulta	Respuesta
	humano a un ambiente sano. Aunado a que, la autoridad cuenta con todos los elementos necesarios para emitir la resolución correspondientes, con lo cual podrá analizarse su por la interacción de las obras, actividades y proyectos que pretenden desarrollarse en sitios en los que por su interacción los diferentes componentes ambientales regionales, se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales, significativos relevantes, susceptibles de ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas. Por último, es importante dejar en claro que, si bien existe un precedente establecido por nuestra Suprema Corte de Justicia de la Nación, el mismo obedece a supuestos que en ningún momento se pueden equiparar con el Proyecto que nos ocupa. Es de explorado derecho, que, en el ámbito jurídico mexicano, la aplicabilidad o inaplicabilidad de un precedente, debe sujetarse a un análisis en donde se considere la singularidad de cada caso concreto, atendiendo a las circunstancias particulares del mismo, como lo son para el caso de proyectos ambientales, la naturaleza del mismo, los sistemas ambientales afectados, los impactos ambientales que se pudieran generar, entre otros. En ese sentido, el Proyecto sometido a análisis del cual emanó el criterio de la SCJN respecto de la evaluación holística e integral aconteció en un entorno y con particularidades distintas al Proyecto que nos ocupa, es decir, que de la lectura de los antecedentes se colige que el proyecto sometido a escrutinio del máximo tribunal es relativo a modificaciones en el puerto de Veracruz, por lo que los impactos se encuentran focalizados en una determinada zona, que comparte los mismos elementos naturales por su ubicación, en cambio, en el presente Proyecto se trata de un sistema de transporte de gas natural por medio de ductos que por su trazo cruza por diversos ecosistemas y zonas impactadas con anterioridad por actividades distintas, motivo por el cual se afirma que previo a suponer que el criterio resulta aplicable al presente asunto, es necesario atender a las particularidades y antecedentes del Proyecto del cual emanan, pues, si bien en la evaluación de impacto ambiental de las modificaciones del puerto de Veracruz no existe una justificación para la fragmentación del proyecto, en el presente Proyecto existe una justificación válida para solicitar la autorización de impacto ambiental en dos etapas o procedimientos, derivado de que el mismo converge en dos entornos completamente distintos, marítimo y terrestre. Además, que como se puede advertir de la lectura de la sentencia de la cual emana el criterio de la SCJN se destaca que en ese asunto la totalidad del reclamo era respecto de las distintas autorizaciones emitidas en relación con un mismo proyecto, esto es, que las adecuaciones y modificaciones presentadas fueron materia de un mismo proyecto, siendo que en el gasoducto que nos ocupa se trata de un mismo proyecto sometido a evaluación de manera independiente derivada de las dos fases constructivas y de diseño, pero sin que en ningún momento se manifieste que se tratara proyectos independientes, si no que forman parte de una misma instalación y, por lo tanto, los impactos que generen en el entorno serán evaluados y compensados, en su momento, de manera integral en la fase constructiva donde la parte marítima y terrestre se conjuntan y atienden al sistema ambiental en el cual se encuentran.
Cuestionamiento Consulta Pública	1.4 Acceso a la Información y la participación limitada.
Pronunciamiento del Regulado	Con el fin de garantizar lo establecido en el artículo 4º de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la LGEPRA, y su RGLA establecen diversas estrategias para el uso sustentable de los recursos naturales, siendo uno de ellos el proceso de consulta pública para aquellos proyectos que se encuentren dentro del proceso de Evaluación de Impacto Ambiental, cuando así sea requerido por miembros de la comunidad, formulándose en algunos casos, una reunión pública de información. Esto permite solicitar que se lleve a cabo una consulta pública a fin de garantizar la transparencia, participación ciudadana y el derecho a un medio ambiente sano.





Consulta	Respuesta
	En ese sentido, en atención al Artículo 159-Bis 3 y 159-Bis 4 de la LGEEPA, previene el derecho de toda persona a que se ponga a su alcance la información de que disponga la autoridad ambiental en materia de agua, aire, suelo, flora, fauna, y recursos naturales en general, así como las actividades o medidas que les afectan o puedan afectarlas, salvo la considerada como confidencial o sujeta a algún tipo de protección. En ese orden de ideas, y con base en el derecho que le es otorgado a esta empresa Transportadora de Gas Natural de la Huasteca, S. de RL. de CV, por la legislación aplicable, se ingresó una versión de la MIA-R para consulta, restando para ello toda aquella información que consideró que, de hacerse pública, podría afectar derechos de propiedad industrial, la confidencialidad de su información comercial, y la seguridad nacional. Dicha protección de la información ha sido estimada como constitucional incluso por la Suprema Corte de Justicia de la Nación, Amparo en Revisión 1890/2009, de los índices de la Primera Sala de la Suprema Corte de Justicia de la Nación, la que, como único intérprete de nuestra carta magna, ha establecido al respecto de la reserva de información la siguiente: "B" caso específico de la actividad industrial presenta una protección particular, pues hay cierto tipo de informaciones cuya tutela es más intensa que de ordinario a través de diversas figuras, por mencionar algunas, las patentes, marcas y el secreto industrial, y su tutela caracteriza incluso el régimen jurídico económico del Estado Mexicano. La propiedad industrial es tutelada en México por varios tratados internacionales, destacadamente por la Convención de París para la Protección de la Propiedad Industrial, firmada y ratificada por México y publicada en el Diario Oficial de la Federación el cinco de mayo del año mil novecientos setenta y seis y por la Ley de la Propiedad Industrial. En este sentido, la información protegida por el secreto industrial necesariamente deberá estar referida a la naturaleza, características o finalidades de los productos; a los métodos o procesos de producción; o a los medios o formas de distribución o comercialización de productos o prestación de servicios, resulta que mientras la misma pueda ser separada de información relativa al medio ambiente (pública) se encuentra sujeta a un régimen de privacidad y protección. Por lo tanto, la información de una persona moral que obre en poder de un ente gubernamental relativo a sus procedimientos administrativos e industriales se encuentra protegida por la Constitución y la ley y no puede ser sometida al régimen de información reservada, puesto que presupondría que la misma tiene un carácter público." Ahora bien, es importante aclarar que esta empresa cumplió lo establecido en la LGEEPA y en su RBA respecto a la consulta pública, con la publicación oportuna de los extractos, así como cumplir con todo lo solicitado por la ASEA en relación al mismo procedimiento, lo es así que en atención a la publicación del Proyecto en la gaceta ecológica de la ASEA y/o el extracto del Proyecto correspondiente, bastó para que el ahora solicitante de la consulta pública que nos ocupa y la ciudadanía, tuvieran conocimiento de que se pretende desarrollar el presente Proyecto y con base en ello, solicitaran que se sometiera a consulta pública. Ahora, es de mencionar que la ASEA como órgano del Estado Mexicano encargado de la salvaguarda y garantía de los bienes ambientales, debe tutelar en todo momento que el Proyecto sujeta a su potestad, sea evaluada a la luz del mayor número de opiniones, buscando de esa forma resolver sobre la pertinencia del mismo, habiendo realizado un ejercicio de efectiva tutela del derecho a un medio ambiente en su variante de participación pública. Sin embargo, para poder garantizar ese ejercicio de participación ciudadana en el caso que nos ocupa debió modular el derecho a la reserva de la información contenida en la versión pública de la MIA-R a fin de que estuviera totalmente disponible para la etapa de consulta pública. En ese sentido la ASEA publicó una versión de la MIA-R que garantiza la substancial adecuación a la fase de consulta pública y si ese caso reunión pública del Proyecto, a través del portal consulta tu trámite





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Consulta	Respuesta
	(https://aposisemarnat.gob.mx:8443/consultar_nit/nitnick.php) la cual se puede encontrar solo poniendo la bitácora del Proyecto (09/DLA0079/07/22); asimismo, atendiendo a la legislación aplicable y como se refirió, la información contenida en la manifestación de impacto ambiental se encuentra disponible de manera física en las oficinas de esa ASEA y de las Delegaciones de SEMARNAT en Xalapa, Veracruz, y Villahermosa, Tabasco. En ese sentido, es claro que, atendiendo a la legislación aplicable, se cumplió con el mecanismo de publicidad existente, con lo que se garantizó la participación pública y el derecho humano de acceso a la información, en favor de la población en general. Es pertinente aclarar, que es de exploración el derecho que respecta a proyectos como este, la ubicación del mismo, atendiendo a la legislación aplicable como lo son la Ley General del Sistema Nacional de Seguridad, Ley General de Protección Civil, Ley de Seguridad Nacional, Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública, Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y el Lineamiento Décimo séptimo fracción VII de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y desclasificación de la información, así como para la elaboración de versiones públicas, debe clasificarse como información reservada, dado que si dicha información fuere pública posibilitaría la destrucción, inhabilitación o sabotaje de cualquier infraestructura de carácter estratégico, ocasionando una potencial amenaza y perjuicio a la seguridad nacional, además de causar un serio perjuicio a las actividades de prevención de delitos, al proporcionar datos mediante los cuales puede obtenerse la ubicación geográfica exacta y características específicas de la red de ductos, así como de sus instalaciones y de los diversos tipos de productos transportados, almacenados, mismos que podrían ser atacados con explosivos, vehículos e, incluso, ser objeto de acciones hostiles y delitos como el robo, la extorsión y demás hechos ilícitos. De igual manera, la divulgación a terceros sobre la localización de las instalaciones denominadas como estratégicas, representa un riesgo real, toda vez que se pone en peligro el desarrollo nacional que fortalece la Soberanía de la Nación, pudiendo presentar un decremento en el crecimiento económico, debido a que se trata de actividades que demanda el interés general. Por lo que, el interés de un particular no puede estar por encima del interés público y general debido a que pondría en riesgo la estabilidad en todo el país al dar a conocer información referente a la localización de instalaciones denominadas como estratégicas que son de gran importancia económica para todos los ciudadanos mexicanos y que de darse a conocer la misma posibilitaría la destrucción, inhabilitación o sabotaje de cualquier infraestructura de carácter estratégico y prioritario. Robustece lo anterior, lo determinado por la Suprema Corte de Justicia de la Nación al resolver la Contradicción de Tesis número 56/2019 que dice: "c) La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente define lo que debe entenderse por información de carácter ambiental y las limitantes a su divulgación por la protección a la privacidad que se otorga a nivel Constitucional y legal. Por otra parte, de acuerdo con los numerales 1º y 2º de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental, constituyen información pública todos los datos que se encuentren en posesión de cualquier autoridad, entidad, órgano y organismo federal, estatal y municipal, por lo cual dicha información es susceptible, en principio, de divulgarse a terceros en los términos y con las excepciones previstos por el legislador en las leyes que emita, según lo dispone la fracción III del artículo 6º constitucional. En consecuencia, bajo las premisas que hemos establecido, podemos afirmar que la información y documentación generada por una persona jurídica o moral a su auditor, durante el desarrollo de una auditoría ambiental voluntaria conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, y que se encuentra en posesión de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente por haberle sido entregada por dicha



Benito Juárez, Avenida México-Cuernavaca 4203, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 99 26 11 36 - www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA



Consulta	Respuesta
	persona, es pública, pero no disponible, por lo que, como ocurre con las personas físicas, también pueden existir excepciones para su divulgación, ya sea porque, en razón del interés público, dicha reserva se su conocimiento temporalmente, o bien, porque tenga el carácter de confidencial, al corresponder a un ámbito privado de la persona jurídica. Tal interpretación en cuanto a la distinción de cada información entregada por las personas jurídicas, puede o no ser divulgada, aun cuando sea pública por estar en poder de la autoridad, responde al propio modelo constitucional que si bien parte del principio rector de que toda la información en posesión de cualquier autoridad, entidad, órgano y organismo federal, estatal y municipal es, en principio, pública, prevé como excepciones, la reserva del conocimiento a público temporalmente y la clasificación de confidencial, en los términos que fijan las leyes. Esto no significa que, la información de que se trate, muta su naturaleza de privada a pública o viceversa, por el sólo hecho de pasar de uno a otro sujeto, sino que, lo que garantiza la norma constitucional es que la información, por el sólo hecho de estar en poder de una autoridad, es en sí misma pública, para efectos de la transparencia de la actuación estatal. Empero, tan no cambia su propia naturaleza que, precisamente, si la información constituye un dato personal o sensible, ir bien ante a lo privado, está protegida de su divulgación de forma permanente. Por consiguiente, la autoridad ambiental que tenga en su poder información de cualquier clase de persona (física o moral), deberá analizar si podría encuadrar en las categorías de reserva y/o confidencialidad, de acuerdo con el marco normativo aplicable a la materia de acceso a la información pública y por tanto, no deberá divulgarse; en su caso, podrá haber versiones públicas de la información en posesión de la autoridad, que salvaguarden los datos reservados o confidenciales del conocimiento externo, como lo prevé la legislación federal. Todo ello en la inteligencia de que, los casos en que no deberá divulgarse la información son estrictamente de carácter excepcional, por lo que deberá interpretarse de manera restrictiva, otorgando al principio de máxima publicidad.
Cuestionamiento Consulta Pública	2.1 Censura excesiva de información, incluida la ubicación propuesta del proyecto.
Pronunciamiento del Regulado	Aplica la misma contestación aplicada en la respuesta referida en el numeral inmediato anterior de la presente tabla.
Cuestionamiento Consulta Pública	2.2 Fragmentación de los impactos.
Pronunciamiento del Regulado	Aplica la misma contestación aplicada en la respuesta referida en el numeral 1.3 de la presente tabla.
Cuestionamiento Consulta Pública	2.3 Datos insuficientes, hipótesis infundadas y metodologías de evaluación de impacto de falsas.
Pronunciamiento del Regulado	Aunque se plantea que los trabajos de investigación realizados en la región no permiten asegurar que ya están identificados todos los arrecifes que puede haber en el SAR del Proyecto, si se puede aseverar que en la trayectoria propuesta para la colocación del gasoducto y en sus inmediaciones o área de influencia, no se encuentran arrecifes (coralinos o no coralinos) y esto se sustenta en un recorrido detallado de la trayectoria actualizada de la información de las cartas batimétricas disponibles. La mayor parte de la trayectoria se ubica a profundidades de 100 m o mayores, mientras que los arrecifes emergidos y sumergidos del llamado Corredor Arrecifal del Suroeste del Golfo de México se encuentran a profundidades máximas de 70 metros. Es oportuno corroborar se con los resultados del muestreo realizado para determinar presencia, identificación y caracterización de arrecifes coralinos emergentes y/o sumergidos en la zona de influencia del Proyecto, mediante solicitud de la ASEA y que se refiere en la respuesta al





Consulta	Respuesta
	numeral 27 1 de la información adicional, del que en resumen se desprenden las siguientes conclusiones: Las concentraciones de Sólidos Suspendedos Totales (SST) estimadas mediante modelación para las actividades de dragado NO exceden los límites establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996 (DOF, 1997) en sus tres categorías por lo que NO representan un potencial efecto de la turbidez sobre el componente biológico. En la zona de Tuxpan, durante el periodo de muestreo (1 y 2 de diciembre 2022), en los sitios de "Tamiahua", "Tanhuijo" y "Oro verde", de manera univariada, la turbidez no presentó diferencias significativas entre los días de muestreo; sin embargo, sí hubo diferencia significativa de estos tres sitios respecto a "Corazones", ya que fue el que presenta una concentración menor. En todos los sitios en relación con la profundidad (nivel), donde se concentró la mayor turbidez promedio fue en el fondo y la menor concentración de turbidez registrada fue en superficie. Los valores estimados de SST a partir de la concentración de turbidez (FNU) NO excedieron los límites establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996 (DOF, 1997) en sus tres categorías por lo que NO representan un potencial efecto de la turbidez sobre el componente biológico. En la zona de Coatzacoalcas, durante el periodo de muestreo (17 y 22 de diciembre 2022), en los arrecifes "Jicacal", "Palo Seco" y "San Juan", de manera univariada, las unidades de turbidez fueron altas y presentaron una tendencia similar; sin embargo, se observaron diferencias entre los días de muestreo, ya que la turbidez en el arrecife "La Cuadrada" fue significativamente menor respecto a los tres arrecifes mencionados. Esto se debió a que, para los arrecifes "Jicacal", "Palo Seco" y "San Juan", se llevó a cabo el muestreo un día posterior a la presencia de Norte. En los arrecifes "La Cuadrada", "Palo Seco" y "San Juan", en relación con la profundidad (nivel), se observó que, las unidades de turbidez fueron mayores en fondo, y en el arrecife "Jicacal" las unidades de turbidez fueron mayores en superficie. Los valores estimados de SST a partir de la concentración de turbidez (FNU) NO excedieron los límites establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996 (DOF, 1997) en sus tres categorías por lo que NO representan un potencial efecto de la turbidez sobre el componente biológico. Las condiciones físico-químicas como salinidad y temperatura fueron típicas de la época de nortes pero mostraron la influencia de un evento norte en los sitios "Jicacal", "Palo Seco" y "San Juan" en donde la temperatura fue menor y la salinidad mayor dejando una columna bien mezclada. Lo anterior provocó una disminución en la concentración de origen disuelto como resultado de la resuspensión. Tanhuijo es el arrecife más rico y abundante, con la mayor biomasa fítica. El porcentaje de cobertura más alto, en los diferentes arrecifes, corresponde al grupo de las macroalgas. El gremio trófico con mayor biomasa, en los arrecifes estudiados, fue el carnívoro - depredador. En la zona de Coatzacoalcas existe el registro de 274 especies bentónicas, 459 especies de peces, cinco especies de reptiles y tres mamíferos. En los arrecifes coralinos estudiados en la zona de Tuxpan, aun cuando estas estructuras se desarrollan en condiciones costeras siendo notable la influencia del desahua del Río Tuxpan y del Lagunado de Tamiahua, se contabilizaron durante el muestreo un total de 34 componentes bióticos, de los cuales 32.35 % son especies de corales escleractinios, 32.35 % las esponjas, 17.65 % a las macroalgas, en su mayoría algas coralinas y 8.82 % a los equinodermos. Además de 20 especies icticas. Adicionalmente, de la revisión bibliográfica se registraron 350 especies macrobentónicas, 308 especies icticas, cuatro tortugas y tres mamíferos marinos.





Consulta	Respuesta
	La zona de Coatzacoalcos se encuentra influenciada por el volumen de descarga del Río Coatzacoalcos que es de 661.44 m³/s en verano y 462.37 m³/s en otoño (Salas-Díez, et al., 2015); no obstante, de acuerdo con la revisión se registraron 274 especies macrobentónicas, 30.66 % corresponde a las macroalgas, 17.88 % a los crustáceos, 13.14 % a los moluscos y equinodermos, 12.41 % a los esponjas y 10.22 % a los corales escleractinios. También se reportaron 413 especies de peces, cinco especies de reptiles y tres especies de mamíferos marinos. Los arrecifes de la zona Lobos-Tuxpan y de Coatzacoalcos son estructuras heterogéneas que se han desarrollado en condiciones de turbidez generada por la descarga de los ríos y por los frentes fríos (Jardón-Corzo et al., 2007; Horta-Puga, 2007). Por otro lado, sin negar la importancia biológica de los sistemas arrecifales del Golfo de México, lo relevante para evaluar si el Proyecto los podrá afectar es determinar si hay acciones que, de manera directa o indirecta, puedan modificar las condiciones necesarias para su mantener la estructura y dinámica de estos ecosistemas. Por eso en primer instancia se plantean una serie de elementos de las características del Proyecto que son clave para considerar que no generará impactos significativos en el entorno: 1. Para la selección de la trayectoria del Proyecto se tienen como criterios fundamentales a) la búsqueda de terrenos más o menos planos y con un sustrato conformado por sedimentos ya consolidados (fondo arenoso, limoso o arcilloso). En el caso del gasoducto que se está instalando así en la zona de obra propuesta predominan sedimentos arenosos y limo-arenosos. - De acuerdo con la información biogeográfica, en este tipo de sustrato la diversidad y abundancia biológica es baja y, por lo tanto, también son de poca relevancia para la actividad pesquera. 2. Debido a las características del proceso constructivo, el Proyecto no ocasionará cambios físicos o químicos relevantes en el fondo marino o en la calidad del agua (ver capítulo de la MIA-R), los cuales, además, son reversibles, sin intervención humana en tiempos relativamente cortos. 3. Por la colocación del ducto inmerso en una zanja del fondo marino no representará ninguna barrera para el flujo de organismos. Además, se debe considerar que la mayor parte del ducto quedará ubicada a profundidades mayores a los 100 metros donde el movimiento de organismos es menor y que en un tiempo relativamente corto el ducto quedará cubierto por el sedimento que conforma el fondo marino natural. 4. La acción más relevante consiste en la colocación de un ducto sobre una zanja dragada en el fondo marino. El ducto está constituido con material inerte y después de algunos meses prácticamente en toda la trayectoria estará recubierto del material que conforma el fondo marino, ya que después de algunos meses de colocada el ducto y debido a la dinámica de erosión y depósito de materiales que predominan en el SAR. 5. El gasoducto tendrá un Diámetro Nominal de 36" y su instalación en zona marina será por medio de zanjeo. La zanja tendrá un ancho promedio de 1.00 m y una profundidad entre los 0.50 m y 1.00 m, por lo que se puede decir que en un periodo corto el ducto se integrará al relieve natural, manteniendo las condiciones batimétricas originales. 6. El gasoducto a lo largo de su trayectoria en el fondo marino ocupará una superficie permanente de 68.897 ha, lo cual es una superficie mínima dentro del SAR, el cual tiene una extensión de 3,198,737.157 ha. Reiterando que después de unos meses la condición física del fondo marino será similar a la original. 7. El periodo de preparación, instalación y pruebas preoperativas del Proyecto se estimará desarrollarse en un periodo de 24 meses. Sin embargo, la instalación del ducto en la zona marina se realizará en un periodo menor, ya que la tasa estimada de la instalación de su tubería será de 4 km/día. Por esta razón es que se considera que cualquier efecto por la construcción será de corta duración.





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/DCGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Consulta	Respuesta
	8. Por las características de la obra, las embarcaciones que colocarán el ducto se moverán lentamente, a una velocidad aproximada de 230 nudos, por lo que es improbable la colisión con mamíferos o tortugas marinas. 9. Durante la etapa operativa, tan solo se tendrá proceso físico del transporte de gas a lo largo del ducto, por lo que no habrá ningún proceso de transformación que utilice o genere alguna sustancia o material sólido o líquido. Por lo tanto, tampoco se generará algún tipo de residuo. Así, durante toda la vida operativa del gasoducto se tendrá solamente un tubo enterrado, el cual además estará construido con materiales inertes. Así, se puede aseverar que la etapa operativa no afectará las características del medio marino. 10. Con el proceso de dragado por jetting, los sedimentos resuspendidos durante la colocación del tubo tenderán a fluir hacia áreas más profundas, por lo que el efecto hacia aguas más someras donde se encuentran los arrecifes sería menor. Con el dragado por succión, la mayor parte del material sería transportado fuera de los polígonos de las regiones marinas prioritarias. 11. De acuerdo con los resultados de la simulación matemática, la resuspensión de sedimentos no genera concentraciones significativas de estos materiales en las áreas relevantes para la biodiversidad (los arrecifes). 12. En general toda el SAR del Proyecto, sobre todo en las zonas cercanas a la playa, donde se ubican la mayoría de los arrecifes, presenta la influencia de las descargas de ríos que llegan a la zona, y encuentra sometida de manera recurrente a la presencia de temporales. Los primeros transportan sedimentos que se depositan en el SAR y los segundos resuspenden cantidades importantes de sedimentos marinos, por lo que los actualmente los sólidos suspendidos alcanzan niveles considerables. Por lo tanto, de acuerdo con las simulaciones realizadas, el aporte de sedimentos, que puede resuspender la obra, hacia las áreas que ocupan los arrecifes será inapreciable. 13. Para la construcción del ducto se tendrán operando de manera simultánea 2 embarcaciones, un número que es insignificante con respecto a los cientos de barcos que se mueven diariamente para entrar y salir de los puertos de Tuxpan, Veracruz y Coatzacoacoas, por lo que la generación de ruido por la operación de las embarcaciones no cambiará de manera significativa los niveles que actualmente se presentan en el SAR. 14. El mantenimiento y supervisión del ducto no implica interacción con el medio marino, ya que todas las acciones se realizan dentro del tubo. Respecto a la MIA-R, se tiene que la misma se elaboró en términos de lo que establece la LGEEPA y su Reglamento, es decir a través de la aplicación de las mejores prácticas, mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible identificando los posibles impactos ambientales significativos o relevantes para la proposición de las acciones y medidas para su prevención y mitigación de los impactos ambientales que pudiera generar el Proyecto en los ecosistemas de la zona terrestre y marina, tal y como se refiere en los capítulos I al VI de la referida MIA-R, así como en su información adicional. En ese sentido la MIA-R cuenta con todos los elementos suficientes y necesarios para que la autoridad pueda realizar una evaluación integral, en la que se pueden corroborar e identificar la interacción de las obras y actividades del Proyecto, así como sus componentes ambientales regionales y los correspondientes impactos ambientales acumulativos, sinérgicos o residuales y significativos susceptibles, que pudieran causar fragmentación a los ecosistemas, en estricto apego a lo señalado por la Suprema Corte de Justicia de la Nación a efecto de cumplir con lo establecido en el artículo 4 de nuestra CPEUM, cumpliendo en todo momento los principios de prevención y prevención que prevalecen para garantizar el derecho humano a un medio ambiente sano, lo que da firmeza a lo





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Consulta	Respuesta
Pronunciamiento del Regulado	autoridad para una evaluación integral, que le permita identificar la viabilidad ambiental del Proyecto que se evalúa. 2.4 Planes de remediación insuficientes. Respecto a lo referido del capítulo 6 de la MIA-R, y como ya se demostró a lo largo del presente documento, se tiene que la instalación y operación del gasoducto tendrá muy pocos impactos ambientales y de baja significancia, por lo que las medidas de mitigación o acciones corresponden esencialmente con buenas prácticas durante el proceso constructivo. Sin embargo, a pesar de que se haya determinado que no existen impactos ambientales significativos con el fin de evitar o disminuir los efectos adversos del Proyecto o actividad se establecen estrategias para la prevención, mitigación y compensación. Por lo que refiere a como se dará cumplimiento a lo establecido en la legislación de la Ley de Puertos y su Reglamento le comento que el regulado se sujetará en caso de ser procedente lo establecido el Artículo 21 fracción IV, 75 y 76 del Reglamento de la Ley de Puertos. No se omite señalar que las embarcaciones que sean contratadas para el desarrollo del Proyecto deberán contar con los permisos correspondientes para el manejo de residuos que generen durante la etapa del Proyecto, asimismo deberán cumplir con lo señalado en los artículos 75 y 76 del Reglamento de la Ley de Puertos y demás aplicables. Para el manejo de los residuos en las embarcaciones se seguirá lo establecido en el Anexo V del Convenio MARPOL, toda vez que a bordo de las embarcaciones se tendrán contenedores especiales debidamente rotulados, y con capacidad suficiente para almacenar debidamente los residuos sólidos, orgánicos, de manejo especial y peligrosos. Todos los residuos se manejarán de acuerdo con lo establecido internacionalmente para embarcaciones conforme al presente Convenio. Se tiene previsto que la recolección, manejo y disposición final de los residuos a bordo de las embarcaciones y en tierra, sea acorde a su categoría, a través de empresas debidamente autorizadas, atendiendo lo que establezcan las autoridades competentes, así como de observar los reglos del presente Convenio Internacional. En ese sentido, estará prohibido arrojar al mar toda materia plástica, productos de papel, trapos, vidrios, metales, herramientas, tablas y forros de esbido, materiales de empaque y residuos en general en el desarrollo de las etapas del Proyecto controlando su manejo de conformidad con lo establecido en el presente Convenio, así como la reglamentación de la Ley General de Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR). En ese sentido en la MIA-R se plantea un Plan de Vigilancia Ambiental, en el que se establecen una serie de medidas preventivas y de mitigación con la finalidad de prevenir contaminación en el desarrollo del Proyecto. Por otra parte el Proyecto cuenta con medidas de prevención para garantizar la seguridad de las operaciones y de los receptores de riesgo, en estricto cumplimiento de la normatividad para esta etapa de Proyecto, se cuenta con procedimientos de operación, procedimientos y programas de mantenimiento, programa de capacitación, programa de simulacros, etc., los cuales son cada vez más vitales para lograr un alto grado de seguridad y así evitar, mitigar y fortalecer las capacidades de seguridad ya existentes, con la finalidad de dar cumplimiento al Anexo I del Convenio MARPOL. En ese sentido, se proponen medidas preventivas, de mitigación y/o compensaciones propuestas en el Proyecto se citan algunas: • Uso de equipo y aplicación de protocolo para atención a derrames accidentales de hidrocarburos. • Capacitación al personal para la oportuna atención a derrames accidentales de hidrocarburos. *Muestreos de parámetros básicos de calidad de agua durante la instalación del ducto, hasta la dispersión del impacto.
Cuestionamiento Consulta Pública	





