



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

002572

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

C. ARTURO JAIME MOYA HURTADO
REPRESENTANTE LEGAL DE
PUERTO INDUSTRIAL TOPOLOBAMPO, S.A.P.I. DE C.V.
CAMPOS ELÍSEOS 345 (TORRE OMEGA)
PISO 6, OFICINA 602-E
CHAPULTEPEC POLANCO 11560
CIUDAD DE MÉXICO.
TELÉFONO(S): 01 (55) 7694 0361 EXT. 101
Correo electrónico: arturo.moya@proman.org
direccion@capsacorporativo.com

En acatamiento a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en su artículo 28 primer párrafo, que establece que la Evaluación de Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), **establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables**, para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ello quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento enlista, requerirán previamente la autorización en materia de Impacto Ambiental de la SEMARNAT.

Que la misma LGEEPA en su artículo 30 primer párrafo, establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la SEMARNAT una Manifestación de Impacto Ambiental.

Que, entre otras funciones, en la fracción IX inciso c) del artículo 40 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, se establece la atribución de esta delegación federal para recibir, evaluar y resolver las manifestaciones de impacto ambiental de las obras y actividades competencia de la federación y expedir, cuando proceda, las autorizaciones para su realización.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados al **C. Arturo Jaime Moya Hurtado**, en su carácter de **Representante Legal** de la empresa **Puerto Industrial Topolobampo, S.A.P.I de C.V.**, promovente del presente proyecto, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto **"Depósito de Material de Dragado"**, con pretendida ubicación en Carretera Mochis-Topolobampo Km 19.5 (atrás de Pemex), sindicatura de Topolobampo, municipio de Ahome, estado de Sinaloa.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma LGEEPA en su artículo 35 primer párrafo respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la DFSEMARNATSIN iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA) y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la **MIA-P**, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente.

Toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3, fracción I, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, al artículo 13 de la Ley que establece que la actuación de esta DFSEMARNATSIN en el



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

procedimiento administrativo, se desarrolla con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe, lo cual queda en evidencia considerando las disposiciones señaladas en la fracción IX inciso C del artículo 40 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, a través del cual se establecen las atribuciones de las Delegaciones Federales de la Secretaría, para Evaluar y resolver Informes Preventivos y Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras y actividades competencia de la Federación, con excepción de aquellas que correspondan a la industria del petróleo y petroquímica, así como a los tratadores de residuos peligrosos y expedir cuando proceda, las autorizaciones para su realización.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta DFSEMARNATSIN analizó y evaluó la **MIA-P** relativa al **proyecto**, presentado por el **promovente**, y

RESULTANDO

- I. Que mediante escrito s/n y fecha **11 de marzo de 2020**, la **promovente** ingresó el **día 12, mes y año antes citados**, en la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT, original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante el oficio No. **SGPA/DGIRA/DG/02313**, de fecha **17 de marzo de 2020**, remiten a la delegación de Sinaloa el proyecto **"Depósito de Material de Dragado"**, para que sea evaluado.
- III. Que mediante escrito s/n y de fecha **17 de marzo del 2020** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN **el mismo día, mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del proyecto en la página 8 del periódico El Debate de Sinaloa, de fecha **01 de marzo del 2020**, el cual quedo registrado con el número de folio **No. SIN/2020-0000611**.
- IV. Que mediante oficio **No. DF/145/2.1.1/0409/2020.-0544** de fecha **21 de septiembre de 2020**, la DFSEMARNATSIN envió a la DGIRA, una copia de la MIA-P del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría
- V. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la LGEEPA y Artículo 38 del REIA, la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio **No. DF/145/2.1.1/0410/2020.-0545** de fecha **21 de septiembre de 2020**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- VI. Que con base al oficio **No. DF/145/2.1.1/0436/2020.-0575** de fecha **25 de septiembre del 2020**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Comisión Nacional de áreas naturales protegidas (CONANP) Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California**. Notificado vía correo electrónico el día **25 de octubre del 2020**.
- VII. Que con base al oficio **No. DF/145/2.1.1/0437/2020.-0576** de fecha **25 de septiembre del 2020**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaría de Marina Armada de México (SEMAR)**. Notificado vía correo electrónico el día **06 de noviembre de 2020**.
- VIII. Que con base al oficio **No. DF/145/2.1.1/0438/2020.-0577** de fecha **25 de septiembre del 2020**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) Organismo de Cuenca Pacífico Norte**. Notificado el día **06 de noviembre del 2020**.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

- IX. Que, a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio **No. DF/145/2.1.1/0487/2020.-0678** de fecha de **26 de octubre de 2020**, solicitó al **promoviente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **12 de noviembre de 2020**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **13 de noviembre de 2020** iniciando en el mes de noviembre de 2020 con un total de 12 días (13,16, 17, 18, 19, 23, 24, 25, 26, 27, 30) en el mes de diciembre con un total de 14 días (01, 02,03, 04,07, 08, 09, 10, 11, 14, 15, 16, 17, 18), en el mes de Enero 2021 con un total de 11 días (6, 7, 8, 11, 12 13, 14, 15, 18, 19, 20), del mes de Febrero 2021 con un total de 10 días (15, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 26), en el mes marzo de 2021 con un total de 13 días (01, 02, 03, 04, 05, 08, 09, 10, 11, 12, 16, 17, 18), derivado de lo anterior el plazo vencía el día **18 de marzo de 2021**.
- X. Que mediante Oficio **B00.808.08.-000210** de fecha **01 de diciembre de 2020**, la **CONAGUA** ingresó el **día 09 de diciembre de 2020**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VIII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2020-0001765**.
- XI. Que mediante escrito S/N de fecha de **10 de diciembre de 2020** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día mes y año antes citado**, la **promoviente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO IX**, el cual quedó registrado con Número de folio: **SIN/2020-0001789**.
- XII. Que mediante Oficio **No. DRNOyAGC/272/2021** de fecha **26 de abril de 2021**, la **CONANP**, ingresó el día **07 de mayo 2021 antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en **RESULTANDO IV**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2021-0000669**.
- XIII. Que el **22 de abril de 2021**, la **DGIRA**, en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34, fracción I de la LGEEPA y 37 del REIA, publicó a través de la SEPARATA número **DGIRA/018/2021** de la **Gaceta Ecológica**, el listado del ingreso de Proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental PEIA durante el periodo del **15 al 21 de abril del 2021** y extemporáneos, entre los cuales se incluyó el **proyecto**.
- XIV. Que el **04 de mayo de 2021**, feneció el plazo de diez días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, pudiese solicitar que se llevará a cabo la consulta pública, de conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la SEPARATA número **DGIRA/030/2020** de la Gaceta Ecológica y que durante el referido plazo, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública alguna.
- XV. Que con base al oficio **No. DF/145/2.1.1/0492/2021.-0927** de fecha **21 de julio de 2021**, esta DFSEMARNATSIN solicitó a la **PROMOVENTE** que presentara los alegatos, en base a lo que su derecho convenga relativo a la Opinión Técnica emitida mediante Oficio **No. DRNOyAGC/272/2021** de fecha **26 de abril de 2021** por la **CONANP**. Notificado el día **22 de julio del 2021**.
- XVI. Que mediante escrito S/N de fecha de **29 de julio de 2021** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día mes y año antes citado, la **promoviente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO XV**, el cual quedó registrado con Número de folio: **25DEU-00546/2107**.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

XVII. Que mediante escrito S/N de fecha de **21 de septiembre de 2021** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el 28 del mismo mes y año antes citados, la promovente presenta información en alcance, para mejor proveer a la evaluación del proyecto, el cual quedó registrado con Número de folio: **SIN/2021-0001659**, y

CONSIDERANDO

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracciones I, IX y X y 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5, incisos A) fracciones III, VII, Q) primer párrafo e inciso R) fracciones I, II, 9 primer párrafo, 11 último párrafo, 12, 17, 37, 38, 44 y 45 del REIA; 32 Bis, fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX y 40 fracción IX inciso c del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la MIA-P del proyecto y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los RESULTANDOS VII y VIII del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto.
3. 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, la **promovente** presentó una MIA-P, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del artículo 12 del REIA.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

4. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se localiza en Carretera Mochis-Topolobampo Km 19.5 (atrás de Pemex), sindicatura de Topolobampo, municipio de Ahome, estado de Sinaloa.

La Terminal Portuaria PIT, incluyendo el dragado de la dársena de operación, la dársena de maniobras y un canal auxiliar que se utilizará en la etapa de construcción, fue autorizada de manera condicionada por la DGIRA mediante el Resolutivo S.G.P.A./DGIRA/DG06597 de fecha 7 de septiembre de 2018. En el Término Sexto de dicho resolutivo se establece que "**SEXTO.- Dado que la presente resolución no se refiere a la autorización de la apertura de zonas de tiro, de manera previa al inicio de cualquier obra relacionada con esta actividad, el promovente deberá presentar ante la CONANP la ubicación de la zona de tiro pretendida con la finalidad de que dicha comisión determine la viabilidad del sitio; lo anterior considerando que dicha comisión funge como autoridad designada ante la convención relativa a los humedales de importancia internacional; una vez aprobada la zona de tiro deberá**



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

informar por escrito a esta DGIRA, para que en el ámbito de sus atribución establezca lo relativo en materia de impacto ambiental".

Asimismo, la presente propuesta de la zona de tiro se realizó tomando en cuenta que la Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas establece que, si se requiere hacer el vertimiento al mar del material de dragado, debe solicitarse el permiso correspondiente ante la Secretaría de Marina, presentando una justificación que demuestre que no es posible otra alternativa. En este caso la zona de tiro en tierra es una de las alternativas al vertimiento en el mar analizadas para el proyecto.

El sitio para el depósito del material de dragado consiste de terrenos vendidos por el Gobierno del Estado de Sinaloa a la empresa Puerto Industrial Topolobampo, S.A.P.I de C.V. (PIT). El material será depositado en 8 zonas de tiro conformadas a base de bordos, que ocuparán una superficie total de 103.305 hectáreas. El diseño y dimensionamiento se ha realizado de tal forma que se evite la ocupación de áreas de valor ecológico dentro del sitio RAMSAR 2025 (Laguna Santa María-Topolobampo-Ohuira). El volumen estimado de material que se depositará es de 1'788,826.29 m³ de sedimentos no contaminados provenientes de la Bahía de Ohuira.

Además, temporalmente se colocará una tubería flexible para el rebombeo del material de dragado que recorre un trazo de aproximadamente 2,600 m en agua, desde el área de dragado hasta la orilla de la plataforma de la planta de fertilizantes de GPO, siguiendo después un trazo de 2,000 m en tierra desde la planta de amoníaco hasta pasar por abajo del terraplén del ferrocarril. A partir de ese punto la tubería se bifurca dentro del sitio del proyecto para distribuir el material en las diferentes zonas de tiro.

El material de dragado se distribuirá en 8 zonas de tiro que ocupan una superficie total de 103.305 ha y que se ubicarán dentro de un área constituida por un predio propiedad de PIT y una superficie adicional propiedad del Gobierno del Estado de Sinaloa, en proceso de compra-venta.

Cabe señalar que a fin de decidir la forma en que se dispondrá del material de dragado, se hizo una evaluación de las posibles alternativas al vertimiento en el océano y también se ampliaron los alcances de la caracterización de los sedimentos a extraer en términos de sus características físicas y químicas. Asimismo, se hizo una modelación de la dispersión del material resuspendido, con el fin de conocer el área de dispersión y así diseñar medidas de mitigación efectivas.

En general, los dragados de construcción y de mantenimiento, así como la disposición final del material extraído pueden afectar los hábitats y representar un peligro importante para la salud humana y el medio ambiente por la resuspensión y/o depositación de sedimentos. El dragado y la eliminación del material dragado pueden provocar impactos en la calidad del agua debido al aumento de la turbidez y la liberación de contaminantes a la columna de agua debido a la resuspensión de sedimentos y/o cambios de ciertos compuestos químicos en los materiales dragados cuando se exponen a diferentes niveles de oxigenación. En el caso particular de la Terminal Portuaria PIT, el análisis de los sedimentos a extraer demuestra que no hay contaminantes que puedan liberarse al medio. Al mismo tiempo, la inclusión de barreras antiturbidez servirá para prevenir la reducción de la calidad del agua en el sistema lagunar.

Por otra parte, la eliminación de material de dragado en aguas marinas o de agua dulce puede resultar en la asfixia de hábitats bentónicos, una menor penetración de la luz que afecta a los organismos sensibles a la luz y los impactos en los lechos de algas marinas, algas y arrecifes de coral de las columnas de sedimentos suspendidos. Por esto se ha seleccionado un sitio en tierra sin características ecológicas excepcionales, que podrá ser recolonizado de manera natural por la vegetación halófila nativa. El



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

depósito del material se hará dentro de un terreno donde actualmente no existen otras instalaciones ni usos productivos.