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/0551/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Consulta	Respuesta
	• Quedará prohibido realizar mantenimientos preventivos o correctivos de embarcaciones y equipo de combustión interna en el área marina. Dichas acciones se realizarán en talleres especializados en área terrestre. • Sustitución de embarcaciones, y equipo de combustión interna, que requieran mantenimientos correctivos constantemente por fallas mecánicas que impliquen fugas de hidrocarburos. • Realizar el mantenimiento preventivo y periódico de las embarcaciones y equipos de combustión interna. • Capacitación para el personal que labora en el Proyecto para implementar, de forma oportuna, el "Protocolo de acción para la prevención y control de fugas y derrames de hidrocarburos" ante eventuales fallas mecánicas de equipo de combustión interna o embarcaciones. Asimismo, se contará con medidas para cumplir con el Anexo VI del Convenio MARPOL, se citan algunas: • Verificar antes de su operación, el correcto funcionamiento de las embarcaciones y equipo de combustión interna. • Previo ingreso al área del Proyecto, las embarcaciones contarán con una revisión técnica que avale su buen funcionamiento. • Sustituir las embarcaciones que, de acuerdo con la revisión y el mantenimiento preventivo, generen emisiones de gases de combustión fuera de la normatividad aplicable. • Realizar un mantenimiento preventivo periódico a las embarcaciones y equipo de combustión interna. Por lo anterior se puede concluir que en la MA-R, el ER y la Información Adicional, se establece una serie de medidas para prevenir la contaminación al medio marino y terrestre, así como para prevenir o atenuar cualquier accidente en el desarrollo del Proyecto, por lo que en todo momento se vigilará su cumplimiento y se sujetará a lo que establezca el presente convenio internacional MARPOL y demás aplicables.
Pronunciamento del Regulado 2.5 Método de la deficiente para la evaluación de impacto acumulativo. Con respecto a los impactos acumulativos se debe considerar cuales son los posibles cambios significativos que ocasionaría el Proyecto sobre el entorno y a cuáles se pueden sumar o agregar, al menos en teoría, a los que causan las obras o actividades actuales y futuras. Sin embargo, no hay información puntual sobre las diferentes instalaciones o acciones que se llevan a cabo, por lo que las consideraciones son generales. Sin embargo, con la caracterización ambiental basada en la información disponible de diferentes fuentes, así como la recabada para este Proyecto, es posible tener una aproximación confiable si el Proyecto puede exacerbar condiciones ambientales desfavorables. La información recabada incluida en la MA y en la información adicional, permite observar que hay contaminación del agua producida de las actividades industriales, agrícolas y de los desarrollos urbanos. Sin embargo, el desarrollo del Proyecto solo tendrá un potencial efecto por la resuspensión de sedimentos, lo cual puede afectar la transparencia y el contenido de oxígeno. De igual forma, en la actualidad parece haber un incremento sustantivo en el aporte de sedimentos hacia el mar derivado de los incrementos en los procesos erosivos en las cuencas de los ríos que desembocan en el Golfo de México. Como se describe en la MA y en la información adicional no existe ninguna otra acción relevante del Proyecto que pueda generar cambios significativos. El primer punto por considerar es que la resuspensión de sedimentos no implica un aumento de material dentro del ecosistema marino, sino un efecto temporal en el incremento de sólidos suspendidos. Sin embargo, en cada punto del SAR este efecto será de muy corto plazo ya que el alcance de la pluma de sedimentos se limita a cortas distancias del punto de dragado y por lo tanto cada año recibirá sedimentos cuando el dragado se realice en sus cercanías. Además de que la permanencia del material en	

Cuestionamiento Consulta
Pública





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/DCGP/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Consulta	Respuesta
	suspensión se limita a algunas horas. Además, las concentraciones de sólidos suspendidos son sustancialmente menores a las que se generan durante la presencia de fenómenos meteorológicos extremos, por lo que durante los cuales no es factible llevar a cabo la instalación del ducto, por lo que no se tendrá un efecto acumulativo o sinérgico relevante. Y como el material suspendido se redeposita en un corto tiempo, no habrá ningún efecto residual. En cuanto al cambio climático es importante destacar que la instalación del ducto no tendrá algún efecto en cuanto a la captura de oxígeno por los ecosistemas, ya que no afecta a la vegetación ni a la captura de CO₂. Por otro lado, considerando que la intención es llevar combustible para sustentar el crecimiento económico y el desarrollo social de una región importante del país y de acuerdo con lo que establece la Secretaría de Energía el gas natural parece ser una la mejor opción. Probablemente, lo que subyace en el planteamiento de analizar el efecto sobre el cambio climático es el interés de promover el uso de fuentes de energía renovable, lo cual ya está ocurriendo en la Península de Yucatán. Sin embargo, aún no es posible eliminar el uso de los combustibles fósiles ya que el suministro eléctrico a partir de energía eólica no es totalmente confiable, ya que el viento no se presenta de manera regular ni es predecible y la generación hidroeléctrica también tiene incertidumbres y con baja posibilidad desde que se desarticularon proyectos importantes. En ese tenor, con el fin de garantizar una adecuada protección al ambiente y que la ASEA se encuentre en aptitud de realizar una evaluación holística e integral de los diversos aspectos relacionados con las manifestaciones de impacto ambiental acorde a su naturaleza, se desarrollarán diversas matrices en donde se consideraron las posibles interacciones con los componentes ambientales marinos y terrestres, incluyendo una Matriz de evaluación de los impactos ambientales del Proyecto, como se desarrolló en el punto 2.2, donde se mencionó que para poder identificar los impactos acumulativos que generará el Proyecto, se tomó como base el diagnóstico del SAR, donde se identificaron los cambios que se están generando en el ambiente, o que ocurrieron como resultado de actividades antropogénicas previas desarrolladas en la región, y que pudieran tener un efecto aditivo o acumulativo sobre los mismos con impactos ambientales con los que el Proyecto va a interactuar. Para determinar la significancia de los impactos ambientales acumulativos, se incluyó el análisis de las condiciones ambientales presentes, el funcionamiento de los ecosistemas del SAR, así como las consideraciones a futuro por los usos de suelo destinados en el medio marino. Donde se concluyó, que los impactos ambientales acumulativos se presentarán principalmente en la zona terrestre, por las actividades de agricultura y ganadería que han modificado los componentes ambientales originales, no obstante, serán impactos no significativos por su temporalidad y recuperabilidad, toda vez que la infraestructura del gasoducto es enterrada, lo cual no implica interrupción al paso de la fauna o interrupción de los flujos hídricos. Al igual que en el medio terrestre, los impactos acumulativos en el área marina no serán significativos por su temporalidad y recuperabilidad, lo cual es debido a las características propias del Proyecto, las actividades que serán temporales y la dinámica del medio marino, la cual permite que al término de la instalación del gasoducto los efectos sean reversibles y sin intervención humana, todo lo cual se abordará en la descripción de los impactos. Por otra parte, de acuerdo con lo expuesto anteriormente, en el medio terrestre no se identifican impactos ambientales residuales, ya que solo se contempla la instalación del gasoducto y obras temporales, actividades en donde solo se realizarán actividades de renovación de flora y despolvo de manera temporal, y podrá reintegrarse el suelo y recuperar la vegetación como parte de los trabajos de revegetación.



Ing. Adolfo Ruiz, Director General de Gestión de Procesos Industriales, Unidad de Gestión Industrial
Teléfono: 55 91 2601 04 | Correo: gpi@asea.gob.mx



2023
Francisco
VILA



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/0501/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Consulta	Respuesta
	Por otro lado, el único impacto ambiental en el medio marino que resultará residual será la modificación del hábitat de bentos, ya que el gasoducto ocupará un área de afectación permanente de aproximadamente un metro de ancho, donde a lo largo de la trayectoria del ducto quedará una estructura rígida, la cual quedará inmersa en el fondo marino y solo quedará la curvatura del ducto sobre el nivel natural del fondo. No obstante, debido a la dinámica del medio marino se espera que el ducto quede cubierto por los sedimentos generándose una condición del fondo marino similar a la original, y con condiciones propias para el restablecimiento de la fauna bentónica al estar proporcionando un sustrato duro para la fijación de organismos.
Pronunciamiento del Regulado	2.5 Fragmentación del proyecto en directa violación del principio de precaución. Respecto a la relación de la fragmentación del Proyecto acorde a lo desarrollado en el punto 2.2 del Presente, se concluyó que respecto al Proyecto que nos ocupa en ningún momento existe una violación al principio de precaución, al existir certidumbres sobre los daños ambientales que se pudieran generar por el Proyecto, y mucho menos una transgresión al artículo 41 de nuestra Carta Magna. Puesto que con la muestra en que se desarrollaron las Manifestaciones de Impacto Ambiental y su posterior sometimiento ante la Autoridad competente atendiendo al principio de prevención, la autoridad posee información relevante, oportuna, suficiente y fidedigna que le permitirá identificar la viabilidad ambiental del Proyecto sujeto a evaluación y con ello la ASEA se encontrará en aptitud de realizar una evaluación holística e integral bajo los más altos estándares a nivel internacional de los diversos aspectos relacionados con las manifestaciones de impacto ambiental acorde a su naturaleza, a fin de garantizar una adecuada protección al ambiente, sobre sus diferentes componentes ambientales, en especial el sistema ambiental regional en el que se considerará la zona arrecifal involucrada, previendo impactos acumulativos, sinérgicos a residuales, significativos o relevantes, susceptibles de ocasionar la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas. Respecto a los proyectos referidos como el Corredor Interoceánico del Istmo de Tehuantepec o el Gasoducto Jalisco-Salina Cruz, es de mencionar que atendiendo a la definición establecida en el REIA respecto al impacto ambiental acumulativo, se tiene que dichos proyectos en el presente no tienen interacción con el Proyecto pretendido, por lo que no son considerados para la elaboración de los estudios que nos ocupan.
Questionamiento Consulta Pública	

Comentarios de esta DGGPI:

Derivado del análisis del contenido de la MIA-R, el IR y las Observaciones y/a comentarios registrados durante el proceso de Consulta Pública del Proyecto, esta DGGPI mediante el oficio ASEA/UGI/DGGPI/2421/2022 de fecha 13 de octubre de 2022, citado en el Resultado 28 del presente oficio, solicitó la siguiente Información Adicional:

- Verificar, analizar, ratificar o rectificar la vinculación de las obras y actividades propuestas con la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, pronunciándose de manera fundada y motivada sobre cada una de las observaciones y comentarios surgidas, derivado de la Consulta Pública del PROYECTO.
- Con la finalidad de contar con una adecuada caracterización de los aspectos abióticos de la nueva delimitación del SAR, el área del PROYECTO deberá presentar:
 - Verificar, rectificar o ratificar a través de una justificación técnica sólida, fundamentada y motivada que las 30 estaciones distribuidas en aproximadamente 50 km de distancia son representativas para toda la superficie del SAR a lo largo de la longitud total del ducto, indicando la Norma, estándares o procedimientos específicos sobre los que está basado el planteamiento de los mismos.





2. Complementar los datos de los resultados obtenidos en las simulaciones, acorde a los nuevos sitios de muestreos adicionales y reevaluar, rectificar o ratificar la interpretación, conclusiones y afirmaciones realizadas con relación a la calidad del agua marina y la dispersión de los sedimentos con respecto a las zonas arrecifales emergentes y/o sumergidos cercanos y su área de influencia.
3. Presentar el perfil batimétrico del trozo del ducto a mayor escala y mejor resolución, donde se puedan apreciar el perfil de profundidades.
- c) Presentar el "Diagnóstico Ambiental", realizando un análisis integral con la información que se recopiló en la fase de caracterización ambiental, con el propósito de hacer un diagnóstico del sistema ambiental previo a la realización del **PROYECTO**, en donde se identifiquen y analicen las tendencias del comportamiento de los procesos de deterioro natural y grado de conservación del área de estudio y de la calidad de vida que pudieran presentar en la zona por el aumento demográfico y la intensidad de las actividades productivas, considerando aspectos de tiempo y espacio.
- d) Complementar el capítulo VI de la **MA-R**, considerando la información que se generó por la actualización de los numerales que anteceden. Enfatizar en las acciones para mitigar o compensar los impactos ambientales acumulativos y residuales que serán ocasionados por el desarrollo del **PROYECTO**. Además, deberá presentar una tabla (tomando la siguiente como referencia) donde vincule cada uno de los impactos ambientales generados con las medidas propuestas para mitigar, prevenir y/o compensarlos.

Etapas	Obras o actividad del PROYECTO	Factor ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Medidas de mitigación

- e) Complementar el PVA con el que dará seguimiento al programa de medidas de mitigación, así como los mecanismos de corrección en caso de desviaciones con respecto a los resultados esperados, para lo cual deberá considerar la siguiente:
 1. Indicadores de Seguimiento: El PVA deberá contener el seguimiento de los componentes ambientales: biodiversidad (flora y fauna), suelo, agua y paisaje sobre los cuales podría incidir de forma negativa la realización del **PROYECTO** durante todas las etapas de desarrollo del mismo, para lo cual presentar de forma tabulada el componente ambiental, el indicador y como realizará la medición.
 2. Indicadores de éxito: Estos deberán mostrar el grado de eficacia de las medidas preventivas, de mitigación, control y compensación, en función de la comparación de los impactos ambientales previstos y obtenidos en un tiempo y espacio determinado, para lo cual deberá definir criterios, parámetros técnicos (registros, diferencias o proporciones entre lo observado y lo esperado, análisis estadísticos, entre otros) o ecológicos (índices de calidad o indicadores ambientales).

Dichos requerimientos fueron atendidos por el **Regulado** conforme a lo indicado en el **Resultando 32** del presente oficio.

Por todo lo anterior, se tiene que los comentarios y observaciones formulados durante el proceso de Consulta Pública del **Proyecto**, fueron analizados y considerados durante el **PEIA** en la emisión de Condicionantes específicas para el **Proyecto**.

Descripción del sistema ambiental regional y señalamiento de tendencias del desarrollo y deterioro de la región





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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

VIII. Que la fracción IV del artículo 13 del REIA en análisis, dispone la obligación del **Regulado** de incluir en la **MIA-R** una descripción del Sistema Ambiental Regional (SAR), así como señalar la problemática ambiental detectada en el Área de Influencia (AI) del Proyecto; es decir, primeramente, se debe ubicar y describir el **SAR** correspondiente al Proyecto, para posteriormente señalar la problemática ambiental detectada en el área de influencia del mismo.

En este sentido, el **Regulado** manifestó que tomando en cuenta la modificación del **Proyecto**, y el emplazamiento de sus obras, se amplió la delimitación del **SAR** considerando ahora una parte de la zona terrestre en Tuxpan (Veracruz Norte), Coatzacoalcos, Veracruz, y en Paraiso, Tabasco. La delimitación va más allá de la zona de playa y considera el área de influencia de 800 m propuesta en el **ER**.

El límite del **SAR** ampliado permite reconocer tanto las condiciones ambientales actuales de las áreas donde incidirá el **Proyecto**, como identificar los componentes ambientales susceptibles de afectación por su desarrollo, y su alcance dentro de dicha unidad de análisis. Como fue mencionada, la delimitación del **SAR** en el medio terrestre consideró el emplazamiento de las instalaciones del **Proyecto** en sus tres tramos: Tuxpan (Veracruz Norte), Coatzacoalcos y Paraiso, por lo cual fue necesario abarcar una microcuenca para cada uno de los tramos; es decir, cada tramo tiene su propia delimitación del **SAR** manteniendo como criterio de delimitación la microcuenca.

Respecto al **SAR** en el medio marino, la modificación del **Proyecto** no implica ningún cambio en esta área, por lo que se mantiene el **SAR** en el medio marino con una superficie de 3,198,737.157 ha y cuyo criterio de delimitación fue el límite de procesos hidrodinámicos, rasgos geomorfológicos y procesos físicos regionales, y su análisis permitió establecer los siguientes límites:

- El límite noroeste y sureste del **SAR** está delimitado por los patrones de circulación de corrientes sobre la plataforma continental, la cual se rige por dos temporadas: Otoño-Invierno y Primavera-Verano.
- El límite hacia el mar abarca la plataforma continental, desde la línea de costa, hasta la isobata de los 200 m de profundidad.
- El límite hacia la zona litoral está definido por la línea de costa.

Considerando la suma de las microcuencas y del límite del **SAR** en el medio marino, la superficie total del **SAR** es de 3,243,165.697 hectáreas, tal como se muestra en la siguiente tabla:

SAR del Proyecto	Superficie (ha)
Veracruz Norte (Tuxpan)	35,798.6
Coatzacoalcos	1,981.31
Das Bocas (Paraiso)	4,635.63
SAR Marino	3,198,737.157
TOTAL	3,243,165.697

En cuanto al área de influencia solicitada, se ha delimitado considerando como criterio de delimitación 800 m a partir del ducto, mismo criterio que ha sido considerado en el **ER**. El **AI** de la zona de Tuxpan se encuentra dentro de la zona 14N del sistema de coordenadas UTM y tiene una superficie de 770,515.1 ha.





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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

mientras que el **AI** de Coatzacoalcos tiene una superficie de 412 206 ha, y el **AI** de Paraíso tiene una superficie de 290 627 ha y se localizan dentro de la zona 15N.

AI del Proyecto	Superficie (ha)
Veracruz Norte (Tuxpan)	1,705,753
Coatzacoalcos	412,206
Dos Bocas (Paraíso)	290,627
AI Marino	19,776,261
TOTAL	21,584,247

El **Regulado** presentó lo correspondiente a la delimitación del **SAR** y **AI** en los "Anexos Capítulo IV, Anexos Numeral 22" del Anexo 02 de la IA.

Medio abiótico

SAR Terrestre. El **Regulado** señaló que, si bien el **SAR** y el **AI** consideran tanto área terrestre como área marina, son ecosistemas diferentes, por lo que, para fines de proveer una caracterización acorde al tipo de ecosistema, a continuación, se exponen las características abióticas del medio terrestre.

Clima. El **Regulado** indicó que, de acuerdo con los datos obtenidos de las estaciones climatológicas más próximas al **SAR**, áreas del **Proyecto** y su **AI**, que son: Tuxpan de Rodríguez Cano (OBS), No. 30190; Coatzacoalcos (OBS), No. 30027; y Paraíso No. 27034, se tienen los siguientes parámetros:

- **Tramo Tuxpad.** El clima es cálido subhúmedo con lluvias en verano (Aw2). Conforme a la Estación Climatológica 30377 Majagual, que cuenta con período de registros de 1982-2016.
- **Tramo Coatzacoalcos.** El clima en el tramo de Coatzacoalcos es cálido - húmedo con lluvia todo el año Am(f). Se caracteriza por presentar una temperatura media anual de 25° C, donde el mes más frío es enero (22° C) y el más cálido es mayo (27° C).
- **Tramo Dos Bocas (Paraíso).** El tipo de clima para este tramo del **SAR**, al igual que para el tramo de Coatzacoalcos, es cálido húmedo con abundantes lluvias en verano Am(f). La temperatura media anual es de 26°C, con una máxima media mensual de 30.5°C (mayo) y una mínima media mensual de 22°C (enero).

Temperatura. Las condiciones de temperatura para cada una de las estaciones climatológicas se muestran en la siguiente tabla:

Parámetro	Condiciones de temperatura		
	Veracruz Norte	Coatzacoalcos	Dos Bocas
	Tuxpan ⁽¹⁾	Coatzacoalcos ⁽²⁾	Paraíso ⁽³⁾
Temperatura máxima promedio anual	29° C	31.6° C	31.4° C
Temperatura máxima extrema	34.8° C	37.2° C	38.4° C
Temperatura promedio anual	24.5° C	25.5° C	26.5° C
Los datos se obtuvieron de las siguientes estaciones climatológicas de la CONAGUA considerando datos generales periodo de 2000 - 2019:			
(1) Datos obtenidos de la Estación Climatológica de la CONAGUA No. 30190 Tuxpan de Rodríguez Cano (OBS)			
(2) Datos obtenidos de la Estación Climatológica de la CONAGUA No. 30027 Coatzacoalcos (OBS)			
(3) Datos obtenidos de la Estación Climatológica de la CONAGUA No. 27034 Paraíso			





Vientos. En cuanto a los vientos en el **SAR** terrestre del **Proyecto** (en sus tres tramos), sus condiciones se presentan en la siguiente tabla resumen:

Parámetro	Características del viento		
	Veracruz Norte	Coatzacoalcos Municipio	Dos Bocas
	Tuxpan ⁽¹⁾	Coatzacoalcos ⁽²⁾	Paraiso ⁽³⁾
Dirección del viento	Sur - Sureste	Norte - Sur	Noreste - Suroeste
Velocidad del viento dominante	8.6 - 10.3 km/h	10.9 - 19.9 km/h	16.0 - 30.0 km/h
Las datos se obtuvieron de las siguientes estaciones climatológicas de la CONAGUA considerando datos generales periodo de 2000 - 2019			
(1) Datos obtenidos de la Estación Climatológica de la CONAGUA No. 30190 Tuxpan de Rodríguez Cano (OBS).			
(2) Datos obtenidos de la Estación Climatológica de la CONAGUA No. 30027 Coatzacoalcos (OBS).			
(3) Datos obtenidos de la Estación Climatológica de la CONAGUA No. 77034 Paraiso			

Geología. El **Regulado**, presentó la descripción general y particular de la información geológica, fisiográfica, y de fallas y fracturas en el **Anexo 02 Respuesta numeral 23 de la IA**, mismos que se resumen a continuación:

- **Tramo Veracruz Norte.** Con base en el Atlas Geohidrológico del Estado de Veracruz (SARH, 1982), y con las cartas geológico-mineras (F14-9y F14-12) del Servicio Geológico Mexicano escala 1:250,000, se identificó que, en el **SAR**, áreas del **Proyecto** y área de influencia, se presentan las siguientes unidades: arenisca conglomerada poligénica, material aluvial, lagunar y litoral.

Con base al estudio de geotecnia elaborado por el **Regulado** para esta sección del **Proyecto**, se identificaron las siguientes unidades estratigráficas:

- **Unidad Geotécnica (UG)-A:** La primera unidad se compone de arcilla de baja a alta plasticidad color café a gris de consistencia media a firme y textura jabonosa al tacto. El material presenta algunas gravas y tonos blancos atribuidos a la presencia de carbonato de calcio.
- **UG-A:** Conformado por arcilla de media a alta plasticidad y/o un limo de alta plasticidad (CL, CH y/o MH) color café a gris de consistencia muy blanda a blanda y textura jabonosa al tacto.
- **UG-B:** La segunda unidad geotécnica se conforma por arenas limosas, arenas mal graduadas, arenas arcillosas y/o limos arenosos (SM, SP-SM, SC y/o ML) de color café a gris, compactidad media a densa y textura rugosa al tacto.
- **UG-B:** La subunidad geotécnica B' data de arenas limosas y arenas arcillosas de compactidad densa a muy densa de color gris y textura rugosa al tacto.
- **UG-C:** La unidad geotécnica está conformado por arcilla de baja a alta plasticidad (CL y/o CH) de consistencia dura a muy dura color gris verdoso a negro y textura jabonosa al tacto.
- **UG-D:** La unidad geotécnica D se conforma por limos arenosos y/o limos arcillosos color gris a negro de compactidad muy densa y textura harinosa al tacto.

- **Sección Coatzacoalcos.** En este tramo, y con base en la carta geológica del Servicio Geológico Mexicano (SGM) La unidad sedimentaria más antigua que aflora en la región corresponde a la Formación la Chinameca (TkapCz-Lu) de edad Kimmeriagiano-Aptiano; constituida por caliza con pedernal y lutita; se infiere que está cubierta discordantemente por la Formación Chicontepec (TpaLu-Ar) de edad Paleoceno, constituida por lutita y arenisca; ésta, a su vez, es sobreyacida discordantemente por la Formación Depósito (TmLu-Tl) considerada de edad Mioceno Inferior, conformada por lutita, loba y arenisca. Está cubierta concordantemente por la Formación



2023
Francisco
VILLA



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/DGCI/0581/2023
Ciudad de México, a 4 de mayo de 2023

Encanto (TmLu-Ar) de edad Mioceno, constituida por una alternancia de lutita y arenisca, le sobreyace en forma concordante la Formación Concepción (TmAr-Lu) su edad es considerada del Mioceno superior, y se encuentra constituida por arenisca y lutita; cubriendo concordantemente a esta formación aflora la Formación Flisola (TmAr-Lu), de edad Mioceno superior formada por arena y lutita, sobreyaciendo en forma discordante a ésta se presenta la Formación Jattepec (TmCgp-Ar) cuya edad es considerada del Plioceno y está conformada por conglomerado polimítico y arenisca. La Formación Flisola también es cubierta transicionalmente por la Formación Paraíso Solo (TmAr-Lu) de edad Plioceno, constituida por arenisca y lutita; ésta, a su vez, es sobreyacida concordantemente por la Formación Cedral (TmQptAr-Cgp) y (TmCgp-Ar) de edad Plioceno-Pleistoceno, la cual está formada por arenisca y conglomerado polimítico.

Con base al estudio de geotecnia elaborado por el Regulado para esta sección del Proyecto, se identificaron las siguientes unidades estratigráficas:

- Unidad Geotécnica A: Arena con limo (SM), color café con tono claro y gris, de compactidad suelta a media. Presenta textura harbosa a rugosa al tacto y se extiende desde la superficie hasta los primeros 300 m en los sondeos C-SL-1 y C-SL-3, y a 240 m en los sondeos C-SL-2 y C-SL-4. El espesor promedio de esta unidad es de 270 m.
- Subunidad Geotécnica A': Arena mal graduada con limo (SP-SM, SM), color café de compactidad media a densa. Esta subunidad presenta cambios de tonalidad del color café a café claro, textura rugosa al tacto y espesor promedio de 2280 m.
- Unidad Geotécnica B: Arcilla alta plasticidad (CH), color café a color gris oscuro de consistencia firme a dura. Esta unidad presenta cambios de tonalidad del color café a café claro y tonos rojizos, textura jabonosa, suave y en ocasiones rugosa (presencia de arcilla arenosa). Esta unidad se encontró en los sondeos C-SL-1 y 4 a partir de 15.60 y 30.80 m de profundidad respectivamente, y se extiende hasta la profundidad máxima de exploración ejecutada en cada sondeo. En los sondeos C-SL-2 y 4 se encontraron lentes de arcilla con características similares a las de esta unidad y que interrumpen la continuidad de la unidad geotécnica A', su espesor varió entre 0.85 y 100 m. Un caso particular es el sondeo C-SL-3, en el que esta unidad se identificó desde 21.60 m con un espesor de 500 m aproximadamente. A continuación de este depósito se identificó un estrato de arena que forma parte de la unidad geotécnica A' que va desde 2670 m hasta la máxima profundidad explorada en este sondeo.

- **Tramo Dos Bocas (Paraíso).** Desde el punto de vista sedimentológico el SAR, áreas del Proyecto y área de influencia se encuentran dentro de la cuenca de Veracruz.

La unidad sedimentaria más antigua corresponde a la Formación Flisola (TmAr-Lu) de edad Mioceno superior formada por arenas y lutita, la cual es sobreyacida concordantemente por la Formación Cedral (TmQptAr-Cgp) de edad Plioceno-Pleistoceno la cual está formada por arenisca y conglomerado polimítico.