El proyecto consiste en establecer en tierra un área de depósito para el material de dragado proveniente de la construcción de la Terminal Portuaria PIT. Los trabajos de dragado ya están autorizados, pero se ha buscado una alternativa al vertimiento del material en el mar. Los dragados se harán en las áreas previamente autorizadas.

Sin embargo, originalmente se planteó que material producto de dragado sería depositado en tolvas montadas sobre un chalán, para ser remolcado hasta una zona de tiro ubicada en mar abierto, a una distancia aproximada de 39 km. Con el proyecto actual el material será bombeado por una tubería para llevarlo hasta el terreno de PIT. El material proviene de los dragados ya autorizados, que consisten de lo siguiente:

- **Dragado de las dársenas.** Se realizarán los trabajos de dragado de construcción de las áreas para la operación de la terminal. En la zona del muelle la dársena de atraque se extiende a ambos lados del mismo, con 208.23 m de ancho y 428.16 m de largo a una profundidad de 13.30 m; la dársena de maniobras tendrá 470.00 m de diámetro a una profundidad de 14.55 m; una zona de resguardo de talud de 33.30 m de largo por 208.23 m de ancho y 13.30 m de profundidad; una zona de transición de 39.90 m de ancho por 56.00 m de largo, desde una profundidad de 13.30 m hasta 3.00 m. Por último, es importante destacar que el canal de navegación, de 140.00 m de ancho por 556.87 m de longitud a una profundidad de 14.55 m no requiere de dragado, ya que la profundidad natural es suficiente para la operación.

Para este dragado originalmente se utilizaría una draga de succión con cortador autopropulsada con una capacidad de tolva de 1,000 m³ la cual almacenaría el material producto de dragado, lo transportaría y lo depositaría en la zona de tiro ubicada en mar abierto. Este ciclo, sería repetitivo hasta desalojar por completo todo el material.

- **Dragado del canal auxiliar.** Para este concepto, se requerirá el dragado auxiliar en la pasarela, todo ello con el fin de obtener la profundidad necesaria para la operación de un chalán que soportará una grúa con la capacidad suficiente para el hincado de los pilotes en esta zona, además de la utilización de un chalán que suministrará los pilotes desde la zona de almacenamiento en tierra hasta la zona de hincado. Este dragado auxiliar tendrá 56 m de ancho y 1,349.08 m de largo con 3.00 m de profundidad. El volumen de dragado a extraer de dicha zona es de 157,351.013 m³.

Justificación y objetivos.

El proyecto que se presenta aquí es parte de las obras necesarias para la construcción de la Terminal Portuaria PIT (antes "Terminal Portuaria GPO").

La cantidad de equipo y los aspectos operativos se determinaron de acuerdo con las características del material a dragar y el área de trabajo, así como las condiciones naturales existentes. Es por esto que se requerirán dos dragas estacionarias de succión con cortador (dragas fijas) para el dragado en la zona baja de la pasarela y dos dragas autopropulsables que cargan material dragado en su tolva, para el dragado de la dársena de atraque y la dársena de maniobras.

La razón por la cual se proponen dos tipos de dragas corresponde al calado mínimo de la draga autopropulsable que es de 6.00 m, reiterando que el dragado en la pasarela se desarrollará en una zona somera. El material producto del dragado será conducido a través de tuberías de alta densidad, con



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

estaciones de rebombeo a lo largo del trayecto hacia las zonas de tiro en tierra donde será vertido. Los objetivos del proyecto son:

- Evitar el vertimiento al mar del material de dragado que se extraiga durante la construcción de las dársenas y canales de la Terminal Portuaria PIT.
- Disponer en tierra de la totalidad del volumen autorizado de material de dragado, dentro de un terreno propiedad de la empresa.
- Establecer las zonas de tiro en un terreno que pueda ser ocupado sin afectar a los ecosistemas de la región.
- Desarrollar el proyecto sin contravenir los programas de ordenamiento vigentes y siguiendo las tendencias de desarrollo de la región.

Inversión requerida.

La inversión para la construcción de las zonas de tiro es de aproximadamente US\$71,201,674.84 que representan alrededor de \$1,503,067,355.87 (mil quinientos tres millones sesenta y siete mil trescientos cincuenta y cinco pesos 87/100 M.N.), considerando el tipo de cambio (FIX) para solventar obligaciones denominadas en dólares de los EE.UU.A., pagaderas en la República Mexicana de \$21.11 (veintiún pesos 11/100 M.N.) del día 9 de marzo de 2020.

Dimensiones del proyecto.

El proyecto incluye el establecimiento de 8 zonas de tiro conformadas a base de bordos que ocuparán una superficie total de 103.305 ha, distribuidas en cuatro secciones. El proyecto se desarrollará dentro de un terreno impactado por actividades antropogénicas como el relleno para la vía del ferrocarril y PEMEX, con presencia de infraestructura hidráulica en desuso y donde las posibles afectaciones a los elementos naturales (flora y fauna) no sean significativas.

Superficie de las zonas de tiro (con el cuadro de construcción al eje de los bordos).

No.	Superficie (ha)
ZT-01	7.4596
ZT-02	3.8897
ZT-03	13.3
ZT-04	12.4125
ZT-05	8.1881
ZT-06	15.2123
ZT-07	23.6612
ZT-08	17.7551
Bordo exterior	1.426
Total =	103.3

Programa general de trabajo.

El proyecto denominado "Depósito de Material de Dragado" contempla concluir sus etapas de preparación del sitio y construcción en un plazo de 12 meses (1 año) a partir de que se cuente con el 100% de autorizaciones para el inicio de obra. Las obras se realizarán a la par de los trabajos de construcción de la Terminal Portuaria PIT autorizadas anteriormente. El programa general consiste solamente de las siguientes etapas:

1. Selección del Sitio
2. Preparación del Sitio.
3. Construcción.
4. Abandono del Sitio.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Selección del Sitio.

Con el fin de contar con alternativas al vertimiento en mar abierto se analizaron diversas opciones para la disposición del material dragado, mismas que a continuación se describen. Cabe señalar que, con base en los análisis realizados al material que se dragará, se considera que este podría ser aceptable para la disposición en aguas oceánicas si se hacen un estudio cuidadoso de las características del sitio y del modo de colocación.

Consideraciones geotécnicas.

Los suelos por extraer se encuentran estratificados y las capas no son de un espesor tal que puedan separarse después del dragado, por lo que el material extraído será una mezcla de aquellas. Los materiales predominantes son arenas sueltas con sedimentos finos. Las características del material limitan hasta cierto punto las opciones para la disposición del material.

Cabe mencionar que las arenas son consideradas los materiales más valiosos procedentes de un dragado de apertura, ya que suelen estar libres de contaminación y no suelen presentar problemas geotécnicos. Los limos y las arcillas son materiales que deben ser drenados en un proceso normalmente largo y en ocasiones requieren de un almacenamiento temporal; son este tipo de materiales los que requieren una caracterización química más específica ya que pueden acumular una mayor cantidad de contaminantes. Los estudios realizados al material que se dragará indican que no hay contaminación por metales pesados, plaguicidas ni hidrocarburos.

Considerando que el suelo con mayor porcentaje a dragar serán materiales finos y que el material por sí solo no es recomendable para utilizarlo en rellenos controlados, donde se busca contar con un relleno inerte, con baja deformabilidad ante las cargas impuestas por las estructuras que se desplantarán sobre éstos, se recomienda no utilizarlos como material para conformar algún tipo de relleno sobre del cual se piense edificar o desplantar cualquier tipo de cimentación.

Uso del material en obras de la API-Topolobampo.

Una de las alternativas evaluadas para el proyecto fue el uso del material de dragado para los rellenos incluidos en obras de ampliación de la infraestructura portuaria proyectadas por la API-Topolobampo.

Para esto, el 1 de febrero de 2017 se realizó un acercamiento con la API-Topolobampo, dependencia que requeriría material para sus obras de relleno. En respuesta, el 8 de febrero de 2017, la API-Topolobampo, emitió el Oficio APITOP-DG-034-/2017, mediante el cual manifiesta que no tenía inconveniente, en recibir en donación el material dragado, siempre y cuando se cumpliesen los requisitos establecidos por la SEMARNAT y la SEMAR. se presenta el Oficio antes referido, con la cual se da constancia de lo aquí descrito.

Sin embargo, una vez realizados los estudios de mecánica de suelos en la zona del dragado, se encontró que el material no es adecuado para las obras de relleno que realizaría la API-Topolobampo, por lo que esta opción no se consideró factible.

Vertimiento en una zona de tiro en la porción terrestre (Opción B en tierra).

Otra alternativa considerada para el vertimiento del material dragado, tiene que ver con la creación de una zona de tiro en otra zona terrestre cercana al sitio del proyecto, pero al oeste de la localidad Rosendo G. Castro. Esta otra opción (Opción B). Sin embargo, para esta opción no existe certeza sobre la posible adquisición de los terrenos y las obras podrían provocar molestias a la población local y una alteración temporal del tráfico de la carretera, al realizar el cruce de la tubería. En esos terrenos la vegetación existente es vegetación halófila y también se hacen vertimientos de basura sin control.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Donación de material dragado a la empresa CALSA.

Otra alternativa para el depósito del material se refiere al acuerdo que GPO había establecido con la empresa Constructora y Arrendadora López S.A. de C.V. (CALSA), a quien se le donaría el material dragado, para que ésta a su vez lo utilizase como material de relleno. Sin embargo, dichos terrenos ya fueron rellenados y además no tenían la capacidad suficiente para el volumen del material generado por los dragados. Se presenta la carta donde se señala la disponibilidad de dichos terrenos.

Vertimiento al mar.

El objetivo del proyecto es evitar el vertimiento del material del dragado en el mar. Aunque se han realizado estudios de laboratorio que demuestran que el material de dragado no presenta ningún tipo de contaminación y que en ese sentido no representaría una amenaza al medio marino, el análisis de alternativas toma en cuenta lo que establece el Artículo 8 de la Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas. Dicho artículo señala que si se requiere hacer el vertimiento al mar se debe presentar una justificación de la necesidad de efectuarlo, luego que se demuestre que no es posible otra alternativa.

Además, para elegir el sitio de vertimiento también se ha considerado el Oficio SGPA/DGIRA/DC/03580 (solicitud de información adicional de la MIA-R de la terminal portuaria), donde la DGIRA indica lo siguiente:

"3) Respecto a la zona de tiro, deberá realizar una nueva propuesta; dado que, la zona propuesta inicialmente es aledaña a la Isla Farallón de San Ignacio, la cual sostiene y mantiene importantes poblaciones de especies de aves y mamíferos marinos en categoría de riesgo, además de que tanto la cuenca Farallón como el Cañón San Ignacio son objeto de importantes investigaciones científicas y de colaboración nacional e internacional para diversos temas"

Sin embargo, por el momento no es necesario realizar una nueva propuesta para el vertimiento en el mar, ya que se considera viable el depósito del material en tierra. Por lo tanto, aunque en principio el vertimiento al mar podría ser factible, tampoco se han hecho los estudios necesarios para este fin, dando prioridad a otras alternativas.

Preparación del Sitio.

En la etapa de preparación del sitio se harán los preparativos para poder llevar a cabo la etapa de construcción de las instalaciones de la zona de tiro.

Instalación del campamento provisional.

Las obras provisionales son construcciones que no forman parte de la obra final, pero que son necesarias para el proceso constructivo y solo se hará uso de ellas durante la etapa de construcción. Como campamento provisional se utilizará un espacio de aproximadamente 1.30 hectáreas al suroeste de las zonas de tiro, en un área colindante con el Centro de Capacitación de GPO y el derecho de vía del ferrocarril.

Cuando la obra haya concluido, el campamento será retirado y se restaurará la zona a su estado original. Como obras provisionales, se incluyen las siguientes:

- Oficinas de ingeniería y administración.
- Estación de primeros auxilios, comedores y área de aseo para los trabajadores.
- Taller de mantenimiento.
- Almacén de herramientas y refacciones para maquinaria.
- Almacén al aire libre.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

- Área para tanques de combustibles y lubricantes.
- Patio para servicios sanitarios portátiles, contenedores de basura y almacén temporal de residuos peligrosos.

Oficinas de ingeniería y administración de proyecto.

Es necesario establecer en el sitio del proyecto oficinas de dirección y administración de la obra, con el fin de realizar la planificación técnica y económica durante el tiempo que duren las diferentes etapas de ejecución. Al encontrarse en la cercanía del sitio es posible tener un mejor control mediante la revisión de procesos constructivos, la realización de mediciones y la valoración de los trabajos de proyecto. Contempla establecer oficinas móviles y estacionamiento para vehículos.

Estación de primeros auxilios, comedores y área de aseo para los trabajadores.

Con el fin de brindar al personal condiciones de salubridad y bienestar adecuados en el campamento provisional se incluye un área de servicios de primeros auxilios, así como un área de comedor que permita la elaboración higiénica de alimentos y de descanso para los trabajadores. Se implementará un sistema de suministro de agua potable para aseo y consumo.