Cubriendo parcialmente a estas dos unidades se presentan los depósitos cuaternarios aluviales (Qhoa) formados por grava y limo, depósitos eólicos (Qhae) constituidos por arena de cuarzo, depósitos de litoral (Qhol) formados por fragmentos de cuarzo y magnetita, depósitos en partones (Qhopa) compuestos por limo y arcilla de color oscuro con olor fétido, y depósito lacustre (Qhola) formado por arcilla y limo.

Mediante la campaña de exploración del estudio de geotecnia del Proyecto, se realizó el Sondeo BH-MS-03 a una profundidad de 2.20 m, lo cual permitió clasificar al material producido de corte como de tipo "A", lo que indica que presenta un espesor promedio de arena de compactidad relativa suelta a media con golpes menores a 30 entre

[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/UCI/DGGPI/ 0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

0 y 5.0m. Este espesor de material descansa sobre una capa de arena de compactación relativa densa a muy densa con gabeos mayores de 50.

Geomorfología. El Regulado, presentó la descripción de las características geomorfológicas las páginas 16 a la 22 del Anexo 02. Respuesta numeral 23 de la IA, en donde se manifestó para la geomorfología del SAR, entre otros, lo siguiente:

- **En el tramo de Tuxpan:** "...Predominan extensos terrenos suaves asociados con la llanura aluvial costera, no existe un fuerte contraste altitudinal, ya que esta varía de 10 msnm hasta descender a nivel del mar. Específicamente, el área del Proyecto y de influencia incidirán en el relieve de lomerío típico, y playa o barra. Conforme al trabajo de campo que se realizó como parte del estudio de geotecnia, el área del Proyecto y de influencia se encuentran en una zona de transición entre topografías tipo "barra" y "lomerío típico". La primera de ellas se caracteriza por la formación de suelos en líneas largas paralelas a la línea de costa, y la segunda a zonas bajas que pueden estar accidentadas y separadas por valles o mesetas".
- **En el caso del tramo de Coatzacoalcos:** "...el relieve predominante en el SAR, área del Proyecto y de influencia, es el de Llanura aluvial costera con duna y salina, y solo en áreas muy puntuales del SAR se presenta la llanura aluvial costera inundable. Con base al trabajo de campo se observó que el área donde incidirán el Proyecto y su área de influencia corresponde a una planicie aluvial con cordones de dunas antiguas que se encuentran totalmente estabilizadas por la presencia de vegetación".
- **En el tramo de Paraíso:** "...se distinguen dos unidades del relieve denominadas: llanura aluvial costera con duna y salina, y llanura costera aluvial costera inundable, incidiendo el Proyecto y su área de influencia en la topografía de llanura aluvial costera con duna y salina...".

Esta información integrada en la IA estuvo apoyada mediante material cartográfico, misma que fue complementada en el Anexo 02, Anexo Numeral 23 de la IA.

Fallas y Fracturas. El Regulado manifestó respecto de las fallas y fracturas, lo siguiente:

Considerando la carta de fallas y fracturas del INEGI, escala 1:1,000,000, en ninguno de los tramos del Proyecto, ni dentro del SAR o del área de influencia, se presentan rasgos estructurales de fallas y fracturas.

Sismicidad. El Regulado señaló que, de acuerdo con el Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), los tres tramos del Proyecto, Veracruz Norte, Coatzacoalcos y Paraíso se ubicarán enteramente dentro de la zona B (región de sismicidad moderada), con baja vulnerabilidad a sismos de carácter catastrófico. La recurrencia de sismos con magnitud de entre 3 y 6° en la escala de Richter es de 1 cada 3 - 4 años, siendo muy espaciados en el tiempo y de mínimas consecuencias para la población e infraestructura de las localidades.





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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Suelos. El **Regulado** indicó que conforme a la Serie II del INEGI, escala 1:250,000, los tipos de suelos para cada uno de los tramos del **SAR**, son los siguientes:

- **Tramo Tuxpan.** En este tramo del **SAR** predominan los suelos Arenoso, Regoso, Solonchak, Vertisol y Leptosol.
- **Tramo Coatzacoalcos.** Para el tramo Coatzacoalcos, se presentan los suelos Arenoso y Gleysol.
- **Tramo Dos Bocas (Paraíso).** Los tipos de suelo presentes en este tramo son el Arenoso, Solonchak y Vertisol.

En cuanto al área del **Proyecto** y área buffer en el tramo de Tuxpan, incidirán suelos de tipo Vertisol y Solonchak. En el tramo de Coatzacoalcos y Paraíso, el **Proyecto** y área de influencia incidirán sobre suelos de tipo Arenoso.

Hidrología superficial. El **Regulado** presentó, para cada uno de los tramos del **Proyecto**, la información hidrológica superficial que, a manera de resumen, se describe la siguiente:

- **Tramo Tuxpan.** El principal cuerpo de agua que se localiza cerca del **Proyecto** y su área de influencia es la Laguna de Tampamachoco, la cual forma parte del Sistema Lagunar Tamiahua - Tampamachoco. Es un sistema lagunar somero con una profundidad promedio de 1 m.

El área del **Proyecto** se ubicará a una distancia de 17 km de la Laguna Tampamachoco, y su área de influencia estará a 840 m, por lo que el **Proyecto** no tendrá incidencia o interacción con este cuerpo de agua.

Otros elementos hidrológicos dentro del **SAR**, son dos canales de navegación denominados "Canal antiguo" y "Canal nuevo", los cuales corren paralelos a la costa y se localizan al norte de la laguna Tampamachoco. Su uso es para la navegación ya que comunican a la laguna de Tampamachoco con la Laguna de Tamiahua (hacia el norte fuera del **SAR**), sin que el **Proyecto** o su área de influencia incidan en estos canales. Referente al cruce del **Proyecto** con corrientes superficiales, este cruzará por 4 cuerpos de agua, de los cuáles, 3 corresponden a escurrimientos intermitentes y el 4º cruce será en el Estero Oro Verde. Las coordenadas de cada uno de los cruces se muestran en la siguiente tabla:

Cruces del Proyecto en cuerpos de agua		
Cruce	Tipo	Y
Cruce1	Escurrimiento intermitente	
Cruce2	Escurrimiento intermitente	
Cruce3	Escurrimiento intermitente	
Cruce4	Rio Pereme (Esterio Oro Verde)	

En base del tramo del **Proyecto** que cruzará con el Estero Oro Verde, el cruce del ducto será mediante direct pipe, por lo que no generará una barrera al flujo hidrológico superficial, razón por la cual no generará una afectación en este componente.

- **Tramo Coatzacoalcos.** A nivel del **SAR**, inciden cinco lagunas, dos de ellas son perennes y tres intermitentes y sin nombre. En cuanto al área de influencia, si bien se incidirán tres de las lagunas, el **Proyecto** no tendrá incidencia en cuerpos de agua superficial.

Por lo anterior, las obras y actividades que conllevará el **Proyecto** en el tramo de Coatzacoalcos no implicarán incidencia alguna con el componente hidrológico superficial.

- **Tramo Dos Bocas (Paraíso).** Dentro del **SAR**, conforme al INEGI, se presentan cuatro lagunas denominadas: Laguna de las Flores, Laguna El Pajonal, Laguna El Zorro y una laguna sin nombre, destacando además el Río El

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

[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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Cardo. Todos estos cuerpos de agua son de carácter perenne, y se encuentran intercomunicados mediante corrientes superficiales de régimen estacional, así como por canales de navegación.

Expuesto lo anterior, es importante mencionar que ni el Proyecto ni el área de influencia incidirán en algún cuerpo de agua.

Hidrología subterránea. El Regulado realizó la siguiente descripción:

- **Tramo Tuxpan.** En el tramo de Tuxpan, el SAR incide sobre dos acuíferos denominados Tampico-Misantla (3017) y Álamo-Tuxpan (3014); sin embargo, aunque se trata de dos acuíferos administrativos, la revisión geológica realizada permitió concluir que el tipo de ambiente geológico, y las condiciones hidrogeológicas, son muy similares, por lo que desde el punto de vista hidrogeológico naturales una misma unidad acuífera.

A escala regional, el agua subterránea se mueve de oeste a este, en dirección a la línea de costa, en el mismo sentido que se presenta la variación de los materiales, por lo que la recarga se da de los part es altos siguiendo la trayectoria de la topografía, recargando a los sedimentos aluviales y a la parte alterada de las areniscas y conglomerados de la Formación Tuxpan. El acuífero Álamo-Tuxpan no es continuo, ni lateral ni verticalmente, y presenta una alternancia de capas con saturación de agua con otras prácticamente impermeables. Por otra parte, en las zonas donde se encuentran las areniscas y conglomerados en el subsuelo, la potencialidad hidrogeológica es baja, por lo que el movimiento del agua es lento y de volumen reducido.

Por lo expuesto, se concluye que no existirán las afectaciones del Proyecto tanto en la hidrología superficial como subterránea, debido a que el cruce del ducto en los cauces evita obstruirlos al pasar de forma subterránea, debajo de estos y, con relación al flujo subterránea, continuará su movimiento hasta la laguna Tampamachoco, pues como se puede ver en las dos siguientes figuras, el ducto ocupará un espacio muy reducido con respecto al espesor del acuífero, y no representará una barrera al flujo natural del agua.

- **Tramo Coatzacoalcos.** En este tramo, el SAR incidirá sobre el acuífero Costera de Coatzacoalcos, que tiene una extensión de 2600 km², y cuenta con un volumen disponible de 100.035708 Mm³ anuales para nuevas concesiones en la unidad hidrogeológica (DOF, 2020); no obstante, el Proyecto no requiere del aprovechamiento del agua subterránea, por lo que no generará una demanda en el recurso.

Al respecto, el Proyecto no abonará al avance de la cuña salina porque no requerirá del aprovechamiento del agua subterránea y, por lo mismo, no generará una disminución del recurso. Por otra parte, para evitar la contaminación del subsuelo, se implementarán, en todas las etapas del Proyecto, las medidas necesarias para prevenir y evitar cualquier tipo de derrames.

- **Tramo Dos Bocas (Paraíso).** En este tramo, la mayor parte del SAR incidirá sobre el acuífero La Chontalpa, que cuenta con una superficie de 5,992.0 km², y su disponibilidad media anual es de 1,567,362,460 Mm³. De acuerdo a las condiciones hidrogeológicas la descarga del acuífero La Chontalpa (en condición de subexplotado), ocurre en una zona de costa, donde pudiera presentarse la intrusión salina. El Proyecto no abonará al avance de la cuña salina porque no requerirá del aprovechamiento del agua subterránea y, por lo mismo, no generará una disminución del recurso.

SAR Marino. El Regulado señaló que la caracterización del SAR marino se llevó a cabo mediante dos Campañas Oceanográficas, la primera realizada del 18 al 27 de marzo del 2022 y la segunda entre el





periodo del 24 de noviembre del 2022 y el 2 de enero del 2023, en aguas del Golfo de México (GM), en estaciones oceanográficas dentro del SAR comprendido desde Tamiahua, Veracruz hasta la desembocadura del Río Grijalva en Tabasco.

Batimetría. El Regulado estableció que mediante el levantamiento batimétrico fue posible evidenciar que el Proyecto incidirá sobre la plataforma continental del Golfo de México, cuyo relieve predominante del fondo marino corresponde a extensas planicies marinas que se encuentran interrumpidas por hondonadas y valles, y que debido a su amplitud son de escasa pendiente. La profundidad máxima que alcanzará el Proyecto será de -199 m.

En el primer tramo del Proyecto que va de Tuxpan a Cootzacalcos, se observa que la batimetría desciende suavemente de los 0 hasta -40 m, a lo largo de 25 km, evidenciando una topobatimetría suave, con baja energía del relieve, presentando sedimentos arenosos.

El resto de los perfiles que se llevaron a cabo a lo largo del trazo del Proyecto, mostraron una topobatimetría similar, consistente en extensas planicies con escasa pendiente, asociadas principalmente a sedimentos de tipo arenosos y limos. En el caso del tramo del Proyecto que se emplazará frente al PNSAV, existe una variación batimétrica, esto se debe a que el trazo del Proyecto se ubicará muy cercano al talud continental, y es precisamente esta cercanía con el talud, la que determina en esta zona la presencia de afloramientos rocosos que generan una morfología de planicie escarpada con hondonadas.

El Regulado presentó lo correspondiente a la batimetría del AI y el área del Proyecto en los ANEXO 02 Anexos Capítulo II Anexos del Numeral 4 y Anexos Capítulo IV Anexos del Numeral 23.3 de la IA.

Hidrodinámica del Golfo de México. Las características generales de cada uno de los procesos que influyen en la hidrodinámica del GM se mencionan a continuación:

- **Corrientes Regionales:** la corriente del Lazo y sus anillos ciclónicos y anticiclónicos (remolinos y corrientes forzadas por el viento), son los mecanismos primarios que movilizan, distribuyen y dispersan las masas de agua en el GM. Este sistema de corrientes regionales son los que influyen directamente sobre el SAR y área del Proyecto.
 - **Corriente de Lazo:** la circulación en el GM está determinada principalmente por esta corriente, la cual llega al GM a través del canal de Yucatán en donde se conoce como la corriente de Yucatán, penetra hacia el noroeste, gira hacia el este, después hacia el sur y nuevamente hacia el este para salir por el estrecho de Florida y formar parte de la corriente del Golfo más intensa del Atlántico Norte.
 - **Remolinos:** La zona central del GM, excluyendo las plataformas continentales, está poblada de remolinos en todo momento, los remolinos anticiclónicos más grandes son los que se desprenden de la corriente de Lazo y pueden tener diámetros de hasta 300 km, y profundidades de hasta 800 m.
 - **Corrientes forzadas por viento:** Los vientos tienen una estacionalidad importante, la cual se ve reflejada en la circulación a lo largo de las costas de Texas, Tamaulipas, Veracruz y Tabasco. La estacionalidad de las corrientes de la plataforma continental, son paralelas a la costa y están dominadas por la circulación de vientos.

El SAR y el área del Proyecto, como ya se mencionó con anterioridad, se ubican dentro de la plataforma continental a una profundidad máxima de -199 m, por lo que los procesos de circulación que dominan en la zona son los forzamientos inducidos por viento, los cuales tienen su estacionalidad muy marcada, siendo hacia el sur durante las estaciones de otoño e invierno, y hacia el norte durante primavera-verano.

[Handwritten signature]



Benito Juárez, Baja California Sur, a 14 de marzo de 2023. *[Handwritten signature]*
Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, a 14 de marzo de 2023. *[Handwritten signature]*



2023
Francisco
Villa



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/DOGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

- **Oleaje:** El oleaje está influenciado por tres procesos de generación y que son los vientos alisios, fenómenos hidrometeorológicos y los "Nortes".
 - El oleaje generado por los vientos alisios llega durante los meses de marzo a octubre, en la parte de arriba de Veracruz por el sector este, por las direcciones este (E), este-noreste (ENE) y este-sureste (ESE). Las frecuencias de ocurrencias son mayores en el ESE y E, que en el ENE, y los periodos de las olas van de los 4 a los 8 segundos.
 - Por su parte, los fenómenos hidrometeorológicos de baja presión como turbonadas, depresiones tropicales y huracanes tienen su origen en la región del sur del GM, o bien son importados de otras regiones ciclo genéticas en el Mar Caribe, Atlántico y Mar de las Bahamas. Este oleaje es de baja frecuencia, pero por las altas velocidades de los vientos, se generan olas de periodos de 12 segundos, y raramente llegan a los 20 segundos.
 - El tercer proceso generador de olas en el GM son los "Nortes", nombre asignado al desplazamiento de masas de aire frío seco, de origen continental polar. Al ingresar al GM, debido a la diferencia de presiones, estos frentes generan vientos con componente predominante del norte (N), y en menor medida del noreste (NE). Estos Nortes se presentan de 40 a 50 veces al año, con duración de 2 a 3 días, y sus intensidades pueden variar de vientos moderados a huracanados. Los oleajes que generan estos frentes van de los 12 a los 20 segundos y normalmente con componente del norte (N) (SECTUR 2014). Estos tienen influencia principalmente en la zona norte del SAR, en donde se presenta un oleaje con altura máxima de 6 m debido a los vientos provenientes del Norte.
- **Mareas:** Las mareas en la mayor parte del GM son de tipo diurno (una marea alta y una baja durante el día), pero en algunas zonas se presentan mareas mixtas. La amplitud máxima de marea fluctúa entre 104 y 128 m, debido principalmente a efectos astronómicos (Silva et al., 2018). Las mareas presentan una pleamar y bajamar en cada día lunar (24 horas, 50 minutos), se observan mareas meteorológicas causadas por Nortes y tormentas tropicales características del GM, lo que ocasiona que el nivel llegue a ser varias veces mayor que el nivel predicho para las mareas. Los niveles de marea registrados en el SAR se presentan en la siguiente tabla:

Niveles de mareas registrados en el SAR					
Puntos de Mareas Referidos al Nivel de Bajamar Medio Inferior	Tuxtepec	Veracruz	Antón Lizardo	Coahuacoalcos	Paraíso
Pleamar Máxima Registrada	1100	1040	1070	1280	1270
Nivel de Pleamar Media Superior	0.458	0.475	0.450	0.398	0.551
Nivel de Pleamar Media	0.427	0.444	0.418	0.375	0.445
Nivel Medio del Mar	0.276	0.289	0.266	0.244	0.316
Nivel de Bajamar Media	0.123	0.135	0.114	0.119	0.269
Nivel de Bajamar Medio Inferior	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Bajamar Mínima Registrada	-0.500	-0.470	-0.438	-0.560	-0.760

Condiciones atmosféricas. Las condiciones meteorológicas del GM determinan, en gran medida, sus características oceánicas a través del esfuerzo del viento sobre la superficie marina. Las principales corrientes atmosféricas que determinan el clima en el GM son:

- La corriente de vientos del oeste (corriente en chorro) que se desplaza hacia el sur durante las meses de invierno y primavera, y está asociada con desprendimientos de masas de aire muy frío provenientes del continente que atraviesan el Golfo.
- Los vientos alisios, que soplan desde el este y dan origen a la estación principal de lluvias (de mayo a octubre). El GM se ve afectado por el oleaje extremo provocado por dos sistemas meteorológicos diferentes:
 - Sistemas anticiclónicos provenientes de latitudes medias que generan frentes fríos con asociados como Nortes, que ocurren entre octubre y mayo con una frecuencia promedio de 30 por año.





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/DGCI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

- **Sistemas de baja presión, conocidos como ciclones tropicales** (huracanes en el Atlántico y tifones en el Pacífico) que tienen una variabilidad interanual e interdecadal en la actividad de ciclones tropicales, particularmente en el caso de los huracanes de mayor intensidad (categorías 3, 4 y 5).

Los procesos que generan los huracanes y Nortes ocurren en la capa superficial por intercambio de temperatura del medio acuático y atmosférico, y si bien el **Proyecto** pudiera estar en la ruta de éstos, es importante mencionar que se emplazará sobre el suelo marino.

Geomorfología. El GM es una cuenca semicerrada dentro de la placa norteamericana. Se caracteriza por ser una provincia geológica tectónicamente estable, en la que se han depositado grandes cantidades de sedimentos terrígenos y pelágicos. En el GM se reconocen con precisión las principales megaestructuras del océano, que corresponde a tres elementos principales de la corteza continental (granítica): la plataforma continental, el talud continental y el pie de continente, y a mayor profundidad se encuentra la planicie abisal sobre la corteza oceánica (basáltica).

- **La plataforma continental** del GM en la generalidad es una superficie nivelada, que corresponde al rasgo de llanura costera, de relieve suave con pequeñas elevaciones. Se identifican desniveles del orden de 0.5 m. Los sedimentos predominantemente terrígenos son producto del acarreo de los ríos por sus abundantes corrientes fluviales. En esta unidad es donde incidirá el **SAR** y el área del **Proyecto**.

Al borde de la plataforma continental, cambia la pendiente e inicia el talud continental delimitado a los 200 m de profundidad. El relieve del talud es complejo y se clasifica por su aspecto cambiante en el que se observan mesetas, cordilleras y escarpes con cañones intermedios.

- **El pie del continente** del GM es una planicie inclinada, con 15° en la parte superior y descendiendo a 10°. Su relieve es el de un monto continuo de sedimentos provenientes de las desembocaduras de cañones submarinos, y que también se forman por procesos gravitacionales en el talud y por la sedimentación en el fondo oceánico.

- **La planicie abisal** conocida como planicie abisal o llanura de Sigsbee se define desde los 3600 m de profundidad, y presenta dos zonas de profundidades de 3,741 y 3,735 m, limitadas por domos salinos de hasta 200 a 300 m de altura. Representa el techo de 9 km de sedimentos. El origen de los sedimentos son el río Bravo y los sedimentos del Plioceno– Pleistoceno de Mississippi.

Como se mencionó antes, el **SAR** y el área del **Proyecto** incidirán en el área de la plataforma continental más estrecha (frente a Veracruz y Tabasco), en donde la amplitud varía de los 16-32 km con una profundidad máxima de 200 m.

Sedimentos. Con la finalidad de conocer la textura y granulometría de los sedimentos superficiales del **SAR**, se analizaron los resultados de las 30 muestras de sedimentos durante el primer cruceo oceanográfico y 9 muestras en el segundo cruceo. De acuerdo con los resultados, el contenido de arcillas, limos y arenas presentes en el **SAR**, los sedimentos se clasificaron en 4 clases texturales: arena, arena limosa, limo y limo arenoso, predominando los limos, seguidos de las arenas.

La distribución de textura de los sedimentos mostró que existió un predominio de limos muy gruesos a lo largo de la zona costera del estado de Veracruz desde Cabo Rojo, hasta la barra de Galindo, al sur de la Barra de Nautla cerca de la desembocadura del río Misantla, así como cerca de la laguna de La Mancha, distribuyéndose al sureste del estado y frente a la desembocadura del río Grijalva, en Tabasco.

Los sedimentos aportados al GM por las escorrentías fluviales provenientes de los principales sistemas deltaicos y estuarinos ubicados en la costa centro sur del Golfo, tienen una influencia determinante en la zona marina.



Se entregó a las 10:00 horas del día 14 de marzo de 2023, en la Ciudad de México.
Teléfono 55 99 28 51 90 | www.asea.gob.mx



2023
Francisco
VELA



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. ASE.1/UGI/DGCP/0301/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

adyacente ya que son transportados en suspensión hacia zonas de baja energía donde son nuevamente depositados en el fondo marino, como sucede en la plataforma continental. El resultado final es el cambio gradual hacia sedimentos limo-arenosos ubicados en las porciones media y occidental de la parte interna de la plataforma (Ayala-Castaños, 1990; Ortiz y Méndez, 2000; Ortiz y de la Lanza, 2006). A partir de las características de la circulación de las corrientes, descritas anteriormente, se determinó implementar los modelos de circulación del SAR para los escenarios representativos de las temporadas primavera-verano y otoño-invierno. Para describir el comportamiento de las corrientes en el SAR, se determinaron tres zonas en función de los patrones de circulación, a las cuales se les denominó "Norte", "Centro" y "Sur". De cada zona se extraerán series de tiempo de corrientes en superficie y fondo.

- **Circulación característica de la temporada Primavera-Verano.** Para la temporada primavera-verano, la zona norte en superficie presenta la mayor frecuencia en la dirección nor-noroeste (NNO), con magnitudes entre 0.2 m/s y 0.7 m/s.

En fondo, la zona norte presenta la mayor frecuencia hacia la dirección noroeste (NO), con velocidades entre 0.1 m/s y 0.3 m/s.

La zona centro en superficie presenta velocidades entre 0.1 m/s y 0.3 m/s, con dirección predominante hacia el noroeste (NO). En fondo, las velocidades de las corrientes son más bajas, presentando magnitudes de 0.1 m/s hacia la dirección noroeste (NO) y velocidades de 0.2 m/s en sentido sureste (SE).

Al sur del SAR, las corrientes en superficie mostraron dirección predominante hacia el oeste (O), con velocidades que oscilan entre 0.1 m/s y 0.45 m/s, mientras que en el fondo la dirección de mayor frecuencia resultó perpendicular a la costa, hacia el noreste (NE), determinado por el efecto de las corrientes subsuperficiales de la zona de convergencia descrita por Zavala-Hidalgo y Fernández-Eguarte (2006). Las magnitudes de las velocidades en fondo oscilaron entre 0.1 m/s y 0.2 m/s.

- **Circulación característica de la temporada Otoño-Invierno.** Los resultados de las simulaciones corroboran los patrones de corrientes descritos anteriormente para esta temporada. Sobre la plataforma de Tamaulipas y Veracruz, zonas norte y centro, la circulación predominante es en sentido sur (S) y sureste (SE), respectivamente, con velocidades máximas en superficie que rebasan los 0.7 m/s. A partir de los resultados obtenidos se observó que la magnitud de la corriente disminuye gradualmente de norte a sur, con valores máximos de 0.7 m/s, 0.6 m/s y 0.45 m/s, respectivamente.

- **Modelación hidrodinámica y de transporte de sedimentos por tendido del ducto.** El Regulador realizó modelaciones de escenarios representativos para evaluar la dispersión de la pluma de sedimentos que se generará durante las actividades de instalación y tendido del ducto considerando la hidrodinámica al momento del dragado (succión de agua) y de inyección de agua (Jetting). Es importante hacer la aclaración que, como consecuencia del proceso de tendido por succión, en primera instancia se produce el rebosamiento u "overflow" como también se le conoce en la industria. El overflow se produce ya que el exceso de agua que ha sido extraída se volverá al mar por rebosamiento, portando material muy fino y diluido.

➤ **Modelación por overflow.** En los sitios donde se realizará el tendido por overflow, las concentraciones de sedimentos rebasarán los 50 mg/L a medida que la pluma de dispersión se disipa por las acciones de advección de las corrientes, las concentraciones de sedimentos experimentan un decaimiento del 85% a una distancia aproximada de 5 km de los sitios de tendido, por lo que la dispersión de sedimentos solamente ocurrirá dentro de





SAR, además de que a medida que se aleja del punto del tendido la dispersión de sedimentos se minimiza considerablemente. Aproximadamente a los tres días, las plumas de sedimentos se localizarán entre los 5 km y los 15 km del sitio de tendido, modulados por las corrientes litorales. En este tiempo las concentraciones ya han alcanzado valores similares a las concentraciones ambientales para el **SAR**, entre 10 mg/l y 15 mg/l.

✓ **Modelación por tipo de tendido de inyección de agua.** En el caso de la zona del Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan, las arenas alcanzan a depositarse dentro de los primeros 2 km cercanos al sitio de tendido. Los sedimentos finos permanecen en resuspensión por un periodo más prolongado (semana de días), los cuales van disminuyendo su concentración por dispersión, debido a los procesos de advección de las corrientes. Los sedimentos finos, resuspendidos por tendido del ducto, en su caso, pueden llegar a alcanzar la zona arrecifal en un periodo de 19 horas, con concentraciones en el rango entre 15 y 30 mg/l en la zona cercana a la costa y entre 10 y 20 mg/l para la zona arrecifal. Las concentraciones de SST en la zona arrecifal obtenidas mediante la simulación se encuentran en el rango de las concentraciones medidas en la línea base ya antes referida (10 y 20 mg/l), donde se registraron concentraciones similares de SST para el **SAR**.

Para el caso referente a la zona del Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano (PNSAV), no se prevén afectaciones por incremento de las concentraciones de SST debido a que no se extraerá material del fondo, sino que será desplazado para crear una zanja donde descansa el ducto. A pesar de que, en este caso, el volumen de sedimento excavado es el mismo que queda en resuspensión en el agua, la pluma de sedimento no es mucho mayor que la que se presenta por el método de overflow durante la excavación. Esto se debe principalmente a que la emisión es en el fondo, donde las corrientes son de menor energía, alcanzando a depositarse rápidamente los sedimentos más gruesos como arenas. Los sedimentos más finos, y de mayor concentración a estas profundidades permanecen por más tiempo en resuspensión sin llegar a alcanzar la zona fótica. Los resultados de las simulaciones mostraron que los sedimentos alcanzan a depositarse entre los primeros 4 y 5 km del punto de emisión. Por lo anterior, el desarrollo del **Proyecto** no afectará al Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano.