Taller de maquinaria.

Se contará con un patio de maquinaria y equipo delimitada con una cerca. En esta área se realizará el mantenimiento y reparación de la maquinaria, equipos y vehículos utilizados para la construcción.

Almacén al aire libre para materiales.

Se contará con un patio de maquinaria y equipo delimitada con una cerca. En esta área se realizará el mantenimiento y reparación de la maquinaria, equipos y vehículos utilizados para la construcción.

Almacén al aire libre para materiales.

Para el almacenamiento de materiales de construcción como la tubería de alta densidad, será necesaria disponer de un área suficiente cerca del sitio de depósito y con acceso hacia la laguna. Ahí se colocarán los materiales que no sean afectados por la exposición a la intemperie.

Almacén de herramientas y refacciones para maquinaria.

En el campamento provisional se contará con contenedores que servirán como bodegas para herramientas y refacciones. Se requiere de la existencia de dicho almacén para resguardar y llevar un adecuado registro de la entrada y salida de materiales, herramientas, maquinaria y equipo adicional que se utilice durante las diferentes etapas de la obra.

Tanques de combustibles y lubricantes.

El suministro de estos materiales se hará a través de los establecimientos localizados en la población más cercana, como lo es Topolobampo o gasolineras en la carretera Los Mochis-Topolobampo.

Los combustibles como diésel o gasolina y los lubricantes, dependiendo de las demandas de la maquinaria, deberán encontrarse en el inventario permanente y almacenarse en un contenedor con capacidad suficiente.

Para evitar que se detengan los trabajos y se genere un incremento en los costos por falta de combustibles y lubricantes (en un tanque y tambos, respectivamente), se debe prever un depósito provisional para su almacenamiento temporal. Ambos deberán encontrarse en un área destinada en el



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

que se encuentren los depósitos, por lo peligroso que puede tornarse trabajar con este tipo de materiales inflamables, se hacen algunas recomendaciones a continuación:

- El área de almacenamiento de combustible o lubricantes debe ser destinada exclusivamente para ese fin.
- Todos los depósitos de combustible deberán estar debidamente etiquetados para que los trabajadores estén informados de su contenido y puedan adoptar las medidas de prevención adecuadas.
- Es necesario almacenar estos depósitos en el exterior de los edificios, en zonas de obra correctamente delimitadas dotadas de canaletas perimetrales, para evitar derramamientos, separadas de otras dependencias, especialmente de los servicios higiénicos y de los locales de descanso.
- Debe de contar con suficiente ventilación evitando la acumulación de calor y vapores, esto con el fin de no generar atmósferas inflamables.
- Se debe garantizar que no existan derrames que puedan contaminar la zona y poner en peligro la flora o fauna del sitio.
- Deben ubicarse alejados de cuerpos de agua.
- Siempre deben encontrarse en lugares que no tengan cerca trabajos que pueda generar una llama o chispa.
- No deben existir instalaciones eléctricas dentro del almacén ni zonas aledañas.
- No es recomendable que se suministre de combustible en horas nocturnas.
- El área de almacenamiento debe encontrarse aseada y contar con un acceso fácil y rápido.
- Debe encontrarse aislada del proyecto y delimitarse con cintas de precaución.
- Las paredes pueden construirse con malla eslabonada y recubierta con malla polisombra.
- En caso de que el contenedor de combustible quede por encima del nivel del suelo, este deberá estar sobre una mesa o soporte en material no combustible, de tal forma que garantice la estabilidad del contenedor.

Levantamientos topobatimétricos.

Los levantamientos topobatimétricos permiten conocer la configuración del fondo de la bahía y de las superficies de interés en tierra para poder delimitar la zona de tiro, las áreas de agua, así como los volúmenes que se van a dragar. La batimetría debe realizarse antes y después de efectuado el dragado para corroborar que el nivel de dragado es el que se indica en los planos del proyecto. Los planos que se generen a partir de los levantamientos, deben de contener: planta antes y después de efectuado el dragado, seccionamientos transversales obtenidos a cada 20 m de acuerdo con los ejes establecidos previamente para cada uno de ellos, (en toda la longitud del canal de acceso y dársenas), incluyendo el cálculo de los volúmenes a dragar y los ejecutados.

Se deben identificar los bancos de nivel necesarios para la ejecución de la obra, debiendo tomar las medidas que requiera para tener referencia de comprobación de trazos y niveles.

Procedimientos preventivos en las instalaciones provisionales.

Como finalidad primordial se cuidará y respetará el entorno ecológico de la zona. A continuación, se hacen las siguientes recomendaciones, como medidas preventivas y de mitigación durante el desarrollo de los trabajos a realizar:

- Se efectuará una adecuada recolección de los residuos tanto peligrosos como no peligrosos (basura) para depositarlos en los sitios indicados.
- Se impedirá el vertido de hidrocarburos en el suelo y cuerpos de agua durante el proceso de la obra.
- A los equipos que serán usados durante el proceso de la obra, se les dará mantenimiento periódico a fin de evitar cualquier derrame de combustibles a cuerpos de agua.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

- La recolección de aceites gastados y grasas, así como las estopas se depositarán en contenedores durante el proceso de la obra.
- Se evitará la quema de cualquier tipo de material.
- Se evitará arrojar al mar o descargar en tierra posibles aguas residuales.

Construcción.

Los dragados de construcción de la Terminal Portuaria PIT, incluyendo el dragado de la dársena de operación, la dársena de maniobras y el canal auxiliar que se utilizará en la etapa de construcción, fueron autorizados de manera condicionada por la DGIRA mediante el Resolutivo S.G.P.A./DGIRA/DG06597 de fecha 7 de septiembre de 2018.

Las áreas a dragar y el propósito de los dragados no se han modificado, por lo en esta MIA-P la etapa de construcción se centra en las zonas de tiro que se emplearán para contener el material de dragado, así como las técnicas y equipos de dragado, que se han adecuado para depositar el material en tierra, en lugar del vertimiento al mar originalmente considerado. Asimismo, se detallan las medidas para controlar la dispersión los sedimentos.

Traslado de los equipos de dragado al sitio de la obra.

El traslado de los equipos de dragado y sus accesorios se deben considerar previo a los trabajos, para que no interfiera en los tiempos de ejecución de los mismos y se refiere a la movilización (fletes) de todos los equipos de dragado necesarios y sus accesorios. Estos equipos llegarán por vía marítima hasta el sitio del proyecto.

Botado de los equipos de dragado.

Una vez en posición para ser lanzada al agua, la draga en la cama de varada queda en espera de una manera favorable para ser colocada con el agua suficiente para realizar un arranque de prueba.