Referente a los nuevos sitios de muestreo, se propuso evaluar la presencia, identificación y caracterización de 9 sitios de muestreo adicionales, cuya distribución fue con base a los resultados de los modelos hidrodinámicos y de transporte de sedimentos por actividades de dragado. De los 9 sitios de muestreo, 5 se ubicaron en la zona Lobos-Tuxpan y 4 en la zona de Coatzacoalcas. Referente a los resultados correspondientes a calidad de agua y el comportamiento de la dispersión de sedimentos en las zonas arrecifales, a continuación, se complementa y ratifica, lo expuesto en la **MIA-2** del **Proyecto**.

Para evaluar el impacto de las plumas de dispersión por actividades de dragado, se realizaron registros de turbidez en los sitios de muestreo y se analizaron datos históricos de estaciones cercanas a los arribos de Tuxpan y Coatzacoalcas operados por CONAGUA. Esta información permitió validar los resultados del modelo de transporte de sedimentos y determinar si las concentraciones generadas por las plumas de dispersión de los dragados afectarían o no a los arrecifes cercanos.

Las concentraciones de sedimentos en ambos sitios van a depender del comportamiento estacional, el cual está determinado por las condiciones climáticas imperantes en la región para las temporadas de lluvias, Nortes y secas. Los resultados de los modelos de transporte de sedimentos mostraron para Tuxpan concentraciones ambientales de Sólidos Suspendedos Totales (SST) entre 10 y 20 mg/l.

Por otro lado, se tiene que en el momento del zarjeo por Jetting las concentraciones de SST presentan un incremento moderado, con valores máximos de 30 mg/l en el sitio de dragado, este incremento es debido principalmente a la porción de partículas finas del material de dragado, la cual tiene una velocidad de caída menor.



ok

h

8

G



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

La pluma de dispersión tiene una extensión de algunos cientos de metros, y la mayor concentración se presenta en el sitio de dragado. A medida que la pluma de dispersión es dispersada por los procesos de advección de las corrientes, las concentraciones experimentan un decaimiento, mostrando valores entre 12 y 5 mg/l en los extremos de la pluma de dispersión, valores semejantes a las concentraciones ambientales.

Considerando el exhaustivo análisis del comportamiento de las concentraciones de SST, a partir de datos registrados durante las campañas de muestreo, de la comparación con datos históricos de CNA (CONAGUA), y de los resultados de las modelaciones; se puede afirmar que: en ambas zonas, y para los dos métodos de dragado (Jetting y Succión), NO se esperan afectaciones a los arrecifes, ni a los componentes bióticos, ya que las mayores concentraciones son de tipo temporal y concéntricas a la fuente de emisión. En lo que a la proximidad a los arrecifes corresponde, de acuerdo con las concentraciones estimadas por los modelos y plumas de dispersión, adicionalmente a que son temporales, se consideran bajas, menores a en el mayor de los casos similares a las existentes. En lo que respecta a la calidad del agua, la dinámica del medio marino permitirá mantenerla.

Referente al tramo de Paraíso, al no haber arrecifes en la región, no se esperan afectaciones por las actividades de zanjeo por Jetting sobre estos ecosistemas.

El Regulado realizó un extenso análisis y exposición con respecto a la Modelación de Sedimentación del Al y el área del Proyecto en las páginas 25 a la 76 del Capítulo IV de la MIA-R, así como los Anexos Capítulo II, Anexos del Numeral 11 y Anexos Capítulo IV, Anexos del Numeral 23 del ANEXO 02 de la IA. Es importante mencionar que dichos resultados fueron avalados a través de un Dictamen Técnico firmado por un Biólogo Marino con especialidad en Oceanografía Física, Interacción Física-Biológica y Modelación Numérica, mismo que fue integrado en el ANEXO 02, Anexos Capítulo V, Anexos del Numeral 27.7 Marino.

Calidad del agua. Cabe señalar que las características principales que determinaron las condiciones hidrográficas en el GM durante mayo de 2022, en la proximidad al SAR, fueron por un lado la presencia del giro ciclónico de la bahía de Campeche, que se ubicó entre los 21° y 18°N, y por otro a que previo y durante el muestreo se presentó un evento caracterizado por lluvias fuertes (75 mm) y rachas de viento de 60-70 km/h (CONAGUA, 2022), y la entrada del frente frío No. 38 que generó rachas de 60-80 km/h en el centro de Veracruz y de 50-60 km/h en las costas de Tabasco (CONAGUA, 2022). Estas condiciones hidrodinámicas (forzamiento del viento) son las que influyen en el patrón de corrientes durante los meses de septiembre a marzo en el SAR, y tiene una dirección en sentido antihorario (Zavala-Hidalgo et al. 2014). En la siguiente tabla se muestra el resumen de la calidad del agua en el SAR.

Resultados de la Calidad del Agua en el SAR				
Indicador	Valor	Observaciones y Conclusiones		
Temperatura	Varía de 17.33-25.90° C	Las estaciones situadas al norte mostraron los valores más bajos y los más si usinas registra en los	La semejanza de valores fue consecuencia de los procesos convectivos que se intensifican durante el invierno	El promedio y variación de la temperatura del agua estuvo por debajo de los límites máximos permisibles para Contaminación Básica en las Descargas de Aguas Residuales en Aguas y Bienes Nacionales para las tres modalidades en aguas costeras, según la NOM-001-SEMARNAT-1996 (DOF, 1997). Con base a esta norma, el PM, TD y V, es de 40°C.



Edificio Unión Ruiz Cortines 4209 Jardines en la Escalera, 06702 Ciudad de México.
Teléfono: 55 91 26 0100 Correo electrónico: asea@semarnat.gob.mx



2023
Francisco
VILLA



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y ENERGÍA



ASEA

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

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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Resultados de la Calidad del Agua en el SAR				
Indicador	Valor	Observaciones y Conclusiones		
Salinidad	El promedio de salinidad fue de 33.89 ± 1.66 upe	valores más altos.	La diferencia de salinidad registrada en el muestreo entre las estaciones del norte y sur se explica por el efecto combinado de dilución que de manera directa provoca la descarga de la laguna de Tumbur.	
Oxígeno disuelto	El promedio fue de $7.1 (\pm 0.31 \text{ mg/l})$ ($4.97 \pm 0.22 \text{ ml/l}$), equivalente al 100.99 % de saturación.	La disminución progresiva del oxígeno disuelto en dirección norte-sur, se debe al incremento de los descargas del río Grijalva, que transporta grandes cantidades de sólidos finos y materia orgánica que demandan grandes cantidades de oxígeno para su degradación, lo que en consecuencia genera áreas de baja concentración de oxígeno.		Las concentraciones de oxígeno disuelto en el SAR no suponen un riesgo para la protección o la vida acuática fluvial, ya que se encontraron por arriba del valor límite (5.0 mg/l) de acuerdo con los Criterios Ecológicos de la Calidad del Agua (DOF, 1989). La concentración de oxígeno clasificó la zona como de Excelente calidad debido a que se encontró en el intervalo $70 < DO \leq 100$ SEMARNAT-CNA (2007).
SST	$14 \pm 10 \text{ mg/l}$	Únicamente se registró en 3 de los 30 sitios muestreados. Además, se encontraron por debajo del límite de detección del método ($< 10 \text{ mg/l}$).		Se califica como de excelente calidad debido a que los SST $< 25 \text{ mg/l}$, es decir, "clase de excepción, muy buena calidad" (SEMARNAT, 2019).
Turbidez	Presentó una concentración promedio de 1.02 ± 0.33 NTU	El aumento de sólidos y turbidez en la zona costera se asocia con los escorrentías superficiales. Especialmente la concentración de turbidez en el SAR fue mayor, principalmente en el desembocadero de ambientes costeros y se observó grandes importancias.		La cantidad de SST en las muestras está fuertemente influenciado por las condiciones en el momento del muestreo, especialmente por la turbulencia causada por los corrientes y el oleaje derivados del efecto del viento, y por el aumento del caudal en los ríos a consecuencia de las lluvias, sobre todo por los sedimentos terrígenos.
DBOS	$2.10 - 3.17 \text{ mg/l}$	La concentración de DBO fue en general baja ($2.95 \pm 1.10 \text{ mg/l}$), los niveles superficial y medio presentaron una concentración similar (2.63 y 2.93 mg/l) y en fondo fue mayor (3.17 mg/l).		Estas concentraciones clasifican al SAR, en general, como de calidad excelente, no contaminada (SEMARNAT, 2019).
DQO	Varía de 106 a 184 mg/l , con un promedio de 159.68 mg/l .	Metodológicamente la concentración de DQO será superior a la DBO ya que, por métodos químicos, una mayor cantidad de compuestos puede ser oxidada que por métodos biológicos (APHA, 1998).		El SAR presentó contaminación química con carga orgánica de baja biodegradabilidad (Díaz et al., 2016).
Nutrientes	DIN (nitrógeno inorgánico disuelto)	$0.12 \pm 0.11 \text{ mg/l}$		Del nitrógeno inorgánico disuelto (DIN) las formas oxidadas dominaron su composición, principalmente nitratos, la predominancia de estas formas es resultado de la contribución alóctona, así como por el aflojamiento de nutrientes debido a la circulación eólica.
	Ortofosfatos	0.005 a 0.055 mg/l (promedio de $0.008 \pm 0.006 \text{ mg/l}$)		La mayor concentración de ortofosfatos en la zona norte del SAR presumiblemente es resultado de la resuspensión de sedimentos que en adición a las altas temperaturas, los disolvieron hacia la columna de agua.



Secretaría de Medio Ambiente y Energía, Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección del Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos



2023
Francisco
VILLA



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/DGPI/0561/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Resultados de la Calidad del Agua en el SAR		
Indicador	Valor	Observaciones y Conclusiones
Clorofila-a biológica	0.040 a 0.180 mg·m ⁻³ (promedio de 0.105±0.032 mg m ⁻³)	La concentración de clorofila-a fue alta, similar a la reportada previamente para la misma época y es consecuencia de la incorporación de nutrientes a la capa eufótica, debido a la entrada de la mezcla que se profundiza impidiendo en algunas estaciones el establecimiento del máximo estrato de clorofila-a. La concentración de clorofila-a y los índices biológicos IT (basada en clorofila-a) y TRUX (multivariado) indicaron las condiciones de oligotrofia de la zona de estudio que lo caracterizan como de Alta calidad, esto es, aguas pobremente productivas de nivel trófico bajo. Comparativamente, estos resultados fueron similares a 25 sitios dentro del SAR, las diferencias detectadas se deben al grado de urbanización de cada uno.
P.M.=Promedio mensual, P.D.=Promedio diario, V.I.=Valor Instantáneo		

- Hidrocarburos Poliaromáticos (HAP's), Aromáticos e Hidrocarburos del Petróleo (fracción media).** En el SAR, las concentraciones en agua de los HAP's, hidrocarburos aromáticos y la fracción media del petróleo se encontraron por debajo del límite de detección de cada técnica ($<0.05 \mu\text{g/l}$ para Benzo (a) antraceno, <0.25 para Benzo (a) pireno, Benzo (b) fluoranteno, y Benzo (k) fluoranteno, y <0.50 para Dibenzo (a,h), antraceno, pireno $<50 \mu\text{g/l}$ para los aromáticos y $<0.01 \mu\text{g/l}$ para la fracción media). Lo anterior, significa que por lo menos durante la temporada de muestreo en el SAR estos contaminantes se encontraron en muy bajas concentraciones.

- Metales en agua y sedimento.** En general, los metales tienden a estar presentes como iones metálicos libres en condiciones óxicas/ácidas y precipitados sólidos en condiciones anóxicas/alcalinas (Stumm y Morgan, 1995). El pH ácido también puede impedir la retención de metales por parte de los sedimentos (Civen y Akinci, 2013). Los valores de pH medidos en campo (promedio 7.87 ± 0.06) sugieren su potencial retención en los sedimentos o bien en material particulado, bajo condiciones experimentales Chou et al. (2018) demostraron que a un pH de 8 la liberación de iones metálicos fue mínima, si durante el tendido del ducto las condiciones tienden a la acidez, lo cual es poco probable (pH=5) pudiera potencialmente haber una liberación de metales de los sedimentos al agua. De los resultados de las simulaciones, se observó que la pluma de dispersión de sedimentos por el efecto del overflow de succión se disipa un 85% en los primeros 5 km de los sitios de tendido del ducto, alcanzando concentraciones similares a las ambientales (10 mg/l y 15 mg/l).

En el caso del tendido del ducto en las zonas profundas ($>50\text{m}$), el cual se realizará por el método de inyección de agua, los resultados mostraron que la pluma de desedimentación es mucho mayor que la que se presenta por el tendido por overflow de succión. Esto se debe principalmente a que la emisión en el fondo, donde las corrientes son de menor energía, alcanzando a depositarse rápidamente los sedimentos más gruesos como arenas. Los sedimentos más finos, y de mayor concentración a estas profundidades permanecen por más tiempo en resuspensión sin llegar a alcanzar la zona fónica.

- Hidrocarburos en sedimentos.** Se encontraron por debajo del límite de detección de cada técnica ($<0.33 \text{ mg/kg}$ para Benzo (a) antraceno, Benzo (b) fluoranteno, y Benzo (k) fluoranteno, Benzo (a) pireno, Dibenzo (a,h), antraceno e indeno (1,2,3-cd) pireno). Mismo resultado se obtuvo para los hidrocarburos del petróleo, valores por debajo del límite de detección para la fracción ligera (7.5793), fracción media (5.5430 mg/kg) y fracción pesada ($<376.53 \text{ mg/kg}$).

Medio biótico

[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/DGCGPI/05.81/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

SAR Terrestre. El **Regulado** señaló que, considerando la modificación del **Proyecto**, que incluye obras y actividades en zona terrestre, por lo que, para fines de proveer una caracterización acorde al tipo de ecosistema, a continuación, se exponen las características bióticas del ecosistema terrestre del **SAR**, **AI** y área del **Proyecto**. Cabe señalar que, por la ubicación del **Proyecto** en tres áreas o tramos referidos como Veracruz Norte, Coatzacoalcos y Paraíso, y que cada una cuenta con sus particularidades se presenta de manera independiente la información y análisis del área terrestre.

Vegetación. Para la caracterización de los componentes bióticos que conforman el **SAR** y el **AI** del **Proyecto** en su zona terrestre, el **Regulado** manifestó que se revisaron conjuntos de datos de la Carta de Uso del Suelo y Vegetación del INEGI, búsqueda en bases de datos como Naturalista y consulta de información de la CONABIO, así como realizaron una serie de muestreos para obtener información sobre la flora y la fauna, de los cuales las metodologías específicas para cada grupo biológico se describen detalladamente en 221 páginas del ANEXO 02 Anexos Capítulo IV. Anexos del Numeral 27, 273 y 274 Terrestre de la IA; asimismo, el listado total de especies, producto de dichos muestreos, coordenadas, cartografía y anexos fotográficos se encuentran en el anexo referido.

A continuación, se presentan las conclusiones a las que llegó el **Regulado** de las zonas terrestres del **Proyecto**.

La caracterización de la flora en la zona terrestre del **Proyecto**, debido a su modificación, se realizó en los tres tramos que lo conforman (Veracruz Norte, Coatzacoalcos y Paraíso), de acuerdo con INEGI y los datos recabados de muestreos, se reconoce un uso agrícola y diferentes tipos de vegetación, la cual se encuentra perturbada en los tres tramos terrestres del **Proyecto**, debido a las actividades antrópicas que se desarrollan en la zona, como son la agricultura, actividades pecuarias e industriales.

En el tramo Veracruz Norte se constató la presencia de manglar, pero solo en el área de influencia, no así en el área del **Proyecto**; así mismo en el área del **Proyecto** se identificó vegetación secundaria de selva y vegetación hidrófila-halófila, mismas que presentan poca variabilidad biológica situación que es concordante con un bajo grado de conservación, como resultado de las diversas presiones antrópicas.

La vegetación de actual se identifica en forma de fragmentos dentro del área del **Proyecto** correspondiente al tramo Coatzacoalcos, la cual presenta una diversidad de tipo media-baja, lo que indica cierto grado de perturbación; así mismo se reconoce vegetación de dunas costeras, la cual de igual forma presenta bajas diversidades y es importante notar que debido a que el ducto será colocado por medio del método de Direct pipe, este tipo de vegetación no se verá afectada por la implementación del **Proyecto**. Así mismo, se hace notar que la mayor parte del área del **Proyecto** corresponde a suelo agrícola y actividades antropogénicas que se desarrollan en extensas áreas urbanas.

Finalmente, en el tramo Paraíso se identificó vegetación secundaria, ampliamente incidida por cultivos de cocotales, por lo tanto, presenta poca variabilidad biológica y bajo grado de conservación, debido a las diversas presiones antrópicas que se presentan en la zona terrestre del **SAR**.

Adicional a lo anterior, se hace énfasis en que la vegetación de manglar y dunas costeras no se verán afectadas por la construcción del **Proyecto**, al no haber ninguna afectación superficial, debido a que el método de perforación que será utilizado (Direct pipe) permitirá el cruce del ducto de manera subterránea, sin que sea necesaria remover vegetación en las áreas donde sea implementado. Así mismo, las áreas con vegetación que serán incididas por el





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD INDUSTRIAL Y AMBIENTE

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. ASE A/UCI/ DGGPI/0581 /2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Proyecto corresponden a áreas con vegetación secundaria de selva y vegetación hidrófila-halófila que ha sido incidida por las presiones antrópicas que se han ejercido de manera histórica,

- **Especies listadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.** Conforme a los datos obtenidos en campo se registraron un total de tres especies listadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, dos de ellas en protección especial y la otra en categoría de amenazada, todas se registraron en el área terrestre del tramo Veracruz Norte. En la siguiente tabla se incluyen las especies y el área donde fueron registradas:

Especies de flora listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010- Zona terrestre (VN=Veracruz Norte)					
Nombre Común	Nombre Científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	SAR	AI	AP
Cedro rojo	Cedrela odorata	Protección Especial	VN	---	---
Orquídea dedos	Pleurothallis violacea	Protección Especial	VN	---	VN
Palma camotillo	Zamia loddigesii	Amenazada	VN	---	---

- **Especies de distribución endémica.** En cuanto a las especies endémicas, los datos de campo correspondientes a la zona terrestre del SAR, área del Proyecto y su área de influencia, registran cinco, de las cuales cuatro se encuentran en la zona terrestre de los tramos Veracruz Norte y Coatzacoalcos (CTZ). En la tabla siguiente se presentan los registros de flora endémicas:

Registros de flora endémica				
Nombre Común	Nombre Científico	SAR	AI	AP
Bejuco corchoso	Aristolochia veraacruzana	VN	---	---
Palma camotillo	Zamia loddigesii	VN	---	---
Mejorana	Salvia longispicata	CTZ	CTZ	CTZ
Cudyabilla	Calyptanthus schiedeana	--	--	CTZ
Frijolillo	Coccoloba arborea	---	---	CTZ

Finalmente, a modo de resumen mediante la siguiente tabla se presentan las superficies forestales para cada una de las secciones.

Superficies forestales sujetas de afectación.			
Tipo de Vegetación	Sección		
	Tuxpan (ha)	Coatzacoalcos (ha)	Paraíso (ha)
Vegetación secundaria de selva alta subperennifolia	3.749	---	---
Vegetación hidrófila-halófila	0.126*	---	---
Afectación a vegetación ya considerada en Etapa I (Land Fall)**	---	---	---
Vegetación secundaria de selva alta perennifolia	---	---	0.151
Vegetación forestal total: 4.027 ha	3.876	0.00	0.151
*Dado el diseño del Proyecto, no toda la vegetación hidrófila-halófila que se reporta para el trazo del Proyecto será afectada.			
**Si bien en este tramo se identifica vegetación forestal correspondiente a cahuatl, esta no se contempla ya que corresponde a áreas ya manifestadas y autorizadas dentro de la Etapa I del Proyecto			

Por lo anterior, se tiene que el Proyecto contará aproximadamente con 4.027 ha de afectación a zonas forestales en diferentes tipos de vegetación, considerando las zonas de Tuxpan y Paraíso, por lo que, en virtud de su incidencia parcial con vegetación forestal, el Regulado requerirá la obtención de la autorización en materia de CUSTE para actividades del Sector Hidrocarburos en los tramos, kilometrajes y polígonos manifestados por el Regulado, mismas que se enlistan en el CONSIDERANDO VI, inciso g) del presente oficio.

Boulevard Adolfo Ruiz Cortines 4209, Jardines en la Montaña, 14210, Ciudad de México.
Teléfono: 55 5126 0100 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA

Regulado (Nombre)



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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Fauna. Para la caracterización del componente fauna que conforma el SAR y el AI del Proyecto se realizaron una serie de muestreos, mismas que se describen detalladamente en las páginas 129 a la 221 del ANEXO 02 Anexos Capítulo IV. Anexos del Numeral 27, 273 y 274 Terrestre de la IA; asimismo, el listado total de especies, producto de dichos muestreos, coordenadas, cartografía y anexos fotográficos se encuentran en el anexo referido.

El Regulado manifestó que, considerando la modificación al Proyecto, se integra el análisis de diversidad para la fauna terrestre registrada en cada uno de los tres tramos de la zona terrestre del Proyecto, AI y SAR (que incluye la zona de playa), reiterando que su desarrollo es en la misma zona y ecosistemas que el proyecto ya autorizado "Gasoducto Extensión Sureste Etapa I", por lo que para la descripción de la fauna retoma información bibliográfica y de trabajos de campo de dicho proyecto.

Conforme a lo anterior y de acuerdo con los resultados obtenidos en campo, se muestra el listado de las especies registradas dentro del Área del Proyecto, AI y SAR, así como su estatus de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010:

Grupo	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	IUCN	AP	IA, SAR
Especies de fauna silvestre en la NOM-059-SEMARNAT-2010 e IUCN que fueron registradas en el muestreo del área del Proyecto, área de influencia y SAR tramo Veracruz Norte						
Reptiles	Crocodylus moreletii	Cocodrilo de pantano	Sujeta a Protección Especial	LC		X
Reptiles	Ctenosaura acanthura	Iguana de cola espinosa del noreste	Sujeta a Protección Especial	LC	X	X
Reptiles	Ctenosaura pectinata	Iguana negra	Amenazada	LC		X
Reptiles	Iguana iguana	Iguana verde	Sujeta a Protección Especial	LC	X	X
Mamíferos	Herpailurus jagouabundi	Jaguarundi	Amenazada	LC		X
Aves	Amazona autumnalis	Loro cachetes amarillos	Amenazada	LC		X
Aves	Buteogallus anthracinus	Aguila negra menor	Sujeta a Protección Especial	LC		X
Aves	Geranoastur albicaudatus	Aguila cola blanca	Sujeta a Protección Especial	LC	X	X
Aves	Myiarchus cinerascens	Cigüeña americana	Sujeta a Protección Especial	LC	X	X
Aves	Psittacus montezuma	Guacamayo de Montezuma	Sujeta a Protección Especial	LC		X
Especies de fauna silvestre en la NOM-059-SEMARNAT-2010 e IUCN que fueron registradas en el muestreo del área del Proyecto, área de influencia y SAR tramo Coahuila						
Reptiles	Crocodylus moreletii	Cocodrilo de pantano	Sujeta a Protección Especial	LC		X
Reptiles	Ctenosaura acanthura	Iguana de cola espinosa del noreste	Sujeta a Protección Especial	LC	X	X
Reptiles	Ctenosaura pectinata	Iguana negra	Amenazada	LC		X
Reptiles	Iguana iguana	Iguana verde	Sujeta a Protección Especial	LC	X	X
Mamíferos	Herpailurus jagouabundi	Jaguarundi	Amenazada	LC		X
Aves	Amazona autumnalis	Loro cachetes amarillos	Amenazada	LC		X
Aves	Buteogallus anthracinus	Aguila negra menor	Sujeta a Protección Especial	LC		X
Aves	Geranoastur albicaudatus	Aguila cola blanca	Sujeta a Protección Especial	LC	X	X
Aves	Myiarchus cinerascens	Cigüeña americana	Sujeta a Protección Especial	LC	X	X





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/0581/2023
Ciudad de México, 14 de marzo de 2023

Grupo	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010	IUCN	AP	IA ₁ SAR
Aves	<i>Psarocolius montezuma</i>	Oropéndola de Moctezuma	Sujeta a Protección Especial	LC		X
Especies de fauna silvestre en la NOM-059-SEMARNAT-2010 e IUCN que fueron registradas en el muestreo del área del Proyecto, área de influencia y SAR tramo Dos Bocas (Paraiso)						
Aves	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguiluilla negra menor	Sujeta a Protección Especial	LC	X	X

SAR Marino. El Regulado resaltó que para la caracterización de los componentes bióticos que conforman el SAR y el AI del Proyecto en su zona marina, se hicieron revisiones bibliográficas del *Global Biodiversity Information Facility (Gblf)*, búsqueda en bases de datos como *Naturalista* y consulta de información de la CONABIO, así como realizaron un serie de muestreos para obtener información sobre la flora y la fauna, de los cuales las metodologías específicas para cada grupo biológico se describen detalladamente en las páginas 05 a la 207 del Capítulo IV de la FIA-R, así como en las 81 páginas del ANEXO 02 Anexos Capítulo IV, Anexos del Numeral 27 Marino de la IA₁, asimismo, el listado total de especies, producto de dichos muestreos, coordenadas, cartografía y anexos fotográficos se encuentran en el anexo referido.

Es importante mencionar que el Regulado, tras realizar el análisis de la presunta presencia de 78 arrecifes en el SAR, se realizó un mapeo de las ubicaciones y evaluando criterios de funcionalidad y dispersión de cada arrecife, se optó por analizar la presencia, identificación y caracterización de 9 sitios, los cuales se localizan dentro de la zona de influencia del Proyecto. Los 9 sitios de muestreo se seleccionaron basándose en los resultados de los modelos hidrodinámicos y de transporte de sedimentos por actividades de dragado. Este análisis se basó en el alcance de las plumas de dispersión de sedimentos y sus concentraciones. La siguiente tabla muestra las coordenadas de los sitios verificados.

No	Localidad	Sitio	Coordenada Geográfica		Coordenada UTM	
			Longitud	Latitud	X	Y
1	Tuxpan	Corazones				
2	Tuxpan	Tamahuá				
3	Tuxpan	Oro verde				
4	Tuxpan	Tanguijo				
5	Tuxpan	No identificado				
6	Coatzacoalcas	Punta San Juan				
7	Coatzacoalcas	Jicacal				
8	Coatzacoalcas	La Cuadrada				
9	Coatzacoalcas	Palo Seco				

Flora Marina. A continuación, se presenta el listado de fitoplancton identificados mediante las campañas de muestreo. Se señala que ningún grupo del fitoplancton se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 o la IUCN, por lo tanto, no se destaca ningún organismo en el listado presentado.

Lista taxonómica del fitoplancton registrado mediante las campañas de muestreo	
Nombre científico	
Achnanthes sp.	

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

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



2023
Francisco
VILA



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/DCGP/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Lista taxonómica del fitoplancton registrado mediante las campañas de muestreo	
Nombre científico	
<i>Cylindrotheca closterium</i> (Ehrenberg) Reinhardt & J.C. Levin	
<i>Nitzschia cf. sigma</i> (Kützinger) W. Smith	
<i>Nitzschia distans</i> W. Gregory	
<i>Nitzschia frustulum</i> (Kützinger) Grunow	
<i>Nitzschia</i> sp.1	
<i>Psammodyctyon</i> sp.	
<i>Pseudo-nitzschia pungens</i> (Grunow) ex Cleve Hasle	
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.1	
<i>Pseudo-nitzschia</i> sp.2	
<i>Tytiloniella cf. persuadens</i> (Chalmers) K.P. Cavalcante, P. Tremarcti & T.A.V. Ludwig	
<i>Gomphonema</i> sp.1	
<i>Gomphonema</i> sp.2	
<i>Synedra</i> sp.	
<i>Ulna</i> sp.	
<i>Monostroma</i> sp.	
<i>Diploneis opus</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	
<i>Diploneis bombus</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	
<i>Diploneis cf. vacillans</i> (A.W.F. Schmidt) Cleve	
<i>Diploneis chelonensis</i> (Grunow) Cleve	
<i>Diploneis decipiens</i> A. Cleve	
<i>Diploneis</i> sp.1	
<i>Diploneis</i> sp.2	
<i>Nitzschia</i> sp.	
<i>Meuniera membranacea</i> (Cleve) P.C. Silva	
<i>Pleurosigma normanii</i> Ralfs	
<i>Pleurosigma</i> sp.1	
<i>Pleurosigma</i> sp.2	
<i>Pleurosigma</i> sp.3	
<i>Grammatophora cf. marina</i> (Lyngbye) Kützinger	
<i>Asterionellopsis glacialis</i> (Castro-Alamán) Round	
<i>Striatella</i> sp.	
<i>Entomoneis alata</i> (Ehrenberg) Ehrenberg	
<i>Campylodiscus</i> sp.1	
<i>Thalassionema cf. nitzschoides</i> (Grunow) Mereschkowsky	
<i>Amphora arenaria</i>	
<i>Amphora caroliniana</i>	
<i>Amphora luciae</i>	
<i>Amphora</i> sp.1	
<i>Amphora</i> sp.2	
<i>Amphora</i> sp.3	
<i>Auricula</i> sp.1	
<i>Caulethron pennatum</i> (Grunow) Osterfeld	
<i>Coscinodiscus</i> spp.	
<i>Actinocyclus</i> sp.	
<i>Melosira</i> sp.	

Lista taxonómica del fitoplancton registrado mediante las campañas de muestreo	
Nombre científico	
<i>Paralia sulcata</i> (Ehrenberg) Cleve	
<i>Dactylosolen fragilis</i> (Bergan) Hasle	
<i>Dactylosolen mediterraneus</i> (H. Peragallo) H. Peragallo	
<i>Guinardia delicatula</i> (Cleve) Hasle	
<i>Guinardia floccida</i> (Castro-Alamán) H. Peragallo	
<i>Guinardia</i> sp.1	
<i>Guinardia striata</i> (Støtterfjeth) Hasle	
<i>Rhizosolenia cf. styliformis</i> T. Brightwell	
<i>Rhizosolenia pungens</i> A. Cleve	
<i>Rhizosolenia setigera</i> Brightwell	
<i>Rhizosolenia simplex</i> G. Kasten	
<i>Rhizosolenia</i> sp.1	
<i>Bacteriostroma</i> spp.	
<i>Bacteriostroma varians</i> Linder	
<i>Chaetoceros</i> spp.	
<i>Leptocylindrus danicus</i> Cleve	
<i>Cymatocera brevis</i> Grunow	
<i>Eucampia cornuta</i> (Cleve) Grunow	
<i>Hemiaulus hauckii</i> Grunow ex Vitti Heurck	
<i>Hemiaulus chinensis</i> Grunow	
<i>Hemiaulus</i> sp.1	
<i>Ditylum brightwellii</i> (T. West) Grunow	
<i>Lithodermium cf. undulatum</i> Ehrenberg	
<i>Trachoneis</i> sp.1	
<i>Trachoneis</i> sp.2	
<i>Cyclotella cf. striata</i> (Kützinger) Grunow	
<i>Planctonella</i> sp.1	
<i>Thalassira</i> sp.	
<i>Skellatoneis cf. costatum</i> (Greville) Cleve	
<i>Cryptophyta</i> spp.	
<i>Azadinium</i> sp.1	
<i>Azadinium</i> sp.2	
<i>Azadinium</i> sp.3	
<i>Psychrodiscus</i> sp.1	
<i>Ginathysa parvulum</i> (F. Schütt) Balech	
<i>Phaeocystis parvulum</i> F. Stein	
<i>Tripos brevis</i> (Ostenfeld & Johannes Schmidt) F. Gómez	
<i>Tripos furca</i> (Ehrenberg) F. Gómez	
<i>Tripos macroceros</i> (Ehrenberg) Hillebrandt & Hillebrandt	
<i>Gonyaulax</i> sp.1	
<i>Gonyaulax</i> sp.2	
<i>Pymnophoc</i> sp.	
<i>Achnanthes</i> sp.	
<i>Cucurbitulium coeruleum</i> (Dogiel) F. Gómez, P. López-García, H. Takayama & O. Moreira	

4



Sección de Gestión de Procesos Industriales, ASEA, 2023. Se permite la reproducción de esta obra siempre y cuando se cite la fuente original. No se permite la explotación económica ni la transformación de esta obra. Queda permitida la impresión en su totalidad.



2023
Francisco
VILLA



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/DCGP/050/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Lista taxonómica del fitoplancton registrado mediante las campañas de muestreo	
Nombre científico	
<i>Gymnodinium</i> spp.	
<i>Nusuttodinium poecilochroum</i> (J.Larsen) Y. Takano & T. Horiguchi	
<i>Gyrodinium</i> sp.1	
<i>Gyrodinium</i> sp.2	
<i>Gyrodinium</i> sp.3	
<i>Gyrodinium</i> sp.4	
<i>Gyrodinium</i> sp.5	
<i>Karenia</i> sp.1	
<i>Ocyropsis scolopax</i> F. Stein	
<i>Ocyropsis</i> sp.1	
<i>Ocyropsis</i> sp.2	
<i>Ocyropsis</i> sp.3	
<i>Glenodinium</i> sp.1	
<i>Glenodinium</i> sp.2	
<i>Thecodinium</i> sp.	
<i>Prorocentrum</i> cf. <i>limo</i> (Ehrenberg) F. Stein	
<i>Prorocentrum</i> sp.1	
<i>Prorocentrum</i> sp.2	
<i>Scraposiphia</i> sp.1	
<i>Scraposiphia</i> sp.2	
<i>Dictyocha filula</i> Ehrenberg	
<i>Octactis octangula</i> (Ehrenberg) Havas	
<i>Dundellia</i> cf. <i>viridis</i> Teodoresco	

Lista taxonómica del fitoplancton registrado mediante las campañas de muestreo	
Nombre científico	
<i>Scenedesmus quadricauda</i> (Turpin) Brébisson	
<i>Westella</i> sp.	
<i>Ankistrodesmus</i> cf. <i>circinalis</i>	
<i>Messatium</i> cf. <i>gacile</i>	
<i>Monoraphidium</i> cf. <i>contortum</i> (Thuret) Komárková-Legnerová	
<i>Monoraphidium</i> cf. <i>subclavatum</i> Nygaard	
<i>Monoraphidium</i> sp.1	
<i>Chlorella</i> spp.	
<i>Eremosphaera</i> cf. <i>viridis</i> De Bary	
<i>Carteria</i> sp.1	
<i>Trachelomonas</i> sp.1	
<i>Trachelomonas</i> sp.2	
<i>Trachelomonas</i> sp.3	
<i>Trachelomonas</i> sp.4	
<i>Microcystis</i> cf. <i>novacekii</i> (Kamrath) Compère	
<i>Microcystis</i> sp.1	
<i>Anabaena</i> sp.	
<i>Dolichospermum circinale</i> (Rabeihorst & Bornet & Flahaut) P. Wocklin, Hoffmann & J. Komárek	
<i>Oscillatoria</i> sp.1	
<i>Merismopedia</i> cf. <i>tenuissima</i> Lemmermann	
<i>Valoniopsis</i> sp.	

Flora Marina. A continuación, se presentan de manera resumida los listados de especies registradas mediante las campañas de muestreo realizadas por el Regulador, dentro del SAR. Al yá de Proyecto.

Zooplankton. Se presenta el sistemático de los grupos de zooplankton definidos mediante las campañas de muestreo. Se señala que ningún grupo del zooplankton se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 o la UICN, por lo tanto, no se destaca ningún organismo en el listado presentado.

Reino Animalia	
Phylum Annelida	
Clase Polychaeta	
Subclase Polychaeta	
Familia Magelonidae	
Subclase Sedentaria	
Orden Spionida	
Suborden Spioniformia	
Familia Spionidae	
Orden Terebellida	
Suborden Terebelliformia	
Familia Terebellidae	
Subclase Errantia	
Orden Phyllodoidea	
Suborden Phyllodoidea	
Familia Tomopteridae	

Reino Animalia	
Phylum Arthropoda	
Clase Crustacea	
Familia Typhlocycloidea	
Clase Hexanauplia	
Subclase Cladocoda	
Clase Branchiopoda	
Subclase Phyllopoda	
Orden Cladocoda	
Familia Sidae	
Clase Malacostraca	
Subclase Hoplocarida	
Orden Stomatopoda	
Suborden Unipeltata	
Superfamilia Gonodactyloidea	
Familia Gonodactylidae	

Reino Animalia	
Superfamilia Lysioquilloidea	
Familia Lysioquillidae	
Superfamilia Squilloidea	
Familia Squillidae	
Subclase Eumalacostraca	
Orden Amphipoda	
Suborden Hyperiidea	
Infraorden Physocéphala	
Superfamilia Platysceloidea	
Familia Thamnidae	
Familia Platyscelidae	
Familia Lycoscelidae	
Familia Eupronoidae	
Superfamilia Vibalidae	
Familia Vibalidae	





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/058/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Reino Animalia
Superfamilia Priatyscolidae
Familia Drycephalidae
Superfamilia Vibiliidae
Familia Paraphranetidae
Superfamilia Phronimoidae
Familia Phronimidae
Familia Lestrigonidae
Familia Brachyscelidae
Suborden Senticaulata
Infraorden Carapidea
Superfamilia Caprellidae
Familia Caprellidae
Orden Cumacea
Orden Decapoda
Suborden Dendrobranchiata
Superfamilia Sergestidae
Familia Luciferidae
Familia Sergestidae
Clase Subclase
Superfamilia Penaeoidea
Familia Solenoceridae
Clase Subclase
Suborden Pleocyemata
Infraorden Achelata
Infraorden Anomura
Superfamilia Paguroidea
Familia Paguridae
Infraorden Caridea
Superfamilia Oligophoroidea
Familia Acanthephyridae
Familia Oligophoridae
Superfamilia Alpheoidea
Familia Alpheidae
Familia Hippolytidae
Superfamilia Palaemonoidea
Familia Palaemonidae
Superfamilia Pasiphaeoidea
Familia Pasiphaeidae
Infraorden Brachyura
Superfamilia Hyranosomatoidae
Familia Hyranosomatidae
Infraorden Aschea
Familia Callinassidae
Infraorden Anomura
Superfamilia Calothoidea
Familia Porcellanidae
Orden Euphausiacea
Familia Euphausiidae
Orden Isopoda

Reino Animalia
Suborden Cymatoidea
Superfamilia Cymatoidea
Familia Cirratulidae
Orden Mysida
Familia Mysidae
Phylum Brachiopoda
Phylum Bryozoa
Phylum Chaetognatha
Clase Sagittaria
Orden Aphragmophora
Familia Sagittaria
Phylum Chordata
Clase Appendicularia
Orden Capellata
Clase Actinoptera
Subclase Teleostei
Orden Cypriniformes
Familia Cyprinidae
Clase Thaliacea
Orden Doliolida
Orden Pyrosomatida
Familia Pyrosomatidae
Subfamilia Pyrosomatinae
Orden Scipida
Phylum Onychophora
Clase Anthozoa
Subclase Hexacorallia
Orden Actinaria
Clase Scyphozoa
Subclase Coronamedusae
Orden Coronatidae
Familia Nausithoidae
Clase Hydrozoa
Subclase Hydrazoidea
Orden Siphonophorae
Suborden Calycophorae
Familia Abyidae
Subfamilia Abyinae
Familia Abyidae
Subfamilia Abyasinae
Familia Diphyidae
Subfamilia Diphyinae
Familia Procyidae
Subfamilia Procyinae
Familia Diphyidae
Subfamilia Suiculeolarinae
Suborden Physaceae
Orden Anthothecata
Suborden Apomusata
Familia Corymorphidae

Reino Animalia
Suborden Filifera
Familia Pandidae
Orden Leptothecata
Familia Comptoniellidae
Subclase Trachylinae
Orden Limnemedusae
Familia Ceryoniidae
Orden Heteromedusae
Familia Salpinxidae
Familia Cuspididae
Orden Trachymedusae
Familia Limnophanerozoidea
Phylum Ctenophora
Phylum Echinodermata
Clase Asterozoa
Clase Echinozoa
Clase Ophiurozoa
Phylum Hemichordata
Phylum Mollusca
Clase Bivalvia
Clase Cephalopoda
Clase Gastropoda
Subclase Caenogastropoda
Orden Caenogastropoda
Superfamilia Cerithioidea
Familia Cerithiidae
Familia Littorinidae
Orden Littorinimorpha
Superfamilia Veluthoidea
Familia Volutinidae
Subfamilia
Superfamilia Pterotracheoidea
Familia Atlantidae
Familia Pterotracheidae
Orden Neogastropoda
Superfamilia Muriceoidea
Familia Muricidae
Subfamilia Caraliophinae
Subclase Heterobranchia
Orden Pteropoda
Suborden Eutherozoa
Superfamilia Cavolinioidea
Familia Cavolinidae
Subfamilia Cavolininae
Familia Clidae
Familia Cresidae
Superfamilia Limacinoidea
Familia Limacnidae
Suborden Pseudothecosomata
Superfamilia Cymbulioidea





Reino Animalia
Familia Cymbulidae
Suborden Gymnosomata

Ictioplancton. Se presenta el listado de ictioplancton identificadas mediante las campañas de muestreo. Se señala que ningún grupo del ictioplancton se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 o la UICN por lo tanto, no se destaca ningún organismo en el listado presentado.

Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010
Anguilliforme (N.I.)	Nolistado
Nettastomatidae (N.I.)	Nolistado
Congilidae (N.I.)	Nolistado
Myrophis brevicauda	Nolistado
Myrophis sp.	Nolistado
Neimichthyidae (N.I.)	Nolistado
Cyclothone opcinigera	Nolistado
Melanoctomidae (N.I.)	Nolistado
Vinciguerridae poweriae	Nolistado
Lestropis sp.	Nolistado
Scopelarchoides sp.	Nolistado
Saundia sp.	Nolistado
Synodus Tipo I	Nolistado
Synodus Tipo II	Nolistado
Oxypterocheilus sp.	Nolistado
Melamphaga sp.	Nolistado
Blennioidei (N.I.)	Nolistado
Hypsoblennius hertz	Nolistado
Hypsoblennius sp.	Nolistado
Brevortia sp.	Nolistado
Clupeidae (N.I.)	Nolistado
Anchoa sp.	Nolistado
Syngnathidae (N.I.)	Nolistado
Benthosema suborbitale	Nolistado
Ceratoscopelus warmingii	Nolistado
Ceratoscopelus moderensis	Nolistado
Ceratoscopelus sp.	Nolistado
Diaphus brachycephalus	Nolistado
Diaphus molis	Nolistado
Diaphus sp.	Nolistado
Diogenichthys atlanticus	Nolistado
Electrona risso	Nolistado
Hygophum macrochir.	Nolistado
Hygophum sp.	Nolistado
Lampanyctus alatus	Nolistado
Lampanyctus nobilis	Nolistado
Lampanyctus sp.	Nolistado
Myctophum asperum	Nolistado
Bregmaceros cantoni	Nolistado
Bregmaceros hildei	Nolistado
Macrouridae (N.I.)	Nolistado

Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010
Lepophidium sp.	Nolistado
Neobythites sinicola	Nolistado
Ophidion josephi	Nolistado
Ophidion sepienops	Nolistado
Ophidion Tipo I	Nolistado
Ophidion Tipo II	Nolistado
Peristedion sp.	Nolistado
Pontinus latibunil	Nolistado
Pontinus sp.	Nolistado
Prionotus sp.	Nolistado
Dormitator maculatus	Nolistado
Eleotridae Tipo I	Nolistado
Ballmannia communis	Nolistado
Coryphopterus sp.	Nolistado
Cottidae Tipo I	Nolistado
Gobionellus sp.	Nolistado
Gobiosoma robustum	Nolistado
Gobiosoma sp.	Nolistado
Mugil cephalus	Nolistado
Oreochromis (N.I.)	Nolistado
Alectis ciliaris	Nolistado
Chirocentrus chrysurus	Nolistado
Decapterus maculatus	Nolistado
Oligactis sp.	Nolistado
Selar crumenophthalmus	Nolistado
Selene vomer	Nolistado
Selene sp.	Nolistado
Trachurus lathami	Nolistado
Dactyloscopidae (N.I.)	Nolistado
Chirocentrus niger	Nolistado
Annotremus sp.	Nolistado
Lochnolaimus maximus	Nolistado
Lutjanus Tipo I	Nolistado
Lutjanus Tipo II	Nolistado
Cubiceps pauciradiatus	Nolistado
Planes sp.	Nolistado
Polydactylus opercularis	Nolistado
Pracanthidae (N.I.)	Nolistado
Eupomastomus sp.	Nolistado
Abudefduf saxatilis	Nolistado
Bairdiella chrysoura	Nolistado





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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Cynoscion areolaris</i>	Nolistado
<i>Cynoscion nebulosus</i>	Nolistado
<i>Cynoscion nathus</i>	Nolistado
<i>Cynoscion</i> sp	Nolistado
<i>Microgogonias furnieri</i>	Nolistado
<i>Sciaenidae</i> (N.L.)	Nolistado
<i>Sciaenops ocellata</i>	Nolistado
<i>Stellifer</i> sp	Nolistado
<i>Dipllectrum</i> sp	Nolistado
<i>Anthias nicholsi</i>	Nolistado
<i>Serranus</i> sp	Nolistado
<i>Scarus</i> sp	Nolistado
<i>Mulloidichthys martinicus</i>	Nolistado
<i>Sphyrna barrocueta</i>	Nolistado
<i>Sphyrna guachancho</i>	Nolistado

Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Microdesmus</i> sp	Nolistado
<i>Urolophidae</i> (N.L.)	Nolistado
<i>Campylus serpens</i>	Nolistado
<i>Diplocephalus multistriatus</i>	Nolistado
<i>Nesarchus nasutus</i>	Nolistado
<i>Ammis</i> sp	Nolistado
<i>Tetragonurus atlanticus</i>	Nolistado
<i>Papilius burti</i>	Nolistado
<i>Bothus ocellatus</i>	Nolistado
<i>Etropus crossatus</i>	Nolistado
<i>Syngnathus papilio</i>	Nolistado
<i>Syngnathus</i> sp	Nolistado
<i>Symphurus civitatum</i>	Nolistado
<i>Sphaeroides maculatus</i>	Nolistado

Bentos. Ninguna de las familias bentónicas registradas en este estudio se encuentra en la lista de la norma NOM-059-SEMARNAT-2010 y/o UICN. A continuación, se presenta el listado.

Especie
Filo Chordata
Filo Bryozoa
Filo Nematoda
Filo Sipuncula
Filo Nemertea
Filo Platyhelminthes
Filo Mollusca

Especie
Filo Chordata
Filo Annelida
Filo Alithropoda
Subfilo Crustacea
Filo Echinodermata
Filo Chaetognatha

Listado de especies registradas en alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y/o UICN mediante las campañas de muestreo dentro del SAR.

El siguiente listado corresponde a aquellas especies de las cuales se tuvo avistamiento. Reiterando que estas se encontraban dentro de los límites del SAR, pero fueradel trazado del proyecto.

Especie	Nombre Común	NOM-059-SEMARNAT-2010	UICN
<i>Lepidochelys kempi</i>	Tortuga lora	Peligro de Extinción (P)	Peligro Crítico (CR)
<i>Stenella frontalis</i>	Delfín moteado del Atlántico	Sujeto a Protección Especial (Pr)	Preocupación menor (LC)
<i>Tursiops truncatus</i>	Delfín nariz de botella	Sujeto a Protección Especial (Pr)	Preocupación menor (LC)

Listado de especies registradas en alguna categoría de riesgo mediante las campañas de muestreo frente al Sistema Arrecifal Veracruzano.

El siguiente listado corresponde a aquellas especies registradas durante los muestreos realizados frente al Sistema Arrecifal Veracruzano.

Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Antipathes</i> sp.	Nolistado
Bryozoa	No listado
<i>Caryoa nalis</i>	No listado

Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Cypraster</i> sp.	No listado
<i>Dondaster</i> sp.	No listado
<i>Ecleractinia</i> no id	No listado





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 Na. ASEA/UGI/DGCP/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Eponja encastrante</i>	No listado
<i>Eponja globular</i>	No listado
<i>Eponja tubular</i>	No listado
<i>Heterogorgia sp.</i>	No listado
<i>Hidroide</i>	No listado
<i>Lysmata sp.</i>	No listado
<i>Membranipora sp.</i>	No listado
<i>Ostocoral na. id.</i>	No listado

Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Salmacina sp.</i>	No listado
<i>Stenortynchus seticornis</i>	No listado
<i>Stichopathes luetkeni</i>	No listado
<i>Styaster sp.</i>	No listado
<i>Tanacetipathes sp.</i>	No listado

Listado de especies registradas en alguna categoría de riesgo mediante las campañas de muestreo dentro de zona de arrecifes (Segunda Campaña).

El siguiente listado corresponde a aquellas especies registradas en la zona de arrecifes, ecosistemas en los que el Proyecto no tendrá incidencia.

Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Aiolochroia crassa</i>	No listado
<i>Agencia</i>	No listado
<i>Agaricia agaricites</i>	No listado
<i>Alga coralina</i>	No listado
<i>Amathimedon compressa</i>	No listado
<i>Aplysia fulva</i>	No listado
<i>Aplysia sp.</i>	No listado
<i>Caulerpa verticillata</i>	No listado
<i>Ciona delitrix</i>	No listado
<i>Colpophyllia natans</i>	No listado
<i>Davidaster fuliginosus</i>	No listado
<i>Echinometra viridis</i>	No listado
<i>Eponja encastrante</i>	No listado
<i>Eponja globular</i>	No listado
<i>Eponja tubular</i>	No listado
<i>Hidroide</i>	No listado
<i>Irrencia filia</i>	No listado
<i>Linckia guildingii</i>	No listado
<i>Labachara variegata</i>	No listado
<i>Millepora alpicornis</i>	No listado
<i>Montastraea cavernosa</i>	No listado
<i>Niphates erecta</i>	No listado
Orbicella annularis	Amenazada (A)
<i>Physcionella</i>	No listado
<i>Pontes antreoides</i>	No listado
<i>Pseudodiploria strigosa</i>	No listado
<i>Siderastrea radians</i>	No listado
<i>Siderastrea sidera</i>	No listado
<i>Siderastrea sp.</i>	No listado
<i>Spirobranchius giganteus</i>	No listado
<i>Stypopodium zonale</i>	No listado
<i>Tapete algal</i>	No listado
<i>Trididemnum solidum</i>	No listado

Especie	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Xestospongia sp.</i>	No listado
<i>Anisotremus virginicus</i>	No listado
<i>Bodianus rufus</i>	No listado
<i>Calamus calamus</i>	No listado
<i>Choerodon sedentarius</i>	No listado
<i>Epinephelus adscensionis</i>	No listado
<i>Haemulon aurolineatum</i>	No listado
<i>Haemulon album</i>	No listado
<i>Holocentrus adscensionis</i>	No listado
<i>Hypoclinemus lineatus</i>	No listado
<i>Acanthurus tractus</i>	No listado
Scarus fieri	Sujeto a Protección especial (Pr)
<i>Stegastes acutus</i>	No listado
<i>Stegastes partitus</i>	No listado
<i>Stegastes planifrons</i>	No listado
<i>Stegastes variabilis</i>	No listado
<i>Stegastes xanthurus</i>	No listado
<i>Holocanthus bermudensis</i>	No listado
<i>Abudefduf saxatilis</i>	No listado
<i>Chromis multilineata</i>	No listado
<i>Thalassoma bifasciatum</i>	No listado





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/JCI/DGGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Es importante mencionar que en los sistemas arrecifales Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan y Sistema Arrecifal Los Tuxtlas existen especies listadas en alguna categoría de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010 tal como los corales *Acropora palmata*, *Acropora cervicornis*, *Obicella faveolata*, *Obicella annularis*; los peces *Sparisoma chrysotermum*, *Sparisoma rubripinne*, *Sparisoma viride*; las tortugas *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, entre otros. Asimismo, la mayoría de las especies mencionadas en este trabajo habitan ambientes arrecifales.

Los arrecifes descritos en este estudio son los que se localizan más cerca del trazo de la ducto, a distancias no mayor de 10 km, sin vincularlo con el trazo o la zona de afectación directa. Los arrecifes más cercanos al trazo son "Oro Verde" en la zona de Tuxpan, con una distancia de 2.3 km y "La Cuadrada", en la zona de Coatzacoalcas, con una distancia de 1.5 km.

Al no encontrarse ningún arrecife sobre la zona del trazo, no se esperan impactos directos sobre los mismos. Los impactos a los que se pudieron ver sometidos estos arrecifes se debieron únicamente al incremento de las concentraciones de turbidez por la dispersión de las plumas de dragado.

Paisaje. De acuerdo con la valoración paisajista realizada por el **Regulador**, se resume lo siguiente:

Para realizar el análisis y descripción del paisaje donde se ubicará el **Proyecto**, primeramente, se definió el concepto de paisaje, para después utilizar una metodología, la cual parte de la elaboración de unidades paisajísticas o unidades de paisaje, y posteriormente analizar del entorno de cada una de las características de visibilidad, calidad paisajística y fragilidad visual del paisaje en el **SAR**, área de influencia y área del **Proyecto**, en zona terrestre y zona marina.

"El paisaje se describe como todo aquello que forma un conjunto de elementos visuales sobre el horizonte y que se conforma por un conjunto de elementos de tipo fisiográfico como naturales, antrópicos o artificiales, sociales o culturales que al ser delimitados por el observador configuran una escena en armonía, con un orden y un significado." Partiendo de esta definición, se realizó el análisis y descripción de los tipos de paisajes en el **SAR** en la zona terrestre y en la zona marina, resultando DOS tipos de paisajes: paisaje natural y paisaje antrópico.

El paisaje natural en la zona terrestre está conformado por la vegetación, así como presencia de cuerpos de agua, corrientes superficiales, los sistemas lagunares y paisajes de playa en su contacto con la zona litoral. En la zona marina, las olas, el mar y la arena o rocas se atribuyen a ser los principales elementos y características que le dan un valor estético, y de belleza.

El paisaje antrópico en la zona terrestre, en los tres tramos se observaron en general tres tipos de paisaje de carácter antrópico: 1) áreas agrícolas, 2) áreas urbanas (paisaje industrial y portuario), y 3) áreas de pastizal cultivado. Mientras que, en la zona marina, los paisajes representativos se dan por las actividades petroleras, la pesca industrial, el turismo y el transporte náutico.

Con base a las anteriores definiciones y como resultado de la metodología realizada, se obtuvo lo siguiente:

En la zona terrestre del tramo Tuxpan se obtuvieron 3 unidades de paisaje (natural, agrícola, antrópico). El **Proyecto** se ubicará en una zona con presencia de paisajes antrópicos dado por agricultura de temporal y pastizales; además no es vulnerable visualmente, ya que son zonas donde el paisaje natural se está transformando en un paisaje agrícola y no se considera ninguna de sus visuales como frágil debido a que no hay visibilidad hacia el **Proyecto** porque las visuales desde los puntos de los observadores potenciales (carreteras) solo se observan en primer plano pequeños lonerías con vegetación de pastos ocasos que no dejan ver el área del **Proyecto**.

Del tramo Coatzacoalcas se obtuvieron 3 unidades de paisaje (pastizal – natural, de transición, antrópico). El **Proyecto** se ubicará en un paisaje antrópico (pastizales cultivados), esto es, paisajes con baja calidad paisajística y







El Plan de Gestión Social del Gasoducto Extensión Sureste contempla medidas para promover una relación constructiva entre la empresa y las actores de interés identificados; atender las principales preocupaciones de las comunidades del Área de Influencia; comunicar de manera temprana y efectiva los alcances y características del Proyecto; y generar un impacto positivo en las comunidades del Área de Influencia a través de acciones de inversión social.