En esta posición, se realiza el arranque de prueba y se colocan amarras a babor y a estribor, con la marea alta se avanza hacia el corte del canal de entrada y orientado hacia donde se debe avanzar con el dragado, se realizan las maniobras de anclaje y se colocan los cables de acero (traveses y andariveles).

Esta operación se realizará para cada una de las dragas a utilizar para la ejecución de los trabajos.

Trabajos de Dragados.

A continuación, se muestra el croquis general de los trabajos de dragado de los que provendrá el material que se colocará en las zonas de tiro.

Para depositar el material producto del dragado en las zonas de tiro, se tiene contemplado la utilización de cuatro dragas que trabajaran simultáneamente, razón por la cual, cada una tendrá sus tuberías o líneas de conducción del material producto del dragado. Por ello, se ha propuesto canalizar dicha tubería por las zonas donde no se maltrate la vegetación existente, teniendo especial cuidado cuando se realicen las maniobras de acoplamiento de la propia tubería.

Dragado auxiliar para la pasarela.

Debido a las condiciones topobatemétricas de esta zona baja y con el fin de obtener la profundidad necesaria para la operación de un chalán que suministrará los pilotes desde la zona de almacenamiento en tierra hasta la zona de hincado y otro chalán que soportará una grúa con la capacidad suficiente para el hincado de los mismos, se utilizarán dos dragas estacionarias de succión con cortador con tubería de carga y descarga de 18" de diámetro, mismas que dragará la zona baja, la primera desde el cadenamamiento 0+000.00 y la otra draga desde el cadenamamiento 0+039.90 de la zona de transición, con el



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

fin de encontrarse en un punto medio de la pasarela y mediante el uso de equipos de rebombeo con tubería de polietileno de alta densidad, depositar el material producto del dragado hasta la zona de tiro a base de bordos perimetrales con material de banco.

Este dragado auxiliar contemplará 56.00 m de ancho x 1,389.00 m de largo y 3.00 m de profundidad, con un talud de 3:1; cuyas coordenadas se presentan en la Error: no se encontró el origen de la referencia, ya que las condiciones topobatemétricas de dicha zona baja, obligan a que el dragado lo realicen las dragas estacionarias de succión con cortador. El volumen de dragado a extraer, de dicha zona, es de 227,015.37 m³.

Cuadro de construcción de la superficie del polígono del dragado auxiliar de la pasarela.

Lado		Rumbo	Distancia	v	Coordenadas	
EST	P V				Y	X
				1	2,834,437.81.9 6	697,065.18
1	2	S 26° 33' 03.24" W	56	2	2,834,387.73	697,040.15
2	3	S 63° 26' 56.76" E	295.614	3	2,834,255.59	697,304.59
3	4	S 02° 27' 52.97" W	1,093.39	4	2,834,163.21	697,257.57
4	5	S 87° 32' 07.12" E	56	5	2,834,160.80	697,313.52
5	6	N 02° 27' 52.97" E	1,129.69	6	2,834,289.45	697,362.10
6	1	N 63° 26' 56.76" W	331.921	1	2,834,437.82	697,065.18
Superficie = 79,817.256 m ²						

También, se instalarán barreras antiturbidez de 3 metros de profundidad, considerando una envolvente que cubra las zonas de dragado de la pasarela y la transición, durante los tiempos que se requieran para que las partículas en suspensión se asienten en las zonas delimitadas por dichas barreras o mallas.

Las dragas estacionarias de succión están equipadas con escala de acero con cortador, bomba con suficiente potencia para disgregar y succionar el material sólido producto del dragado y conducirlo hasta la descarga o sitio de depósito, tuberías de succión y de descarga, anclas, zancos y traveses. Realizan el dragado a través de una tubería instalada sobre una estructura rígida (escala), su eficacia aumenta con la instalación de un cortador (cutter) en el extremo de la tubería de succión. El peso de la tubería de succión y de la escala presionan al cortador contra el terreno, lo que, unido al giro del cortador accionado por un motor, disgrega el material, que es succionado por la tubería.

Este conjunto de elementos, montados sobre una pontona dotada de spuds y cabrestantes, puente de mando, zonas de almacén, taller, comedor y otras dependencias, es lo que constituye a la draga. Se consideran dos dragas estacionarias de succión con cortador con las siguientes características:

- Eslora = 33.00 m.
- Ancho = 6.95 m.
- Calado = 1.80 m.
- Tubería de succión = 18" de diámetro.
- Tubería de descarga = 18" de diámetro.

Características de las Estaciones de rebombeo:

- Eslora = 12.00 m.
- Ancho = 4.00 m.
- Altura = 3.00 m.
- Peso máximo = 24 ton.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

- Potencia de bombeo = 1,280 HP.
- Tubería para bombeo = 18" de diámetro.
- Tipo de combustible = Diésel.

Para las estaciones de rebombeo que se ubicarán en tierra, se considerará la construcción de un firme de concreto armado con pendiente del 2% hacia un extremo, con una canaleta receptora de líquidos para captar posibles derrames de combustibles y aceites, que conducirá a un pequeño cárcamo de donde se retirarán a los depósitos adecuados correspondientes; cuidando en todo momento el entorno ecológico y ubicando dichas bases en zonas que no afecten a la vegetación existente. Se contará además con un plan de contingencia ambiental por parte de la empresa contratista.

Se proponen dos frentes de trabajo simultáneos, donde el primero iniciará en el cadenamamiento 0+000.00 de acuerdo al plano general de dragado de la pasarela (plano *PETC5-PGD-001*) y el otro frente iniciará en el cadenamamiento 0+039.90 de la zona de transición hacia el norte, es decir que, en un punto medio de dicha pasarela, se encontrarán y concluirán la actividad de dragado.

La distancia del punto más lejano de la pasarela y zona de transición hasta la zona de tiro en tierra, es aproximadamente de 4,170.00 metros, por lo que el proveedor recomienda que las distancias entre las estaciones de rebombeo tengan un rango de 800 a 900 metros entre cada una de ellas. Por tanto, al ser dos frentes de trabajo para este dragado, se contempla la utilización de 10 estaciones de rebombeo.

Por lo que las dragas estacionarias de succión con cortador se posicionarán sobre el trazo del corte mediante el apoyo de equipo satelital, al ubicarse en el sitio exacto, se fondeará el zanco de trabajo, quedando fija y en posición bajará la escala de dragado sobre el eje del corte, previamente localizado hasta la profundidad de corte y activará el cortador para succionar el material dragado mediante la bomba dragadora que impulsará el material por la tubería flotante hasta su descarga.