Por todo lo anterior, se puede inferir que, con el desarrollo de dicho plan de gestión social y sumado a las medidas de prevención y mitigación de impactos propuestas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, se podrá conseguir la aceptación social del Proyecto por parte de las comunidades ubicadas en el área de influencia del Proyecto.

Diagnóstico Ambiental. El Regulado indicó en las páginas 179 a la 207 del Capítulo VI. Apartado Biótico la MIA-R, así como el ANEXO 02 Anexos Capítulo IV. Anexos del Numeral 29 de la IA, la situación actual de los factores ambientales, dividiendo las zonas de estudio en parte terrestre y parte marina, mismas que se presentan de manera resumida conforme a lo siguiente:

Sección Marina. En este apartado se abunda en los elementos que se presentaron en la MIA-R del Proyecto, los cuales concuerdan con lo que se describe en los Programas de Manejo de las ANP's y en los artículos relacionados con "El Corredor Arrecifal del Suroeste del Golfo de México". Aunado a lo anterior, se realizó, entre otros, el estudio para esta evaluación de impacto "Muestreo para determinar presencia, identificación y caracterización de Arrecifes Coralinos Emergentes y/o Sumergidos en la zona de influencia del Proyecto TGNH SEE - Dictamen Técnico" El SAR se caracteriza por lo siguiente:

1. Presenta frecuentemente elevadas concentraciones de sólidos suspendidos por los aportes que realizan los ríos que desembocan en el área, entre los que destacan el Pánuco, el Tuxpan, el Jamapa, el Coatzacoalcos y el Papaloapan. Además, la incidencia de "Nortes" y huracanes, con vientos de velocidades altas, ocasionan fuertes oleajes y corrientes que resuspenden sedimentos, materia orgánica y nutrientes. Así, se tiene una concentración alta de sólidos suspendidos durante las lluvias, un poco menor durante la presencia de nortes y finalmente más baja en la época de sequía. La llegada de sólidos se ha incrementado por las actividades agrícolas, industriales y urbanas que se desarrollan en la cuenca de los ríos que desembocan al Golfo de México.
2. Debido al depósito de los sólidos suspendidos en el fondo marino predominan sedimentos finos, sobre todo arenosos y limo-arcillosos. En particular, mayormente la trayectoria del ducto será sobre áreas con este tipo de sustrato y por ello para el desarrollo de la zona donde se colocará el ducto se usarán solo las técnicas de dragado que se han descrito en el capítulo II de la MIA-R.
3. La plataforma marina en la que se encuentra el gasoducto se extiende varios kilómetros mar adentro, alcanzando profundidades hasta de 200 metros e incluso un poco más y en la que, predominantemente, en la general, fondos "planos" de baja pendiente, con excepción de una franja que se encuentra en frente del puerto de Veracruz donde el perfil batimétrico es más accidentado. Como ya se indicó en el capítulo IV de la MIA-R, en las zonas planas la abundancia y diversidad biológica es baja.
4. En el centro y sur del Golfo de México hay decenas de arrecifes coralinos, tanto emergidos como sumergidos. De acuerdo con lo indicado en la bibliografía, se tienen tres conjuntos principales: i) Sistema Arrecifal Tuxpan-Lobos (SALT); ii) Sistema Arrecifal Veracruzano (SAV); iii) Arrecifes de los Tuxtlas (AT), los cuales prosperan entre los 10 m y 70 m de profundidad. Son sistemas de alta diversidad biológica, e importante productividad primaria y pesquera. Se ha planteado que estos arrecifes conforman "El Corredor Arrecifal del Suroeste del Golfo de México (CASGM)" de 600 km de longitud. La relevancia de estos sistemas a motivado la creación del Área de Protección de Flora y Fauna del SALT y el Parque Nacional del SAV.





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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

5. A diferencia de otros arrecifes, los que existen en el **SAR** se han formado y permanecido con altas concentraciones de sólidos suspendidos, de turbidez y depósito de sedimentos que no existen en otras áreas. Por esta razón se considera que esos arrecifes corallinos son resilientes al depósito de sedimentos y la disminución de la infiltración de la luz.
6. Asociadas a los ecosistemas coralinos hay áreas con pastos marinos o caballos marinos, importantes por su productividad primaria y por su contribución a la fijación del sustrato marino, así como por ser área de alimentación y refugio de diversas especies marinas. Condiciones que no se registraron dentro del trazo del **Proyecto**.
7. Existen especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o en el Libro Rojo de la IUCN, tal como los corales *Acropora palmata*, *Acropora cervicornis*, *Orbicella faveolata*, *Orbicella annularis*; los peces loro *Sparisoma chrysoternum*, *Sparisoma rubripinna*, *Sparisoma viride*; las tortugas *Caretta caretta*, *Chelonia mydas*, *Eretmochelys imbricata*, *Lepidochelys kempi*; los mamíferos marinos como *Tursiops truncatus*, *Stenella attenuata* y *Siena bredanensis*, entre otros.
8. De los 78 posibles arrecifes sumergidos dentro del **SAR**, solo 9 de ellos se encuentran relativamente cercanos a la trayectoria propuesta para la instalación del gasoducto, dentro de las áreas buffer consideradas para este **Proyecto** las cuales se delimitaron, en las modelaciones de dispersión de sedimentos, en: i) una franja de 20 km a ambos lados del ducto en las zonas de arribo a tierra firme, y; ii) una franja de 10 km a ambos lados del ducto en las zonas profundas.
9. En el **SAR** se tiene la presencia de varias especies de tortugas marinas, pero de acuerdo con la información presentada en el capítulo IV de la **MIAR**, las playas donde desovan estas especies no se encuentran cercanas a los sitios donde arribará el ducto hacia tierra firme, por lo que el **Proyecto** no interferirá con los movimientos migratorios de estos organismos.

Sección Terrestre. En este caso, el **Proyecto** tiene una incidencia mínima en el medio terrestre, ya que las obras en este son muy reducidas. En los tres arribos a tierra firme los componentes relevantes del entorno lo conforman los humedales que son fundamentales para la conservación de la biodiversidad a lo largo de la Costa del Golfo de México. En general los humedales en las áreas cercanas a los sitios de arribo del ducto al medio terrestre se encuentran aislados de otros ecosistemas por el desarrollo de actividades agrícolas, urbanas, portuarias e industriales. Sin embargo, el **Proyecto** no tiene interacción alguna con los humedales, ya sea porque las obras se desarrollarán alejados de los humedales; ubicados aguas abajo de éstos, o porque la colocación subterránea del ducto -Direct pipe- evitará la afectación de vegetación como es el caso de las dunas costeras y de los procesos hidrosedimentarios fundamentales para la permanencia del ecosistema que conforman los cuerpos de agua costeros.

En resumen, la ejecución de las obras no afectará la integridad de los ecosistemas al interior del **SAR**, por lo que la biodiversidad y en general los servicios ambientales que brindan estos ecosistemas se mantendrán. Todo ello porque las afectaciones del **Proyecto** son puntuales, temporales y fuera de zonas relevantes para la conservación y sin incidencia sobre procesos esenciales para el funcionamiento de los ecosistemas.

Finalmente, en relación los sitios críticos, como se expuso a lo largo del diagnóstico, la vegetación de manglar, localizada en la zona terrestre y las áreas con arrecifes en el medio marino, representan las áreas con mayor valor ambiental, sin que el **Proyecto** incida en ellas.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional y Estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales, del sistema ambiental regional





IX. Que el artículo 13, fracciones V y VI del REIA, disponen la obligación del **Regulado** de incluir en la **MIA-R** 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 y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas, así como las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados. En este sentido, el **Regulado** derivado del análisis de identificación de impactos mediante el método propuesto por Conesa, V. (2010), que sugiere realizar una matriz de doble entrada en la cual, en las filas, se colocan los componentes ambientales identificados, y en las columnas se colocan las actividades del **Proyecto**; mediante el cruzamiento/intersección entre los componentes ambientales y las actividades, colocando un (I) si hay interacción (afectación) y se cuantificarán las interacciones por actividad y por componente ambiental, aplicado a las etapas del **Proyecto** identificó los siguientes impactos ambientales y propuso las medidas de mitigación que se describen a continuación:

a. **Impactos ambientales identificados.** Unavez identificadas las interacciones del **Proyecto** con el entorno, se identificaron los componentes y los impactos ambientales previstos agenerar por el **Proyecto**, los cuales se muestran en la siguiente tabla:

Impactos ambientales previstos a generar por el Proyecto				
Medio	Componente	Factor	Impacto ambiental	Causa del impacto ambiental
Abiótico terrestre	Suelo	Calidad	Modificación de la calidad del suelo	Ante derrames accidentales de sustancias como hidrocarburos o residuos peligrosos, derivados del uso de maquinaria y equipo, que pudieran contaminar el suelo.
		Cantidad	Pérdida de suelo orgánico	Por la remoción de flora y despalme.
	Aire	Calidad	Modificación de la calidad del aire	Por la emisión de gases de combustión y polvos, derivados de la operación de la maquinaria y equipo en operación y excavaciones.
		Confort sonoro	Modificación del confort sonoro	Por la emisión de ruido derivado de la maquinaria y equipo en operación.
Biótico terrestre	Flora	Cantidad	Pérdida de flora	Por la remoción de flora.
	Fauna	Hábitat	Modificación del hábitat terrestre	Por la remoción de flora.

La integridad funcional de acuerdo con la establecida 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 cuando 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).





Impactos ambientales previstos a generar por el Proyecto				
Medio	Componente	Factor	Impacto ambiental	Causa del impacto ambiental
Abiótico marino	Columna de agua marina	Calidad	Modificación de la calidad de la columna de agua marina	Por la resuspensión de sedimentos durante el zanjeo para la instalación del ducto y el vertimiento de sedimento, descarga de prueba hidrostática, y ante fugas accidentales de combustible, que pudieran contaminar la columna de agua marina
	Aire	Calidad	Modificación de la calidad del aire	Por la emisión de gases de combustión derivadas de las embarcaciones y maquinaria para la instalación del ducto.
		Confort sonoro	Modificación del confort sonoro	Por la emisión de ruido derivado de las embarcaciones y maquinaria para la instalación del ducto.
Biótico marino	Fauna marina	Hábitat	Modificación del hábitat de bentos	Por el zanjeo en el fondo marino para la instalación del ducto, el vertimiento de sedimento y enrocamiento.
		Biodiversidad	Afectación a individuos bentónicos	Por el zanjeo en el fondo marino para la instalación del ducto, el vertimiento de sedimento y enrocamiento.
			Afectación a otros individuos (necton)	Por el vertimiento de embarcaciones y uso de maquinaria para la instalación del ducto.

- b. Medidas de prevención, de mitigación y compensación de los impactos ambientales que se implementarán durante todas las etapas de desarrollo del Proyecto.

Medidas preventivas, de mitigación y compensación de los impactos ambientales del Proyecto o por actividad				
Etapas	Obras o actividades	Factor ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación o compensación
Preparación de sitio del área terrestre	Retiro de vegetación	No se considera una actividad que genere impactos ambientales.		
		Calidad	Modificación de la calidad del suelo	Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en las áreas de generación. Colocación y mantenimiento de sanitario portátil. Realización de mantenimientos preventivos y correctivos a maquinaria y equipos de combustión interna en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto. Uso de kit de atención a derrames accidentales de hidrocarburos.
			Modificación de la calidad del aire	Sustitución de maquinaria y equipo de combustión interna con frecuentes fallas mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos. Establecimiento de límite máximo de circulación de vehículos ligeros y pesados. Realizar negos de tierra, cercas y frentes de trabajo con movimientos de suelo.
		Calidad		Verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos previo a su funcionamiento. Prohibición de actividades de residuos y materia orgánica en el interior del 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/DOGP/058/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Medidas preventivas, de mitigación y compensación de los impactos ambientales del Proyecto por actividad				
Etapas	Obra o actividad	Factor ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación o compensación
Preparación de sitio del área terrestre	Retiro de vegetación	Calidad	Modificación de la calidad del aire	Sustitución de maquinaria y vehículos con emisiones fuera de norma. Mantenimientos preventivos periódicos a maquinaria y vehículos.
		Confort acústico	Modificación del confort sonoro.	Verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos previo a su funcionamiento. Mantenimientos preventivos periódicos a maquinaria y vehículos.
		Cantidad	Pérdida de flora	Prohibir el uso de fuertes innecesarios de ruido. Delimitación del área terrestre del Proyecto que sea autorizada. Rescate y reubicación de individuos de flora susceptibles de ello.
		Hábitat	Modificación del hábitat terrestre	Construcción de terrazas individuales. Delimitación del área terrestre del Proyecto que sea autorizada. Rescate y reubicación de individuos de flora susceptibles de ello. Regulación de la zona del límite y zona del gasoducto. Reducción e inhabilitación de nidos y madrigueras. Ahuyentamiento de fauna silvestre terrestre. Rescate y liberación de fauna de lento desplazamiento. Establecimiento de límite máximo de circulación de vehículos ligeros y pesados. Prohibición de captura, comercialización u hostigamiento de la fauna silvestre. Instalación de señalética en áreas de tránsito o paso de fauna.
Preparación de sitio del área terrestre	Despalme	Calidad	Modificación de la calidad del suelo.	Delimitación del área terrestre del Proyecto que sea autorizada. Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en las áreas de generación. Colocación y mantenimiento de sanitario portátiles. Realización de mantenimientos preventivos y correctivos a maquinaria y equipos de combustión interna en talleres autorizados, fuera del área del proyecto. Uso de kit de atención a derrames accidentales de hidrocarburos. Sustitución de maquinaria y equipo de combustión interna con frecuentes fallas mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos.
		Cantidad	Pérdida de suelo orgánico.	Delimitación del área terrestre del Proyecto que sea autorizada. Rescate y reubicación de individuos de flora susceptibles de ello. Rescate y reincorporación de suelo orgánico.





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
Oficina: ASEA/UGI/DCGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Medidas preventivas, de mitigación y compensación de los impactos ambientales del Proyecto por actividad				
Etapas	Obra o actividad	Factor ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación o compensación
Preparación de sitio del área terrestre	Despeje	Calidad	Modificación de la calidad del aire	Construcción de terrazas individuales. Revegetación de la zona del límite y zona del gasoducto. Establecimiento de límite máximo de circulación de vehículos ligeros y pesados. El transporte de materiales de suelo se realizará con el material humedecido. Realizar riegos de terrazas y frentes de trabajo con movimientos de suelo. Verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos previo a su funcionamiento.
				Prohibición de incineración de residuos y materia orgánica en el trazo del Proyecto. Sustitución de maquinaria y vehículos con emisiones fuera de norma. Verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos previo a su funcionamiento. Mantenimientos preventivos periódicos a maquinaria y vehículos. Prohibir el uso de fuentes innecesarias de ruido. Delimitación del área terrestre del Proyecto que sea autorizada. Rescate y reubicación de individuos de flora susceptibles de ella. Revisión e inhabilitación de ríos y madrigueras. Ahuyentamiento de fauna silvestre terrestre. Rescate y liberación de fauna de lento desplazamiento. Establecimiento de límite máximo de circulación de vehículos ligeros y pesados. Prohibición de captura, comercialización u hostigamiento de la fauna silvestre. Instalación de señalética en áreas de tránsito o pasos de fauna.
		Confort sonoro	Modificación del confort sonoro	
Construcción del área terrestre	Excavación a cielo abierto	Calidad	Modificación de la calidad del suelo	Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en las áreas de generación. Colocación y mantenimiento de sanitario portátiles. Realización de mantenimientos preventivos y correctivos a maquinaria y equipos de combustión interna en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto. Uso de kit de atención a derrames accidentales de hidrocarburos. Sustitución de la maquinaria y equipo de combustión interna con frecuentes fallos mecánicos que puedan generar fugas de 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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Medidas preventivas, de mitigación y compensación de los impactos ambientales del Proyecto por actividad				
Etapas	Obras o actividades	Factor ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación o compensación
		Cantidad	Pérdida de suelo orgánico	Rescate y reincorporación de suelo orgánico
		Calidad	Modificación de la calidad del aire	Establecimiento de límite máximo de circulación de vehículos ligeros y pesados
				El transporte de materiales y suelo se realizará con el material humedecido.
				Realizar riegos de terracerías y frentes de trabajo con movimientos de suelo.
				Verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos previa a su funcionamiento.
		Confort sonoro	Modificación del confort sonoro	Prohibición de incineraciones de residuos y materia orgánica en el trazo del Proyecto
				Sustitución de maquinaria y vehículos con emisiones fuera de norma.
Construcción del área terrestre	Perforación Direct Pipe	Calidad	Modificación de la calidad del suelo	Mantenimientos preventivos periódicos a maquinaria y vehículos.
				Verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos previa a su funcionamiento.
				Mantenimientos preventivos periódicos a maquinaria y vehículos.
				Prohibir el uso de fuentes innecesarias de ruido.
				Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en las áreas de generación.
				Recolección y disposición de residuos de berrincho.
		Calidad	Modificación de la calidad del aire	Colocación y mantenimiento de sanitario portátiles.
				Realización de mantenimientos preventivos y correctivos a maquinaria y equipos de combustión interna en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto
				Uso de kit de atención a derrames accidentales de hidrocarburos.
				Sustitución de maquinaria y equipo de combustión interna con frecuentes fallas mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos.
				Establecimiento de límite máximo de circulación de vehículos ligeros y pesados.
				El transporte de materiales y suelo se realizará con el material humedecido.
		Calidad	Modificación de la calidad del aire	Verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos previa a su funcionamiento.
				Prohibición de incineraciones de residuos y materia orgánica en el trazo del Proyecto
				Sustitución de maquinaria y vehículos con emisiones fuera de norma.





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Medidas preventivas, de mitigación y compensación de los impactos ambientales del Proyecto por actividad				
Etapas	Obras o actividades	Factor ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación o compensación
		Calidad	Modificación de la calidad del aire.	Uso de kit de atención a derrames accidentales de hidrocarburos.
				Sustitución de maquinaria y equipo de combustión interna con frecuentes fallas mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos.
		Confort sonoro	Modificación del confort sonoro.	Establecimiento de límite máximo de circulación de vehículos ligeros y pesados. Verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos previo a su funcionamiento. Prohibición de incineraciones de residuos y materia orgánica en el área del Proyecto. Sustitución de maquinaria y vehículos con emisiones fuera de norma. Mantenimientos preventivos periódicos a maquinaria y vehículos.
Construcción del área terrestre	Colocación de sistemas de protección	Calidad	Modificación de la calidad del suelo.	Verificar diariamente el correcto funcionamiento de los motores de la maquinaria y vehículos, previo a su funcionamiento. Prohibir el uso de fuentes innecesarias de ruido. Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en las áreas de generación. Colocación y mantenimiento de sanitarios portátiles. Realización de mantenimientos preventivos y correctivos a maquinaria y equipos de combustión interna en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto. Uso de kit de atención a derrames accidentales de hidrocarburos.
Preparación de sitio del área marino	Recubrimiento de protección de terceros con concreto prefabricado y rocas.	Calidad	Modificación de la calidad del aire.	Sustitución de maquinaria y equipo de combustión interna con frecuentes fallas mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos. Verificar frecuentemente cada que sea necesario, previo a su funcionamiento, el correcto funcionamiento de los motores de las embarcaciones. Sustitución de embarcaciones con emisiones en caso de estar fuera de norma. Mantenimientos preventivos periódicos a embarcaciones y equipo de combustión interna, y cumplimiento de los protocolos de funcionamiento de las embarcaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos por ASIPONA, SEMAR y las reglas del Convenio MARPOL.
		Confort sonoro	Modificación del confort sonoro.	Recolección y disposición de residuos de concreto sólido. Mantenimientos preventivos periódicos a embarcaciones y equipo de combustión interna, y cumplimiento de los protocolos de funcionamiento de las embarcaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos por ASIPONA, SEMAR y las reglas del Convenio MARPOL.





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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Medidas preventivas, de mitigación y compensación de los impactos ambientales del Proyecto por actividad				
Rapa	Obra o actividad	Riesgo ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación o compensación
Preparación de sitio del área marina	Recubrimiento de protección de terceros con concreto prefabricado y rocas.	Calidad	Modificación de la calidad de la columna de agua marina	Monitoreo de parámetros básicos de calidad de agua durante la instalación del ducto, hasta la dispersión del impacto. Mantenimiento preventivo de embarcaciones y equipos de combustión interna, y cumplimiento de los protocolos de funcionamiento de las embarcaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos por ASPONA, SEMAR y las reglas del Convenio MARPOL. Sustitución de embarcaciones y equipo de combustión interna si presentan frecuentes fallas mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos.
		Biodiversidad	Afectación a otros individuos (necron)	Ahuertamiento inducido de fauna marina previa a la instalación del ducto. Avistamientos y ahuyentamiento de fauna marina (mamíferos marinos y tortugas) mediante especialistas a bordo de embarcaciones (aplicación de protocolos). Establecer velocidad para embarcaciones de aguas profundas y someras que no formen parte del tendido de tubería. Capacitación al personal para la protección de la fauna marina.
Construcción del área marina	Perforación direct pipe.	Calidad	Modificación de la calidad del aire.	Verificar frecuentemente cada que sea necesario, previo a su funcionamiento, el correcto funcionamiento de los motores de las embarcaciones. Sustitución de embarcaciones con emisiones encas de estar fuera de norma. Mantenimientos preventivos periódicos a embarcaciones y equipo de combustión interna, y cumplimiento de los protocolos de funcionamiento de las embarcaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos por ASPONA, SEMAR y las reglas del Convenio MARPOL.
Construcción del área marina	Perforación direct pipe	Confort sonoro	Modificación del confort sonoro	Mantenimientos preventivos periódicos a embarcaciones y equipo de combustión interna, y cumplimiento de los protocolos de funcionamiento de las embarcaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos por las ASPONA, SEMAR y las reglas del Convenio MARPOL. Prohibición de fuentes innecesarias de ruido.
	Zanjeo por succión y Jetting	Calidad	Modificación de la calidad del aire.	Verificar frecuentemente cada que sea necesario previo a su funcionamiento, el correcto funcionamiento de los motores de las embarcaciones. Sustitución de embarcaciones con emisiones en caso de estar fuera de norma. Mantenimientos preventivos periódicos a embarcaciones y equipo de combustión interna, y cumplimiento de los protocolos de funcionamiento de las embarcaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos por ASPONA, SEMAR y las reglas del Convenio MARPOL.





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/DGCIPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Medidas preventivas, de mitigación y compensación de los impactos ambientales del Proyecto para actividad				
Etapa	Obras o actividad	Factor ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación o compensación
Construcción del área marina	Construcción del área marina	Confort sonoro	Modificación del confort sonoro.	Mantenimientos preventivos periódicos a embarcaciones y equipo de combustión interna, y cumplimiento de los protocolos de funcionamiento de las embarcaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos por las ASPONA, SEMAR y las reglas del Convenio MARPOL.
		Calidad	Modificación de la calidad de la columna de agua marina	Prohibición de fuentes innecesarias de ruido.
				Incorporación de válvula verde en los cabeales de buques de dragado.
		Hábitat	Modificación del hábitat de bentos.	* Monitoreo de parámetros básicos de calidad de agua durante la instalación del ducto, hasta la dispersión del impacto.
				Mantenimiento preventivo de embarcaciones y equipos de combustión interna, y cumplimiento de los protocolos de funcionamiento de las embarcaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos por ASPONA, SEMAR y las reglas del Convenio MARPOL.
Construcción del área marina	Construcción del área marina	Biodiversidad	Afectación a individuos bentónicos	Sustitución de embarcaciones y equipo de combustión interna si presentan frecuentes fallas mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos.
		Biodiversidad	Afectación a otros individuos (necton)	Disminución de la pluma de sedimentos mediante la incorporación de la válvula verde.
				Monitoreo de composición biótica en el área del proyecto, durante dos temporadas al año (lluvias y secas o estiaje).
		Biodiversidad	Afectación a otros individuos (necton)	Ahuyentamiento inducido de fauna marina previo a la instalación del ducto.
				Disminución de la pluma de sedimentos mediante la incorporación de la válvula verde.
Construcción del área marina	Construcción del área marina	Biodiversidad	Afectación a otros individuos (necton)	Avistamientos y ahuyentamiento de fauna marina (mamíferos marinos y tortugas) mediante especialistas a bordo de embarcaciones (aplicación de protocolos).
				Establecer velocidad para embarcaciones de aguas profundas y someras (que no formen parte del litoral de libería)
	Formación de líneas de ducto o lingadas	Calidad	Modificación de la calidad del aire	Incorporación de cadenas tasquilleras en los buques de dragado para ahuyentar a las tortugas.
				Capacitación al personal para la protección de la fauna marina.
				Verificar frecuentemente cada que sea necesario, previo a su funcionamiento, el correcto funcionamiento de los motores de las embarcaciones.
				Sustitución de embarcaciones con emisiones en caso de estar fuera de norma.
				Mantenimientos preventivos periódicos a embarcaciones y equipo de combustión interna, y cumplimiento de los protocolos de funcionamiento de las embarcaciones de





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

Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UCI/DGGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Medidas preventivas, mitigación y compensación de los impactos ambientales del Proyecto por actividad				
Etapas	Obra o actividad	Factor ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación o compensación
Construcción del área marina	Formación de línea de ducto e lingotes	Confort sonoro	Modificación del confort sonoro	Acuerdo a los lineamientos establecidos por ASIPONA, SEMAR y las reglas del Convenio MARPOL. Mantenimientos preventivos periódicos a embarcaciones y equipo de combustión interna, y cumplimiento de los protocolos de funcionamiento de las embarcaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos por las ASIPONA, SEMAR y las reglas del Convenio MARPOL. Prohibición de fuentes innecesarias de ruido.
		Biodiversidad	Afectación a otras individuos (receptor)	Ahuyentamiento inducido de fauna marina previa a la instalación del ducto.
	Tendido y colocación del ducto	Biodiversidad	Afectación a otras individuos (receptor)	Avistamientos y ahuyentamiento de fauna marina (mamíferos marinos y tortugas) mediante especialistas a bordo de embarcaciones (aplicación de protocolos). Establecer velocidad para embarcaciones de aguas profundas y someras que no formen parte del tendido de tubería. Capacitación al personal para la protección de la fauna marina.
		Calidad	Modificación de la calidad del aire	Verificar frecuentemente cada que sea necesario, previo a su funcionamiento, el correcto funcionamiento de los motores de las embarcaciones. Sustitución de embarcaciones con emisiones en caso de estar fuera de norma. Mantenimientos preventivos periódicos a embarcaciones y equipo de combustión interna, y cumplimiento de los protocolos de funcionamiento de las embarcaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos por ASIPONA, SEMAR y las reglas del Convenio MARPOL.
Construcción del área marina	Tendido y colocación del ducto	Confort sonoro	Modificación del confort sonoro	Mantenimientos preventivos periódicos a embarcaciones y equipo de combustión interna, y cumplimiento de los protocolos de funcionamiento de las embarcaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos por las ASIPONA, SEMAR y las reglas del Convenio MARPOL. Prohibición de fuentes innecesarias de ruido.
		Calidad	Modificación de la calidad de la columna de agua marina	* Monitoreo de parámetros básicos de calidad de agua durante la instalación del ducto, hasta la dispersión del impacto.
Construcción del área marina	Tendido y colocación del ducto	Calidad	Modificación de la calidad de la columna de agua marina	Mantenimiento preventivo de embarcaciones y equipos de combustión interna, y cumplimiento de los protocolos de funcionamiento de las embarcaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos por ASIPONA, SEMAR y las reglas del Convenio MARPOL. Sustitución de embarcaciones y equipo de combustión interna si presentan frecuentes fallas mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos.





Medidas preventivas, de mitigación y compensación de los impactos ambientales del Proyecto por actividad				
Etapas	Obras o actividad	Factor ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y compensación
	Enrocamiento	Habitat	Modificación del hábitat de bentos	Monitoreo de composición biótica en el área del Proyecto, durante dos temporadas al año (lluvias y secas o estiaje).
		Biodiversidad	Afectación a otros individuos (necton)	Ahuyentamiento inducido de fauna marina previo a la instalación del ducto. Avistamientos y ahuyentamiento de fauna marina (mamíferos marinos y tortugas) mediante especialistas a bordo de embarcaciones (aplicación de protocolos). Establecer velocidad para embarcaciones de aguas profundas y someras que no formen parte del tendedero de tubería. Capacitación al personal para la protección de la fauna marina.
		Calidad	Modificación de la calidad del aire	Verificar frecuentemente cada que sea necesario, previo a su funcionamiento, el correcto funcionamiento de los motores de las embarcaciones. Mantenimientos preventivos periódicos a embarcaciones y equipo de combustión interna, y cumplimiento de los protocolos de funcionamiento de las embarcaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos por ASIPONA, SEMAR y las reglas del Convenio MARPOL.
Construcción del área marina	Enrocamiento	Confort sonoro	Modificación del confort sonoro	Mantenimientos preventivos periódicos a embarcaciones y equipo de combustión interna, y cumplimiento de los protocolos de funcionamiento de las embarcaciones de acuerdo a los lineamientos establecidos por las ASIPONA, SEMAR y las reglas del Convenio MARPOL. Prohibición de fuertes innecesarias de audio.
		Habitat	Modificación del hábitat de bentos	* Monitoreo de colonización en las zonas del enrocamiento del ducto, por tres años. * Monitoreo de composición biótica en el área del Proyecto, durante dos temporadas al año (lluvias y secas o estiaje).
		Biodiversidad	Afectación a otros individuos (necton)	Ahuyentamiento inducido de fauna marina previo a la instalación del ducto. Avistamientos y ahuyentamiento de fauna marina (mamíferos marinos y tortugas) mediante especialistas a bordo de embarcaciones (aplicación de protocolos). Establecer velocidad para embarcaciones de aguas profundas y someras. Capacitación al personal para la protección de la fauna marina.
Pre operación	Pruebas hidroestáticas	Calidad	Modificación de la calidad de la columna de agua marina	* Monitoreo de parámetros básicos de calidad de agua durante la instalación del ducto, hasta la dispersión del impacto.





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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Medidas preventivas, mitigación y compensación de los impactos ambientales del Proyecto por actividad				
Gapo	Obras o actividad	Factor ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación y compensación
	Limpieza, secado e Inspección	Calidad	Modificación de la calidad del suelo.	Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en las áreas de generación.
	Operación	Calidad	Modificación de la calidad del aire	Mantenimiento de las instalaciones y manejo de emisiones de acuerdo con los lineamientos de la Licencia Único Ambiental (LAU)
	Inspección del ducto	No se considera una actividad que genere impactos ambientales.		
Operación y Mantenimiento	Mantenimiento preventivo	Calidad	Modificación de la calidad del suelo.	Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en las áreas de generación. Realización de mantenimientos preventivos y correctivos a equipos de combustión interna en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto. Uso de kit de atención a derrames accidentales de hidrocarburos. Sustitución de equipo de combustión interna con frecuentes fallas mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos.
		Calidad	Modificación de la calidad del aire	Prohibición de incineraciones de residuos y materia orgánica en el trazo del Proyecto.
	Mantenimiento correctivo	Calidad	Modificación de la calidad del suelo.	Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en las áreas de generación. Realización de mantenimientos preventivos y correctivos a equipos de combustión interna en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto. Sustitución de equipo de combustión interna con frecuentes fallas mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos.
		Calidad	Modificación de la calidad del aire	Prohibición de incineraciones de residuos y materia orgánica en el trazo del Proyecto.
Operación y Mantenimiento	Mantenimiento correctivo	Calidad	Modificación de la calidad del aire	Prohibición de incineraciones de residuos y materia orgánica en el trazo del Proyecto.
	Desactivación del ducto	No se considera una actividad que genere impactos ambientales.		
Abandono	Desdique	Calidad	Modificación de la calidad del aire.	Prohibición de incineraciones de residuos y materia orgánica en el trazo del Proyecto.
	Recuperación de líquidos	Calidad	Modificación de la calidad del suelo.	Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en las áreas de generación. Realización de mantenimientos preventivos y correctivos a equipos de combustión interna en talleres autorizados, fuera del área del Proyecto.





Medidas preventivas, de mitigación y compensación de los impactos del Proyecto de actividad				
Etapas	Obras o actividades	Factor ambiental afectado	Impacto ambiental identificado	Medidas de prevención, mitigación o compensación
Abandono	Tapas de ventilación	Calidad	Modificación de la calidad del suelo	Sustitución de equipo de combustión interna con frecuentes fallas mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos.
	Purgado	Calidad	Modificación de la calidad del suelo.	Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en las áreas de generación.
	Purgado	Calidad	Modificación de la calidad del aire.	Separación, clasificación y disposición adecuada de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos en las áreas de generación.
	Inertización	Calidad	Modificación de la calidad del suelo.	Prohibición de incineraciones de residuos y materia orgánica en el trazo del Proyecto.

* Las estrategias de mitigación si bien no previenen, mitigan o compensan impactos ambientales, ayudando a verificar el tiempo y forma de mitigación de los impactos temporales.

c. **Plan de Vigilancia Ambiental (PVA).** En las páginas 03 a la 16 del Capítulo VI de la MIA-R, se presenta el PVA, elaborado por el Regulador, señalando que para alcanzar los objetivos del mismo, se debe realizar la supervisión ambiental de las actividades a ejecutar, mediante visitas de inspección con el personal capacitado, en el que se contempla que este realice la verificación del cumplimiento de las medidas de prevención, mitigación y compensación a las que se comprometió en materia de impacto y riesgo ambiental y los términos y condicionantes establecidos en las autorizaciones emitidas en materia ambiental.

Asimismo, el PVA contempla programas ambientales, que son procedimientos que serán aplicados bajo protocolos específicos, siguiendo objetivos y metas claras, que tendrán un seguimiento basado en indicadores ambientales, mismas que se enlistan a continuación;

- Programas de Manejo de Flora Terrestre.
- Programa de Manejo Integral de Residuos.
 - Manejo de Residuos generados en el área terrestre del Proyecto.
 - Manejo de Residuos generados en el área marina del Proyecto.
- Programa de Manejo de Bentonita.
- Programa de Manejo de Fauna Terrestre.
- Programa de Protección y Monitoreo de Mamíferos Marinos y Quelónidos.
- Plan de Gestión Social.

d. Medidas específicas

- Medidas para evitar la contaminación por hidrocarburos.
- Medidas para minimizar la emisión de gases de combustión.





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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

- Medidas para minimizar la emisión de polvos.
- Medidas para minimizar la emisión de ruido.

e. **Seguimiento y Control.** Para evidenciar el cumplimiento de las medidas de mitigación y de acuerdo al PVA propuesto y complementado en la IA, el **Regulado** aplicará estrategias de seguimiento y de éxito de las medidas de mitigación y programas ambientales aplicables a las etapas (preparación de sitio y construcción, operación y mantenimiento, y desmantelamiento y abandono de las instalaciones) del **Proyecto**.

Por lo antes expuesto, y con fundamento en el artículo 30, primer párrafo, de la **LCESPA**, el **Regulado** indicó en la **MIA-R**, 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, los 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 del **REIA**, ya que se evaluaron todos y cada uno de los elementos que constituyen el ecosistema, así como la utilización de los recursos naturales previniendo 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

- X Que la fracción VII del artículo 13 del **REIA**, establece que la **MIA-R** debe contener los pronósticos ambientales regionales y, en su caso, evaluación de alternativas para el **Proyecto**; en este sentido, de acuerdo a lo manifestado por el **Regulado**, en el área donde se pretende llevar a cabo el **Proyecto**, en los tres tramos del **SAR**, se presenta una fuerte presión antropogénica con un uso agropecuario intensivo en las áreas donde se instalará el gasoducto terrestre, y con desarrollos urbanos, industriales y de infraestructura en los alrededores. La vegetación que predomina es el pastizal inducido, en el que se pueden encontrar algunos manchones de vegetación natural forestal, sin embargo, se considera que la fragmentación de los hábitats es irreparable, esto debido al continuo crecimiento de las actividades antrópicas en el interior de los tramos del **SAR**, por lo que, la ejecución del **Proyecto** no cambiará esta situación, ya que los factores determinantes de esos cambios (desarrollo agropecuario y urbano/industrial) seguirán presentes. Si bien, el **SAR** y el **AI** inciden con ANP's, el **Proyecto** únicamente colinda parcialmente con la zona de influencia del "Área de Protección de Flora y Fauna Sistema Arrecifal Lobos-Tuxpan", así como con el "Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano" por lo que se tomarán todas las medidas preventivas y de mitigación para estas áreas, así como dar pleno cumplimiento con la normatividad aplicable. La ejecución de las obras no afectará la integridad de los ecosistemas al interior del **SAR**, por lo que la biodiversidad y en general los servicios ambientales que brindan estos ecosistemas se mantendrán. Todo ello porque las afectaciones del **Proyecto** son puntuales, temporales





y fuera de zonas relevantes para la conservación y sin incidencia sobre procesos esenciales para el funcionamiento de los ecosistemas, tal como lo indica el **Regulado** en el siguiente resumen:

Para el desarrollo y comprensión de los escenarios, en primera instancia, es importante tener en cuenta que durante la etapa de operación no existirá interacción alguna del **Proyecto** con el entorno, ya que, como se ha descrito, el ducto solo moverá el gas por su interior, sin que se realice algún proceso de transformación, ni aprovechamiento de recursos naturales o generación de residuos, por lo que no se modificará de manera alguna al entorno. Mientras que para la etapa de construcción, que es cuando la incidencia del **Proyecto** será mayor, para evitar impactos ambientales significativos, el diseño del **Proyecto** fue planeado con la idea de evitar la afectación a la zona de playa, vegetación de dunas costeras y manglar y al suelo, así como a los flujos hidrológicos que se ubican tanto en el **SAR**, como en el área del **Proyecto** y su área de influencia.

Así en forma sintética, se puede aseverar que en la parte terrestre del **Proyecto**, debido a la superficie de ocupación y a las actividades de las obras de construcción, mismas que principalmente corresponden al tendido de ducto, aunado a la condición de que la instalación del ducto será subterránea, y que en la actualidad el **SAR** se encuentra sometido ante presiones antropogénicas causadas por el desarrollo urbano, agropecuario e industrial, los cambios que se ocasionarán en este medio serán mínimos, y no afectarán la integridad de los ecosistemas y los servicios ambientales que ofrecen.

Con lo expuesto en los pronósticos ambientales es posible identificar que si bien, la instalación del ducto incidirá sobre el medio marino, no ocasionará impactos significativos, mismos que serán de corta duración, reversibles, de extensión reducida o puntual y sin afectar componentes del entorno.

En resumen, la ejecución del **Proyecto** en el medio marino no cambiará la integridad de los ecosistemas, pero sobre todo hay que recalcar que en corto tiempo y una vez concluida la construcción del **Proyecto**, las condiciones ambientales serán esencialmente iguales a las que hoy en la actualidad, ya que aun cuando los impactos detectados no representan riesgos para la integridad de los ecosistemas, se tendrá la implementación de medidas que permitirán prevenir, mitigar y/o compensar cualquier afectación que pueda ser causada por el desarrollo del **Proyecto**, lo que lo convierte en una opción viable en términos ambientales, sumado a los beneficios económicos directos e indirectos que la operación del **Proyecto** estará produciendo a futuro.

De acuerdo con lo anterior, todos los impactos detectados no representan riesgos para la integridad de los ecosistemas, no afectarán las zonas sensibles, derivado de las técnicas y medidas que ha de implementar el **Regulado**, por lo que considera que existen afectaciones no significativas de construcción que modifiquen la estructura del **SAR** y que pudieran poner en riesgo las funciones ecológicas actuales, siempre y cuando el **Regulado** cumpla con las medidas de mitigación, programas y medidas específicas propuestos en la **MIA-R** y en la **IA** presentada.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental

- XI. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 13 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 los resultados de la **MIA-R**, la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, por lo que esta DGGPI determina que en la información presentada por el **Regulado** en la **MIA-R**, fueron considerados los instrumentos





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/IGCP/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

metodológicos, a fin de poder llevar a cabo una descripción del SAR 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 del Proyecto; asimismo, la jerarquización de significancia, matrices de identificación de interacciones e identificación de impactos ambientales y componentes ambientales en la zona terrestre y marina; asimismo, fueron presentados los planos de conjunto, fotografías satelitales, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información que conforma la MIA-R y la IA presentada.

- XII. Que de acuerdo a lo establecido en el Acuerdo¹ y respecto a lo manifestado en el ER y la MIA-R del Proyecto, el Regulado realizará actividades altamente riesgosas por el manejo de 1376 MMCPD de gas natural, los cuales son mayores a las cantidades del reporte, señaladas 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.

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 ER el Regulado presentó las modelaciones de los eventos de riesgo que fueron identificados de acuerdo con el análisis de riesgo aplicados través de las metodologías HAZOP y ¿Qué pasa si...? y a posterior jerarquización de los eventos y la determinación de los radios de afectación para los siguientes escenarios planteados:

Número de Escenario	Descripción
01 GESA/INQ/PC	Rotura total del gasoducto de 36" Sección Norte segmento Veracruz Norte (tierra) con liberación de gas natural y la posibilidad de incendio y explosión en caso de encontrar una fuente de ignición.
02 GESA/NOI/CMP	Fuga del gasoducto de 36" Sección Norte segmento Veracruz Norte (tierra) por orificio de 182.88 mm (7.2 in) de diámetro equivalente, con liberación de gas natural y la posibilidad de incendio y explosión en caso de encontrar una fuente de ignición.
03 GESA/NO3/PC	Rotura total del gasoducto de 36" Sección Norte segmento Coahuila entrada (tierra), con liberación de gas natural y la posibilidad de incendio y explosión en caso de encontrar una fuente de ignición.

¹ 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.





Número de Escenario	Descripción
04 GESEII N03 CMP	Fuga del gasoducto de 36" Sección Norte segmento Coatzacoalcos entrada (tierra), por orificio de 182.88 mm (7.2 in) de diámetro equivalente, con liberación de gas natural y la posibilidad de incendio y explosión en caso de encontrar una fuente de ignición.
05 GESEII N04 PC	Rotura total del gasoducto de 36" Sección Sur segmento Coatzacoalcos salida (tierra), con liberación de gas natural y la posibilidad de incendio y explosión en caso de encontrar una fuente de ignición.
06 GESEII N04 CMP	Fuga en gasoducto de 36" Sección Sur segmento Coatzacoalcos salida (tierra), por orificio de 182.88 mm (7.2 in) de diámetro equivalente, con liberación de gas natural y la posibilidad de incendio y explosión en caso de encontrar una fuente de ignición.
07 GESEII N06 PC	Rotura total del gasoducto de 36" Sección Sur segmento Dos Bocas (tierra), con liberación de gas natural y la posibilidad de incendio y explosión en caso de encontrar una fuente de ignición.
08 GESEII N06 CMP	Fuga del gasoducto de 36" Sección Sur segmento Dos Bocas (tierra), por orificio de 182.88 mm (7.2 in) de diámetro equivalente, con liberación de gas natural y la posibilidad de incendio y explosión en caso de encontrar una fuente de ignición.

Los resultados obtenidos mediante la aplicación del simulador PHAST versión 8.71, son los siguientes:

Escenario	Zona de Amortiguamiento*			
	Radiación Térmica		Sobrepresión	
	(1.4 kW/m²)		(0.5 lb/in²)	
01 GESEII N01 PC	CHOF	418.349	EXP.	202.783
02 GESEII N01 CMP	CHOF	616.26	EXP.	102.541
03 GESEII N03 PC	CHOF	296926	EXP.	147.696
04 GESEII N03 CMP	CHOF	39.996	EXP.	74.753
05 GESEII N04 PC	CHOF	398.584	EXP.	196.163
06 GESEII N04 CMP	CHOF	59.107	EXP.	101.821
07 GESEII N06 PC	CHOF	400923	EXP.	199.77
08 GESEII N06 CMP	CHOF	60142	EXP.	105.118

Escenario	Zona de Alto Riesgo*			
	Radiación Térmica		Sobrepresión	
	(5.0 kW/m²)		(1.0 lb/in²)	
01 GESEII N01 PC	CHOF	273144	EXP.	110.063
02 GESEII N01 CMP	CHOF	424.31	EXP.	78.398
03 GESEII N03 PC	CHOF	191.856	EXP.	80.288
04 GESEII N03 CMP	CHOF	28.373	EXP.	54.189
05 GESEII N04 PC	CHOF	260.526	EXP.	106.465
06 GESEII N04 CMP	CHOF	40.638	EXP.	78.009
07 GESEII N06 PC	CHOF	261464	EXP.	108.434
08 GESEII N06 CMP	CHOF	41.19	EXP.	79.791

Escenario	Zona de daño a Equipos*					
	Radiación Térmica				Sobrepresión	
	(12.5 kW/m²)		(37.5 kW/m²)		(3 lb/in²)	(10 lb/in²)
01 GESEII N01 PC	CHOF	206.784	CHOF	156.704	EXP.	24.329
02 GESEII N01 CMP	CHOF	33.37	CHOF	25.383	EXP.	56.075
03 GESEII N03 PC	CHOF	142061	CHOF	104.11	EXP.	1796
04 GESEII N03 CMP	CHOF	22.74	CHOF	16.93	EXP.	35.74
05 GESEII N04 PC	CHOF	196972	CHOF	149.049	EXP.	23.564
06 GESEII N04 CMP	CHOF	31.86	CHOF	24.148	EXP.	55.991
07 GESEII N06 PC	CHOF	196.595	CHOF	148.573	EXP.	239.81
08 GESEII N06 CMP	CHOF	31999	CHOF	240.71	EXP.	563.73





MEDIO AMBIENTE

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales



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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Escenario	Zona de daño a Equipos*			
	Radiación Térmica		Sobrepresión	
	(12.5 kW/m ²)	(37.5 kW/m ²)	(3 lb/in ²)	(10 lb/in ²)

*Los valores para los radios de posible afectación son en metros
CHOP: Charoche - Fuego, EXP: Ignición, SURE: Ruptura de la tubería, SURE: Ruptura

Recomendaciones Técnico - Operativas

El Regulado manifestó que aplicará las siguientes recomendaciones técnico-operativas:

Núm.	Código	Descripción
01	GESEII-ER-001-2022	Proveer de redundancia para la alarma, el control de temperatura y las funciones de paro de emergencia en la CS Veracruz Norte
02	GESEII-ER-002-2022	Gestionar una unidad de verificación el dictamen del diseño del proyecto del Gasoducto Extensión Sureste "Etapa I" conforme a la NOM-007-ASEA-2016.
03	GESEII-ER-003-2022	Obtener el listado de especificaciones del proyecto Gasoducto Extensión Sureste "Etapa I", con la finalidad de verificar la calidad de los materiales (instrumentos, tubería, equipos, etc.).
04	GESEII-ER-004-2022	Dar seguimiento de la actualización de las cartas náuticas, para que muestren la ruta del Gasoducto Extensión Sureste (Etapa II).

Los sistemas de seguridad y medidas preventivas definidos por el Regulado se mencionan a continuación:

Sistemas de Seguridad

Recubrimiento anticorrosivo externo. La tubería del gasoducto de las secciones terrestres será recubierta en planta con Recubrimiento Epóxico Adherido por Fusión (FBE por sus siglas en inglés) definido genéricamente como Sistema 1A, en los cruces que impliquen abrasión, adicional al FBE se empleará tubería recubierta con una película adicional resistente a la abrasión (ARO, por sus siglas en inglés) denominado genéricamente como Sistema 2B.

En cuanto al recubrimiento anticorrosivo externo para el ducto marino, con la excepción de la sección del ducto dentro del encamisado, en cada cruce costero y 550 m del ducto fuera del encamisado hacia el mar, también será de Epóxico Adherido por Fusión (FBE) para protección anticorrosiva. Este recubrimiento externo contra la corrosión es un sistema de dos capas, que consiste en FBE para la protección anticorrosiva con una capa FBE rugosa (antideslizante).

Revestimiento de peso de hormigón. Se aplicará un revestimiento de peso de concreto (CWC) para fines de estabilidad en el fondo de la tubería. El revestimiento de peso de hormigón (lastrado) también brinda protección contra daños mecánicos, como ondajes y flujo de marea, y protege el revestimiento contra la corrosión.

Recubrimiento interno. Se aplicará un recubrimiento interno de flujo a la tubería que consiste en epoxi líquida. No se considera que el revestimiento interno contribuya a la protección contra la corrosión interna.

Sistema de Protección Catódica. El control de la corrosión en la superficie externa de acero del gasoducto enterrado debe ser ejecutado por medio de un sistema de protección con recubrimiento anticorrosivo, complementado adecuadamente con protección catódica. El sistema de protección catódica para el proyecto Gasoducto Extensión Sureste "Etapa I" es la divide en dos secciones:

- **Sección Marina.** El Sistema de Protección Catódica (CP) permanente en las secciones marítimas "Sección Norte" y "Sección Sur" además de contar con recubrimiento anticorrosivo externo, se proporciona protección anticorrosiva



Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Instituto de Medio Ambiente y Recursos Naturales



2023
Francisco
VILLA



secundario para el sistema deductas por medio de protección catódica. El ducto estará protegido por ánodos de sacrificio tipo brazalete de Al-Zn-In. El diseño del ánodo se basará principalmente en DNVGL-RP-F103 2019.

- **Sección Terrestre.** El Sistema de Protección Catódica (CP) se diseña para proporcionar a las superficies enterradas del gasoducto y tuberías con un potencial tubo/suelo (catódico) mínimo de 850 mV con respecto a CSE (electrodo de sulfato de cobre). El potencial polarizado negativo no debe exceder 1150 mV vs. CSE. El sistema de protección catódica permanente en las secciones terrestre, utilizarán como ánodos profundos por corriente impresa con ánodos de MMO con relleno de coque laresco SC3 y se conectarán a través de un rectificador manual con monitoreo remoto tipo CorTidek instaladas directamente en fábrica.

SCADA. El gasoducto de 36" sección Norte y sección Sur relacionados con el proyecto Gasoducto Extensión Sureste "Etapas II", serán monitoreados a través del sistema SCADA que se instalarán las estaciones con las que se conecta el gasoducto, siendo la Veracruz Norte EC, la Coatzacoalcas EC y la Dos Bocas ERYM.

Las estaciones serán monitoreadas por un sistema SCADA existente basado en el Centro de Control de Gas Principal (MGCC), con respaldo en el Centro de Control de Gas de Respaldo (BGCC). El SCADA está diseñado para operar en una configuración redundante en caliente/espera en ambos sitios. El control de gas inicia manualmente la conmutación por error entre los sitios principal y de respaldo. El control de gas opera desde el BGCC un mínimo de seis veces por año para verificar la operación en el sitio.

El grupo central de SCADA de la Compañía integrarán las estaciones a los hosts MGCC y BGCC del SCADA existentes. Las estaciones serán monitoreadas desde el Control de Gas. Todas las tareas SCADA serán completadas por el grupo SCADA central de la Compañía.

Detección de fugas de Gas Natural. Para los segmentos terrestres del gasoducto de 36" sección Norte y sección Sur, se realizará la detección de fugas conforme al procedimiento Detección de Fugas de Gas Natural, en el cual se describen cinco métodos para detectar fugas de gas natural en el sistema de ductos y en las instalaciones:

1. Patrulla Aérea. Responsabilidades/Responsabilidades: Prevención de daños

Las aeronaves vuelan sobre el ducto para observar visualmente las condiciones de la superficie en y junto al derecho de paso del ducto de gas natural para indicaciones de posibles fugas, actividad de construcción y otros factores que afectan la seguridad y operación del ducto/activos de TC Energía.

Las indicaciones de fugas pueden incluir: vegetación muerta o moribunda, sequedad o escombros que soplan en el aire, helados inesperados o hielo en el suelo, área seca en un campo húmedo, vapor blanco o una nube de niebla sobre el ducto.

2. Detección de Fugas Aéreas. Responsabilidades/Responsabilidades: Prevención de daños

Este es el medio principal para detectar fugas a lo largo del sistema de ductos en Canadá y los Estados Unidos. Un avión equipado con equipo de detección de metano se transporta a lo largo del ducto (durante patrulla) aérea o como una comisión separada para registrar las concentraciones de metano junto con las coordenadas GPS asociadas. La prevención de daños es responsable de programar, monitorear y proporcionar notificaciones de trabajo de SAP (Surveillance and Patrol Plan) para los patrullajes terrestres requeridos para verificar las observaciones de fugas aéreas y las anomalías de ductos identificados a través de inspecciones en la línea. La detección de fugas aéreas se realizará según el cronograma de la Sección 4.7.

3. Patrulla Terrestre. Responsabilidades/Responsabilidades: Operaciones de campo

Un técnico camina o usa vehículos todo terreno sobre el ducto para observar las condiciones de la superficie y adyacentes a la franja de desarrollo para detectar posibles fugas, actividades de construcción y otros factores que afectan la seguridad y la operación.





Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/ DCGPI/ 0581/2023
Ciudad de México a 14 de marzo de 2023

Este método es el único utilizado para todos las encuestas de fugas en México y el sistema Baja del Norte. También se usa para la verificación en tierra de fugas reportadas por detección de fugas aéreas, patrullaje aéreo, personal de mantenimiento o terceros. También se puede usar en cualquier parte del sistema de ductos de Tc Energía, según corresponda. Este método se puede usar cuando la detección de fugas aéreas no es práctica (p. Ej., Áreas pavimentadas extensas sobre la tubería que crean una barrera para la fuga de gas), en instalaciones sobre el suelo (estaciones de compresión, estaciones de medición y sitios de válvulas), en cruce de carreteras, ferrocarriles, conductos de ventilación y para controles previos a la interrupción. Un técnico con una unidad portátil de detección de fugas camina directamente sobre el ducto y toma muestras de metano (en algunas áreas es necesario usar vehículos todo terreno para acceder a la franja de desarrollo del ducto).

Las inspecciones de emisiones fugitivas se llevan a cabo en todas las estaciones de compresores, estaciones de medición y sitios de válvulas en el sistema de ductos. Los técnicos / contratistas pueden usar una o ambas unidades de detección electrónica y soluciones de fugas de líquido para la detección de fugas de gas. La investigación / confirmación de fugas se realiza dentro de los siguientes plazos en función de la importancia de la indicación:

- Medidas Preventivas.** Las medidas específicas que el Regulado manifestó son las siguientes:

- Incorporación de válvula verde en las embarcaciones.
- Muestreos de parámetros básicos de calidad de agua durante la instalación del ducto, hasta la dispersión del impacto.
- Mantenimiento preventivo de embarcaciones y equipos de combustión interna.
- Uso de equipo y aplicación de protocolo para atención a derrames accidentales de hidrocarburos.
- Sustitución de embarcaciones y equipo de combustión interna con frecuentes fallas mecánicas que puedan generar fugas de hidrocarburos.
- Capacitación al personal para la oportuna atención a derrames accidentales de hidrocarburos.
- Verificar diariamente, previa a su funcionamiento, el correcto funcionamiento de los motores de las embarcaciones.
- Sustitución de embarcaciones con emisiones fuera de norma.
- Mantenimientos preventivos periódicos a embarcaciones y equipo de combustión interna.
- Mantenimientos preventivos periódicos a embarcaciones y equipo de combustión interna.
- Prohibición de fuentes innecesarias de ruido.
- Vertimiento de sedimentos en el fondo marino a través de la válvula verde y solo en polígonos autorizados.
- Ahuyentamiento de fauna marina previo a la instalación del ducto.
- Vertimiento de sedimentos en el fondo marino a través de la válvula verde y solo en polígonos autorizados.
- Avistamientos y ahuyentamiento de fauna marina (mamíferos marinos y tortugas) mediante especialistas o bardequ de embarcaciones (aplicación de protocolos)
- Establecimiento de horarios de construcción cerca de la costa.