Patio para servicios sanitarios, contenedores de basura y almacén temporal de residuos peligrosos.

En toda obra se debe proteger el medio ambiente del lugar, por tal motivo durante el desarrollo de los trabajos, se colocarán los sanitarios necesarios, botes de basura, se le explicará al personal los lineamientos con los que deben de cumplir dentro de la obra y que, de no acatarlos, estos traerán consecuencias laborales.

- Los servicios sanitarios consistirán de sanitarios portátiles contratados a una empresa especializada que se haga responsable de su mantenimiento, así como del retiro y disposición final de las aguas servidas. Una parte de los sanitarios portátiles estará ubicada en el área del campamento provisional y otros se colocarán cerca del frente de trabajo, en la orilla de la laguna, accesibles a los trabajadores. Como recomendación, debe instalarse al menos, uno por cada quince trabajadores y a los cuales se les deberá realizar el servicio de limpieza diario.
- Dos veces por semana se recolectará toda la basura de la obra y se llevará a depositar a los basureros municipales del lugar.
- En lo que respecta a residuos peligrosos, todos los aceites que se obtengan, de los servicios realizados a los equipos, se almacenarán en tambores sellados, que posteriormente se trasladarán por una empresa que se especialice en el tratado de estos residuos, no se verterá ningún líquido, ni en tierra ni en mar y se pondrá especial atención en que todo el personal cumpla con estas indicaciones.

En caso de que por alguna razón existiera un derrame de combustible o aceite en el área de trabajo, inmediatamente se realizará la remoción del material y éste se colocará en los depósitos que se tenga para residuos peligrosos.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Cuadro de construcción del área del proyecto

Superficie de las zonas de tiro (con el cuadro de construcción al eje de los bordos).	
No.	Superficie (ha)
ZT-01	7.4596
ZT-02	3.8897
ZT-03	13.3
ZT-04	12.4125
ZT-05	8.1881
ZT-06	15.2123
ZT-07	23.6612
ZT-08	17.7551
Bordo exterior	1.426
Total =	103.3

Cuadro de construcción ZT-01

Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	PV				Y	X
1	2	S 261°57'57.41" E	317.642	1	2,835,240.71	695,716.84
2	3	S 46°33'43.38" E	40.025	2	2,834,955.94	695,857.57
3	4	N 46°37'19.35" E	23.452	3	2,834,928.42	695,886.64
4	5	S 70°33'36.72" E	20.711	4	2,834,944.53	695,903.68
5	6	N 27°01'24.96" E	303.698	5	2,834,937.64	695,923.21
6	7	N 64°30'32.26" W	73.026	6	2,835,208.18	696,061.20
7	8	N 63°26'45.45" W	270.506	7	2,835,239.60	695,995.28
8	9	S 25°42'56.42" E	88.397	8	2,835,360.53	695,753.31
9	1	S 61°45'49.72" W	84.936	9	2,835,280.89	695,791.67
				1	2,835,240.71	695,716.84
SUPERFICIE = 74,596.327 m ²						

Cuadro de construcción ZT-02

Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	PV				Y	X
				A	2,835,522.86	695,859.17
A	B	N 63°34'24.46" W	162.212	B	2,835,595.05	695,713.91
B	C	N 65°05'17.30" W	28.375	C	2,835,607.01	695,688.17
C	D	N 80°03'07.29" W	34.077	D	2,835,612.89	695,654.61
D	E	S 75°29'19.49" W	30.613	E	2,835,605.22	695,624.97
E	F	S 64°28'12.94" W	32.161	F	2,835,591.36	695,595.95
F	G	S 65°30'38.44" W	34.998	G	2,835,576.85	695,564.10
G	H	S 22°18'40.18" E	99.533	H	2,835,484.77	695,601.89
H	I	S 27°51'03.65" E	69.567	I	2,835,423.26	695,634.39
I	J	N 62°22'11.01" E	76.964	J	2,835,458.96	695,702.57
J	K	N 63°27'08.90" E	35.418	K	2,835,474.79	695,734.26
K	L	S 25°21'21.14" E	81.921	L	2,835,400.76	695,769.34
L	M	S 63°34'39.80" E	42.72	M	2,835,381.75	695,807.60
M	N	N 26°20'08.30" E	131.985	N	2,835,500.03	695,866.15
N	A	N 17°00'11.09" W	23.871	A	2,835,522.86	695,859.17
Superficie = 38,897.749 m ²						



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Cuadro de construcción de la ZT-03.						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	PV				Y	X
				A	2,835,731.98	696,270.97
A	B	N 63°45'58.53" W	397	B	2,835,907.47	695,914.86
B	C	S 26°14'01.47" W	333.746	C	2,835,608.10	695,767.33
C	D	S 63°10'29.38" E	240.855	D	2,835,499.41	695,982.27
D	E	S 63°41'14.83" E	154.962	E	2,835,430.72	696,121.17
E	A	N 26°26'14.94" E	336.448	A	2,835,731.98	696,270.97
Superficie = 133,000.351 m ²						

Cuadro de construcción de la ZT-04.						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	PV				Y	X
				B	2,835,907.47	695,914.86
B	B	N 63°45'58.53" W	412.364	B	2,836,089.75	695,544.97
B	C	S 13°12'06.53" W	21.562	C	2,836,068.76	695,540.05
C	D	S 10°04'02.53" W	137.539	D	2,835,933.34	695,516.00
D	E	S 00°02'32.62" E	99.022	E	2,835,834.31	695,516.08
E	F	S 09°11'54.33" E	126.962	F	2,835,708.98	695,536.37
F	G	S 13°15'49.61" E	96.54	G	2,835,615.02	695,558.52
G	H	N 65°41'56.83" E	63.974	H	2,835,641.35	695,616.83
H	I	N 72°16'12.58" E	23.545	I	2,835,648.52	695,639.25
I	J	N 89°22'41.77" E	33.06	J	2,835,648.88	695,672.31
J	K	S 75°16'51.48" E	22.47	K	2,835,643.17	695,694.04
K	L	S 65°02'13.96" E	54.791	L	2,835,620.04	695,743.72
L	C	S 63°10'29.38" E	26.463	C	2,835,608.10	695,767.33
C	B	N 26°26'14.94" E	333.746	B	2,835,907.47	695,914.86
Superficie = 124,125.516 m ²						