2023
Francisco
VILA



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/058/V/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

- Aplicación de buenas prácticas de iluminación.
- Establecimiento de zonas de baja velocidad o motor neutro para embarcaciones.
- Colocación de cadenas cosquilleras en los tubos de las embarcaciones para ahuyentar a las tortugas.
- Capacitación al personal para la protección de la fauna marina.
- Monitoreo de colonización en las zonas del empujamiento del ducto, por tres años por lotes.
- Monitoreo de contaminación biótica en el área del Proyecto, durante temporada alta al año (lluvias y secas estiaje).
- Quedará prohibido realizar mantenimientos preventivos o correctivos de embarcaciones y equipo de combustión interna en el área marina. Dichas acciones se realizarán en talleres especializadas en áreas terrestres.
- Sustitución de embarcaciones, y equipo de combustión interna, que requieran mantenimientos correctivos constantemente por fallas mecánicas que impliquen fugas de hidrocarburos.
- Realizar el mantenimiento preventivo y periódico de las embarcaciones y equipos de combustión interna.
- Capacitación para el personal que labore en el proyecto para implementar, de forma oportuna, el "Protocolo de acción para la prevención y control de fugas y derrames de hidrocarburos" mediante eventos de simulación de fallas mecánicas de equipo de combustión interna o embarcaciones, y que se describe a continuación.
- Verificar, diariamente, antes de su operación, el correcto funcionamiento de las embarcaciones y equipo de combustión interna.
- Pervia Ingreso al área del Proyecto, las embarcaciones contarán con una revisión técnica que avale su buen funcionamiento.
- Sustituir las embarcaciones que, de acuerdo a la revisión diaria y el mantenimiento preventivo, generen emisiones de gases de combustión fuera de la normatividad aplicable.
- Realizar un mantenimiento preventivo periódico a las embarcaciones, y equipo de combustión interna.
- Las actividades para la instalación del ducto se realizarán a través de prestadores de servicios a cargo de las embarcaciones, los cuales, en todo momento, deberán observar las reglas establecidas en el Convenio MARPOL, por lo que al operar sus embarcaciones se harán cargo de los residuos sólidos urbanos, de manejo especial y aguas residuales generados durante su operación.
- Los residuos serán almacenados temporalmente en las instalaciones de los buques donde se garantizará su retención a bordo, para su posterior disposición en instalaciones específicas de recepción, previa autorización.

XIII. 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 del Proyecto pudiera 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 SAR. 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 construcción del Proyecto; sin embargo, existe la probabilidad de presentarse un evento no deseado en materia de riesgo ambiental, así, el Regulado señaló que es poco probable que dichos eventos se presenten; no obstante, se aplicarán una serie de medidas encaminadas a minimizar la probabilidad de ocurrencia de los eventos antes señalados.





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/LGI/DGGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

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 construcción 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.

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

1. La propuesta de **SAR** 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 la construcción y operación y no solamente en el predio.
2. El desarrollo del **Proyecto** no ocasionará efectos potenciales sobre los recursos naturales presentes en la zona donde se desarrollará 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, así como su **PVA** con sus Programas y sus medidas específicas, con la finalidad de evitar o reducir al mínimo los efectos negativos de los impactos ambientales 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 12, 15, 15-A, 16 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**); 12, 5, 95, 129 y 131 de la Ley de Hidrocarburos (**LH**); 1o, 2o, fracción I, 30, 35, fracción II, 35 Bis de la **LGEEPA**; 1o, 2o, 3o, fracción XI, inciso c), 4o, 5o, fracción XVIII, 7o, fracción I de la **LASEA**; 1o, 2o, segundo párrafo, 3o, fracción I, I Bis, 5o, inciso C), D), fracción VII, O) y R), 13, 27 y 45 fracción II del **REIA**; 14 fracción XIX, 9, segundo párrafo, 12, último párrafo, 18, fracción III, 28, fracciones II, XIX y XX y 29, fracciones II, XIX y XX del **RIASEA**; Normas Oficiales Mexicanas: **NOM-001-SEMARNAT-1996**, **NOM-002-SEMARNAT-1996**, **NOM-041-SEMARNAT-2015**, **NOM-044-SEMARNAT-2017**, **NOM-045-SEMARNAT-2017**, **NOM-052-SEMARNAT-2005**, **NOM-054-SEMARNAT-1993**, **NOM-059-SEMARNAT-2010**, **NOM-081-SEMARNAT-1994**, **NOM-085-SEMARNAT-2011**, **NOM-117-SEMARNAT-2006**, **NOM-001-ASEA-2019**, **NOM-007-ASEA-2016**, **POEGT**, **POEMyRGMyc**, **POECRC**, **POERET**, Programa de Manejo del Área Natural Protegida "Sistema Arrecifal Lobos Tuxpan", Programa de Manejo del Área Natural Protegida "Parque Nacional Sistema Arrecifal Veracruzano" y el Convenio **MARPOL**; lo del **ACTIERDO** 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; así como las demás disposiciones que resulten aplicables, esta **DGGPI**, 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:





Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023



planos como fue construido "as built" de la instalación. Así mismo, deberá utilizar un proceso sistemático y metodológico con base en 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 con homoclave ASEA-00-030 denominado Programa para la Prevención de Accidentes para actividades del Sector Hidrocarburos, el cual debiese ser consistente con los escenarios de riesgo derivados del ERA a 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, 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.- El Regulado deberá obtener la concesión ante la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros (DGZOFEMATAC) de las distintas superficies de zona federal marítimo terrestre y zonas de playa, con el fin de que se resguarde la zona por la cual atravesará el Proyecto, y se establezcan los señalamientos específicos que garantizan la seguridad de los visitantes de la zona federal marítimo terrestre y de los bienes nacionales existentes.

QUINTO.- La presente resolución no exime al Regulado de tramitar y obtener, ante esta AGENCIA, la autorización correspondiente para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, constituida por vegetación natural sobre las que incidirá el Proyecto, de manera previa a la construcción del mismo.

SEXTO.- El Regulado deberá tramitar y obtener ante la Secretaría de Marina (SEMAR) la autorización de los polígonos de vertimientos o zonas de tiro de sedimentos producto de las obras y actividades de dragado y succión del Proyecto en Zonas Marinas Mexicanas de conformidad con los artículos 5º y 6º del Reglamento para Prevenir y controlar la Contaminación del Mar por Vertimiento de Desechos y otras Materias. Por lo que la presente autorización no constituye en ningún sentido, una autorización para vertimientos de sustancias o desechos en aguas marítimas jurisdiccionales mexicanas.

SÉPTIMO.- El Regulado deberá informar a la Comisión Nacional de Hidrocarburos (CNH) el trazo total y definitivo del Proyecto y, en su caso, la incidencia dentro de las denominadas Áreas Contractuales y Asignaciones.

OCTAVO.- 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





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/UCI/DGCI/0581/2023
Ciudad de México a 14 de marzo de 2023

ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se refieren para la realización de las obras y actividades del Proyecto en referencia.

NOVENO.- La presente resolución se emite únicamente en materia ambiental por la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono descrito en el **TÉRMINO PRIMERO** del presente oficio y que corresponden a la evaluación de los impactos ambientales derivados de la construcción de una obra relacionada con el sector hidrocarburos como es el transporte de hidrocarburos que prevean actividades altamente riesgosas, tal y como lo disponen los artículos 28, fracción I, de la LCEEPA y 50, inciso C), D) fracción VII, O) y R) del REIA.

DÉCIMO.- 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 DGCI, atendiendo lo dispuesto en el **TÉRMINO DÉCIMO CUARTO** del presente oficio.

DÉCIMO PRIMERO.- Es importante mencionar que de conformidad a las "Disposiciones administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos para la conformación, implementación y autorización de los Sistemas de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Medio Ambiente aplicables a las actividades del Sector Hidrocarburos que se indican", vigentes, el **Regulado** antes de iniciar cualquier actividad de la etapa de construcción, deberá contar al menos con el Registro de la Conformación del Sistema de Administración y la CURR, asimismo, deberá contar con la autorización del Sistema de Administración de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y Protección al Ambiente (SASISOPA) previo al inicio de cualquier actividad de la etapa de operación, 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 hidrocarburos que pretende desarrollar, deberá observar lo establecido en las Normas Oficiales Mexicanas que se encuentren vigentes.

Para dicha autorización deberá presentarse la identificación de peligros y análisis de riesgos el documento basado en ingeniería aprobada para construcción y planos como quedó construido (as-built).

DÉCIMO SEGUNDO.- La presente resolución sólo se refiere a la evaluación del impacto ambiental que se prevé sobre el o los ecosistemas^[2] de los que forma parte el sitio del Proyecto y su área de influencia, que fueron descritas en la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Regional, presentada, conforme a lo indicado en el artículo 30 de la LCEEPA, 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

[2] Ecosistema.- Unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente, en un espacio y tiempo determinados. Art. 2, fracción III, de la LCEEPA.





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/ 0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

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 válida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, por lo que, quedana 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, licencias, autorizaciones entre otras que sean necesarias para la realización del **Proyecto**, conforme a las disposiciones legales vigentes aplicables en cualquier materia distinta a la que se refiere la presente resolución, en el entendido de que 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 exime al **Regulado** del cumplimiento de las disposiciones aplicables derivadas de la LH como la presentación de la evaluación de Impacto social que establece el artículo 121 de la citada Ley.

DÉCIMO TERCERO.- 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 deben adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

DÉCIMO CUARTO.- 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 para el **Proyecto**, el **Regulado** deberá notificar dicha situación a esta DGGPI, con base en el trámite con homoclave **ASEA-00-039** denominado *Modificaciones de la Obra, Actividad o Plazos y Términos Establecidos a Proyectos Autorizados en Materia de Impacto Ambiental para Actividades del Sector Hidrocarburos*. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

DÉCIMO QUINTO.- De conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, párrafo cuarto, fracción II de la LGEEPA que establece que una vez evaluada la manifestación de Impacto ambiental, la Secretaría (en este caso la AGENCIA) 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-R, el ER y la IA, en los planos incluidos en la documentación de referencia, a las Normas Oficiales Mexicanas que al efecto se expidan y a las demás



Resolución ASEA/UGI/DGGPI/ 0581/2023, emitida en la Secretaría de Medio Ambiente y Energía, el 14 de marzo de 2023.



2023
Francisco
VILLA



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 (en este caso la **AGENCIA**) 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-R, el ER y la IA, las cuales esta DGGPI considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con la finalidad de proteger al ambiente y el SAR del Proyecto evaluado; asimismo, deberá acatar lo establecido en la LGEEPA, el 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-R, el ER y la IA. Dichos informes deberán ser presentados a la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial (USIVI), con copia de conocimiento preferentemente digital a esta DGGPI, con una periodicidad anual y durante 05 años. El primer informe será presentado a los seis meses después del inicio de las obras y/o actividades del Proyecto.

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 el artículo 35 de la LGEEPA y el artículo 51, párrafo segundo fracciones II y III del REIA que establecen que en los lugares en los que se pretendan realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies 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 de flora y fauna catalogadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, mismas que fueron descritas en el CONSIDERANDO VIII del presente oficio, así como que el proyecto se pretende insertar en ecosistema marino y que las obras y actividades del Proyecto son consideradas altamente riesgosas por el manejo de Gas Natural en cantidades superiores a la de reporte (500 kg); esta





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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

DGGPI determina que el **Regulado** deberá presentar la propuesta de la adquisición y/e 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 a Estudios Técnico-Económicos (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-R**, y el **ER**; 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 la garantía financiera ante esta **DGGPI**; para lo cual deberá presentar en un plazo máximo de **03 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, una vez iniciada 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. Cumplir con todas y cada una de las medidas preventivas, de control y/o atención que propuso en el **ER** 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:

- Llevar a cabo todas y cada una de las medidas preventivas señaladas en el **ER** y las que deriven de la actualización del **ER** (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.
- Presentar a los municipios de Tamiahua, Tuxpan y Coatzacoalcos, en el estado de Veracruz y al municipio de Paraíso, en el estado de Tabasco, un resumen ejecutivo del **ER** 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 50, fracción XVIII de la **LGEEPA**. Así mismo, deberá remitir copia del acuse de recibo debidamente requistado por dicha autoridad a la **USVI** con copia de conocimiento preferentemente digital a esta **DGGPI**.
- Contemplar en el diseño del ducto las medidas necesarias que le proporcionen estabilidad horizontal y vertical, a fin de evitar movimientos que provoquen esfuerzos y tensiones, exceptuando movimientos que son permisibles como los requeridos por la expansión térmica y de asentamientos después de la instalación.



Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGGPI/0581/2023



2023
Francisco
VIESCA



De Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos

Unidad de Gestión Industrial

Dirección General de Gestión de Procesos Industriales

Oficio No. ASEA/UCI/DGGPI/0581/2023

Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

- d) Para evitar daños al lecho marino debe contemplar en el diseño del ducto, las medidas de prevención, mitigación y control para disminuir los impactos adversos, así como dar cumplimiento con lo establecido en la legislación ambiental vigente, referente a las actividades a realizar durante la construcción del ducto.
- e) Una vez concluida la construcción, se deben realizar corridas de diablos de limpieza, geométrica e instrumentada, para verificación inicial de la integridad del ducto.
- f) Presentar en un plazo no mayor a **60 días hábiles**, contados a partir de que surta efectos la notificación del presente oficio la filosofía de operación en caso de una eventual emergencia. Una vez que esta DGGPI, reciba la información antes solicitada, procederá a la dictaminación de la misma, y, en consecuencia, emitirá la resolución que en derecho proceda.

4. Ejecutar el **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)**, en el que se vean reflejadas todas aquellas medidas y programas propuestos, así como las observaciones realizadas por esta DGGPI, para su seguimiento, monitoreo y evaluación; asimismo, que se vean reflejadas todas aquellas acciones realizadas para el seguimiento, monitoreo y ejecución del **PVA**: donde contemple la designación de responsables con capacidad técnica suficiente para detectar aspectos críticos de la preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del **Proyecto**, desde el punto de vista ambiental, así como para tomar decisiones en campo; dicho programa deberá ser incluido en el **Informe** señalado en la **CONDICIONANTE 1** del presente oficio.

5. En virtud de lo expuesto en el **Considerando VI Párrafo H2** del presente oficio y que el **Regulado** ha justificado que el **Proyecto** no contraviene las disposiciones jurídicas, además de que **no se afectarán especies de mangle y humedales costeros señalados en la NOM-022-SEMARNAT-2003**, así como las **zonas arrecifales emergentes y sumergidos**, esta Dirección General considera que el **Proyecto**, en lo general, es compatible con los instrumentos jurídicos en materia de las **Áreas Naturales Protegidas** y ambientalmente viable, siempre y cuando se cumplan con las medidas de **Mitigación, restauración y compensación** propuestas en la **MIA-R**, así como con lo siguiente:

- a. El **Regulado** deberá realizar acciones tendientes a compensar la pérdida del aporte de la funcionalidad ecológica que los **factores ambientales** presentes en el área del **Proyecto** y su **Al** brindan a los ecosistemas de humedales costeros y manglares ya los ecosistemas marinos, derivado de las obras y actividades del **Proyecto**. Para lo anterior, deberá diseñar e implementar acciones de **restauración ecológica activa**³ en ecosistemas marino-terrestres, de humedales costeros y manglares con ubicación en **Áreas Naturales Protegidas** competencia de la Federación y sus zonas de influencia.

Cabe señalar que las citadas acciones de **restauración ecológica activa**, deberán llevarse a cabo en coordinación con la **CONANP**, con la finalidad de que esta última, en el uso de sus facultades y

³ La restauración ecológica activa consiste en la intervención directa del hombre sobre la estructura y funcionamiento de un ecosistema degradado, con el fin de contribuir a su rehabilitación. Moa, I., Sopaña, A. y de Torre, R. (Eds.). 2018. Guía Práctica de Restauración Ecológica. Fundación Biodiversidad del Ministerio para la Transición Ecológica, Madrid, 77 pp.





Unidad de Gestión Industrial
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales
Oficio No. ASEA/UGI/DGCIPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

La AGENCIA conforme a sus atribuciones y en coordinación con la CONANP, evaluará y supervisará en el ámbito de su competencia en cualquier momento, el debido desarrollo y ejecución de las acciones de restauración ecológica activa contenidas en el Programa de Trabajo que el Regulado lleve a cabo, hasta su conclusión. Por lo que, el Regulado deberá dar seguimiento a la presente condicionante, mediante la presentación de reportes anuales, los cuales deberán ser integrados en un apartado especial dentro del Informe de Cumplimiento señalado en la CONDICIONANTE 1 del presente oficio. En



2023
Francisco
VILLA



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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

el supuesto de que derivado de los acuerdos alcanzados con la CONANP el tiempo establecido para el seguimiento sea superior a lo señalado en la **CONDICIONANTE 1** del presente oficio, deberá continuar presentando anualmente los informes correspondientes ante esta **AGENCIA**. Cabe señalar que, en dichos reportes, no deberá omitirse integrar copia simple de los **acuses de Ingresos** (informes, avances, reportes, propuestas, entre otros) que sean presentados ante la **CONANP**.

Una vez que el **Regulado** entregue el Informe final y la **AGENCIA** en coordinación con la **CONANP**, determinen el correcto cumplimiento de las acciones de **restauración ecológica activa**, se dará por cumplida la condicionante.

No se omite precisar que, las acciones de **restauración ecológica activa**, señaladas en la presente Condicionante tienen por objeto, coadyuvar a evitar la pérdida de los servicios ambientales y la disminución de la funcionalidad ecológica que brindan los **factores ambientales** presentes en los ecosistemas mencionados, considerando a estos como un conjunto de elementos dentro de una **ecorregión** y no como elementos aislados o limitados a los sitios cercanos a vegetación de mangle. Por lo que, en ningún caso deberá interpretarse lo establecido en la presente Condicionante, como equivalente a las acciones de restauración propias del eventual cierre, desmantelamiento y abandono del Proyecto, quedando a salvo también, lo establecido en el TÉRMINO DÉCIMO OCTAVO del presente oficio.

- Cumplir cabalmente con lo establecido en las disposiciones contenidas en el Decreto de creación del ANP APFFSALT, debido a que el trazo del **Proyecto** y obras a ejecutar se ubican parcialmente dentro de su Zona de Influencia y colindante con esta.
- Debido a la cercanía del trazo del **Proyecto** con las ANP APFFSALT y PNSAV, ya que una fracción del gasoducto se ubica parcialmente dentro de sus Zonas de Influencia, es necesario que el **Regulado** lleve a cabo la concientización del personal implicado en el desarrollo del **Proyecto** (en todas sus etapas) mediante la implementación de un Programa de Difusión y Educación Ambiental, respecto de la importancia ecológica, amenazas, propósitos y objetos de conservación de ambas ANP, así como la protección y conservación de su biodiversidad, ecosistemas y su conectividad.
- Tomar en cuenta las dimensiones y el número de embarcaciones que llevarán a cabo la obra de forma directa y/o en auxilio, para que, en caso de ser necesario por la presencia de algún fenómeno meteorológico extremo, no podrán refugiarse cerca de las formaciones arrecifales, por lo que deberán atender las normas y disposiciones indicadas por las Capitanías de Puerto correspondientes.
- En la zona de incidencia parcial del **Proyecto** con la zona de influencia del APFFSALT se deberá contemplar una barrera sistema de contención de sedimentos, con la implementación de mallas o cortinas anti dispersión de sedimentos, también conocidas como cortinas de turbidez tipo 3 flotante, recomendadas en áreas marinas abiertas con resistencia a vientos fuertes, corriente, marea y oleaje, con una parte flotante de 90 cm de altura y una falda que cuelga de paneles de filtración de espacios 18g/min/sf (1.67 g/min/m²). Estos sistemas anti-turbidez van acompañados de anclajes tipo *manro-ray*. Por lo anterior, el **Regulado** deberá presentar e implementar un Programa específico de contención



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y CLIMA
Dirección General de Gestión de Procesos Industriales



2023
Francisco
VILLA



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/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

de sedimentos, para lo cual deberá coordinarse con la **CONANP**, para que esta analice la metodología, los equipos y especificaciones de las mallas a utilizar, monitoreo en tiempo real y acciones emergentes ante cambios en las condiciones meteorológicas y de corrientes marinas, entre otras, para una adecuada contención de sedimentos. Una vez revisado por la **CONANP**, dicho programa deberá presentarse ante la **USIV** con copia de conocimiento preferentemente digital a esta **DGGPI**.

- f. Implementar un Semáforo de Acciones durante las actividades que impliquen la remoción, suspensión o resuspensión de sedimentos que establezca la situación en tiempo real de la condición de los sedimentos suspendidos, siendo verde (fase 1) una condición buena y que de pauta a realizar cualquier trabajo que impliquen la remoción, suspensión o resuspensión de sedimentos; amarillo (fase 2) situación de alerta derivado de valores considerables de sedimentos suspendidos próximos a los arrecifes coralinos; rojo (fase 3) no existen condiciones para trabajos y se deberán de parar las obras de forma inmediata. Esto en relación con el monitoreo en tiempo real, de la medición de la concentración de sedimentos en suspensión, mediante dispositivos ópticos y acústicos, en conjunto con la velocidad y dirección de las corrientes, con la finalidad de establecer sus valores y movimiento en tiempo real con énfasis en la cercanía a los arrecifes del sistema.
- g. Durante las actividades logísticas y de construcción del gasoducto, se debe contar con observadores con experiencia en la detección de presencia e identificación de grandes pelágicos como tiburones, atunes, mamíferos marinos como delfines y otros, así como tortugas, y llevar a cabo un registro de las mismas, y en dado caso detener las labores del Proyecto y/o librar la maniobra para evitar el daño a los especímenes, respetando en todo momento su paso y espacio.
- h. Asegurar que no queden restos de materiales o desperdicios de construcción o cualquier otro residuo en el área de trabajo.
- i. Evitar realizar trabajos de reparación y/o mantenimiento de maquinaria en el área del Proyecto para evitar la filtración y por consecuencia la contaminación del agua con residuos peligrosos como aceite gastado, estopas impregnadas de aceite, solventes, pinturas y demás sustancias que se utilicen en la obra consideradas como peligrosas o especiales.
- j. Se deberá establecer un mecanismo de comunicación, coordinación y colaboración con la **CONANP** para asegurar la supervisión directa durante las actividades de construcción del gasoducto, en coordinación con personal de la **CONANP** a través de las Direcciones de las ANP APFFSALT y PNSAV, con la finalidad de evitar la afectación a los arrecifes emergentes y sumergidos, cercanos al Proyecto. En caso de que se presenten desviaciones negativas en detrimento de la supervivencia de los ecosistemas presentes en el APFFSALT y en el PNSAV, el **Regulado** deberá establecer una serie de medidas de mitigación y corrección para atender dicha situación, lo cual deberá ser notificado a la brevedad a esta **AGENCIA**.
- k. Remitir tanto a la Dirección Regional Planicie Costera y Golfo de México como a las Direcciones de las ANP APFFSALT y PNSAV, copia de los informes de avance de cumplimiento a medidas de prevención y mitigación, así como de las condicionantes ambientales emitidos por esta **DGGPI**.





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/DGCPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

Las acciones señaladas anteriormente deberán quedar plasmadas dentro del PVA.

6. Queda prohibido:

- Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestres (terrestres y marinos) 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.
- La quemade material vegetal (hierbas, arbustos, etc.) o de cualquier otro tipo durante la preparación del sitio y construcción en zona terrestre del **Proyecto**.
- Invasión de áreas excedentes que no estén contempladas en la presente resolución.
- Interrumpir o desviar cualquier cauce o flujo de escurrimientos (temporales o permanentes), drenes, arroyos, canales, o cualquier otro tipo de cuerpos de agua, asimismo, deberá mantener a salvo la integridad del flujo hidrológico, por lo que no podrá realizar ningún relleno, dejar bordos, ni construcción de infraestructura que pueda alterar o perturbar el libre flujo de agua o provoque la desecación de algún humedal.
- 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 pueda alterar las condiciones de escorrentías.
- La disposición de materiales y sedimentos, así como verter o descargar cualquier tipo de material, sustancia o residuo contaminante y/o tóxico que pueda alterar las condiciones de los cuerpos de agua, tanto en la zona terrestre como en la zona marina.

7. Presentar a la **USIV**, con copia de conocimiento preferentemente digitala esta **DGCPI**, dentro del Informe del Cumplimiento de los Términos y Condicionantes señalado en la **CONDICIONANTE 1** del presente oficio, un reporte de avance de las obras del **Proyecto**, acompañado de un análisis comparativo con lo proyectado, así como del programa de obras del año subsecuente. El primer reporte de avance de obras será presentado a los seis meses después del inicio de las obras y/o actividades del **Proyecto**.

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 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





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/0581/2023
Ciudad de México a 14 de marzo de 2023

correspondientes a dicho programa para que la USVI verifique su cumplimiento, debiendo presentar el informe final de abandono y rehabilitación del sitio.

Asimismo, esta DGGPI le comunica que el **Regulado** deberá dar cumplimiento a las DISPOSICIONES administrativas de carácter general que establecen los Lineamientos en materia de Seguridad Industrial, Seguridad Operativa y protección al medio ambiente para las etapas de Cierre, Desmantelamiento y/o Abandono de Instalaciones del Sector Hidrocarburos, publicadas en el Diario Oficial de la Federación el 21 de mayo de 2020.

DÉCIMO SEXTO.- 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 USVI 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 dentro de los 15 días posteriores a que esto ocurra.

DÉCIMO SÉPTIMO.- 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 esta DGGPI del cambio de titularidad de la autorización de Impacto Ambiental, con base en el trámite con homoclave ASEA-00-017 denominado *Aviso de Cambio de Titularidad de la Autorización de Impacto Ambiental para actividades del Sector Hidrocarburos*.

DÉCIMO OCTAVO.- 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-R, el ER y la IA.

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 área del **Proyecto**, así como en su área de influencia, la **AGENCIA** 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 previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

DÉCIMO NOVENO.- Esta **AGENCIA**, a través de la USVI, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental.

VIGÉSIMO.- El **Regulado** deberá mantener en el sitio del **Proyecto** copias respectivas del expediente, de la propia MIA-R, el ER y la IA, los planos del **Proyecto**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

VIGÉSIMO PRIMERO.- Se hace del conocimiento del **Regulado**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su REIA y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



ASEA

AGENCIA DE SEGURIDAD, ENERGÍA Y AMBIENTE

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/DOGPI/0581/2023
Ciudad de México, a 14 de marzo de 2023

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.

VIGÉSIMO SEGUNDO.- Téngase por reconocida la personalidad jurídica con la que se ostenta el C. Luis Felipe Núñez Domínguez, en su carácter de Apoderado Legal de la empresa Transportadora de Gas Natural de la Huasteca, S. de R.L. de C.V., de conformidad con el artículo 19, segundo párrafo de la LFPA.

VIGÉSIMO TERCERO.- 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 al C. Luis Felipe Núñez Domínguez, en su carácter de Apoderado Legal de la empresa Transportadora de Gas Natural de la Huasteca, S. de R.L. de C.V., y/o a los autorizados para dar y recibir notificaciones de conformidad al artículo 19 de la LFPA, CC.

ATENTAMENTE

NOMBRE DE PERSONA FISICA, ART. 116 PRIMER PARRAFO DE LA LGTAIP Y ART. 113 FRACCIÓN I DE LA LFTAIP.

Director General de Gestión de Procesos Industriales

Ing. David Rivera Bello

C.c.ep. Ing. Ángel Canizales López, Director Ejecutivo. Para conocimiento.
Ing. Felipe Rodríguez Gómez, Jefe de la Unidad de Gestión Industrial. Para conocimiento.
Ing. José Luis González González, Jefe de la Unidad de Supervisión, Inspección y Vigilancia Industrial. Para conocimiento.
Mtra. Leticia Gisela Chong Gutiérrez, Jefe de la Unidad de Asuntos Jurídicos. Para conocimiento.
C. Humberto Adán Peña Fuentes, Comisionado Nacional de Áreas Naturales Protegidas. Para conocimiento.
adan.pena@conanp.gob.mx, jcpizano@conanp.gob.mx

Expediente: 30V120/22C0072
Bitácora: 09/DIA0079/07/22
Folios: 093154/07/22, 094496/07/22, 094853/08/22,
095210/08/22, 095373/08/22, 095552/08/22,
098365/08/22, 0105873/01/23 y 0108264/02/23

ADS / CPRG / CM3 / CFB



Boquerón Adolfo Ruiz Cortés, 223, Jardines en la Avenida 16110, Ciudad de México.
Teléfono: 55 98 26 00 00 www.gob.mx/asea



2023
Francisco
VILLA

SIN TEXTO

57