Cuadro de construcción de la ZT-05.						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	PV				Y	X
				A	2,836,153.35	696,173.74
A	B	S 09°33'38.27" E	412.991	B	2,835,746.09	696,242.34
B	B	N 63°45'58.53" W	365.081	B	2,835,907.47	695,914.86
B	D	N 26°14'01.47" E	93.576	D	2,835,991.41	695,956.22
D	E	N 26°14'01.47" E	242.093	E	2,836,208.57	696,063.24
E	A	S 63°26'55.34" E	123.534	A	2,836,153.35	696,173.74
Superficie = 81,881.201 m ²						

Cuadro de construcción de la ZT-06.						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	PV				Y	X
				E	2,836,208.57	696,063.24
E	B	N 63°26'55.34" W	490.693	B	2,836,427.90	695,624.30
B	B	S 13°12'06.53" W	347.334	B	2,836,089.75	695,544.97
B	B	S 63°45'58.53" E	412.364	B	2,835,907.47	695,914.86



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Cuadro de construcción de la ZT-06.						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	PV				Y	X
B	D	N 2614'01.47" E	93.576	D	2,835,991.41	695,956.22
D	E	N 2614'01.47" E	242.093	E	2,836,208.57	696,063.24
SUPERFICIE = 152,123.676 m ²						

Cuadro de construcción de la ZT-07.						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	PV				Y	X
				A	2,836,824.76	696,059.75
A	B	S 61'45'52.03" W	437.708	B	2,836,617.68	695,674.12
B	B	S 14'42'43.67" W	196.207	B	2,836,427.90	695,624.30
B	D	S 63'26'55.34" E	457.008	D	2,836,223.62	696,033.10
D	E	N 61'45'52.03" E	307.87	E	2,836,369.28	696,304.34
E	A	N 28'14'07.97" W	517	A	2,836,824.76	696,059.75
SUPERFICIE = 236,612.157 m ²						

Cuadro de construcción de la ZT-08						
Lado		Rumbo	Distancia	V	Coordenadas	
Est	PV				Y	X
				A	2,836,688.31	696,439.12
A	B	N 00°48'21.65" W	337.644	B	2,837,025.92	696,434.37
B	A	S 61°45'52.03" W	425.213	A	2,836,824.76	696,059.75
A	E	S 2814'07.97" E	517	E	2,836,369.28	696,304.34
E	E	N 61°45'52.03" E	406.098	E	2,836,561.40	696,662.12
E	A	N 60°21'16.75" W	256.587	A	2,836,688.31	696,439.12
SUPERFICIE = 177,551.570 m ²						

A continuación, se presentan los cálculos del volumen a alojar en cada una de las zonas de tiro.

Volumen a depositar en la Zona de Tiro ZT-01.					
Cadenamiento	Área	A1 + A2	Distancia (m)	Volumen Parcial (m ³)	Volumen Acumulado (m ³)
0+000.00	-	-	-	-	-
0+020.00	36.55	36.55	10	365.5	365.5
0+040.00	91.67	128.22	10	1,282.20	1,647.70
0+060.00	218.38	310.05	10	3,100.50	4,748.20
0+080.00	269.18	487.56	10	4,875.60	9,623.80
0+100.00	313.15	582.33	10	5,823.30	15,447.10
0+120.00	362.81	675.96	10	6,759.60	22,206.70
0+140.00	378.59	741.4	10	7,414.00	29,620.70
0+160.00	384.89	763.48	10	7,634.80	37,255.50
0+180.00	456.16	841.05	10	8,410.50	45,666.00
0+200.00	423.71	879.87	10	8,798.70	54,464.70
0+220.00	442.29	866	10	8,660.00	63,124.70
0+240.00	420.66	862.95	10	8,629.50	71,754.20
0+260.00	388.45	809.11	10	8,091.10	79,845.30
0+280.00	375.55	764	10	7,640.00	87,485.30
0+300.00	361.6	737.15	10	7,371.50	94,856.80



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Volumen a depositar en la Zona de Tiro ZT-01.					
Cadenamiento	Área	A1 + A2	Distancia (m)	Volumen Parcial (m³)	Volumen Acumulado (m³)
0+320.00	330.13	691.73	10	6,917.30	101,774.10
0+340.00	302.03	632.16	10	6,321.60	108,095.70
0+360.00	269.56	571.59	10	5,715.90	113,811.60
0+380.00	79.34	348.9	10	3,489.00	117,300.60
0+400.00	46.43	125.77	10	1,257.70	118,558.30
0+420.00	33.94	80.37	10	803.7	119,362.00
0+440.00	14.82	48.76	10	487.6	119,849.60
0+470.62	-	14.82	10.89	6429.4923	126,279.09

Volumen a depositar en la Zona de Tiro ZT-02.					
Cadenamiento	Área	A1 + A2	Distancia (m)	Volumen Parcial (m³)	Volumen Acumulado (m³)
0+000.00	-	-	-	-	-
0+020.00	57.26	57.26	10	572.6	572.6
0+040.00	112.61	169.87	10	1,698.70	2,271.30
0+060.00	157.5	270.11	10	2,701.10	4,972.40
0+080.00	193.45	350.95	10	3,509.50	8,481.90
0+100.00	205.22	398.67	10	3,986.70	12,468.60
0+120.00	379.95	585.17	10	5,851.70	18,320.30
0+140.00	358.71	738.66	10	7,386.60	25,706.90
0+160.00	336.71	695.42	10	6,954.20	32,661.10
0+180.00	312.22	648.93	10	6,489.30	39,150.40
0+200.00	279.55	591.77	10	5,917.70	45,068.10
0+220.00	256.75	536.3	10	5,363.00	50,431.10
0+240.00	230.12	486.87	10	4,868.70	55,299.80
0+260.00	196.91	427.03	10	4,270.30	59,570.10
0+288.67	-	196.91	9.92	5,157.01	64,727.11

Volumen a depositar en la Zona de Tiro ZT-03.					
Cadenamiento	Área	A1 + A2	Distancia (m)	Volumen Parcial (m³)	Volumen Acumulado (m³)
0+000.00	-	-	-	-	-
0+020.00	634.85	634.85	10	6,348.50	6,348.50
0+040.00	631.98	1,266.83	10	12,668.30	19,016.80
0+060.00	629.62	1,261.60	10	12,616.00	31,632.80
0+080.00	628.44	1,258.06	10	12,580.60	44,213.40
0+100.00	624.99	1,253.43	10	12,534.30	56,747.70
0+120.00	620.17	1,245.16	10	12,451.60	69,199.30
0+140.00	609.46	1,229.63	10	12,296.30	81,495.60
0+160.00	595.98	1,205.44	10	12,054.40	93,550.00
0+180.00	589.54	1,185.52	10	11,855.20	105,405.20
0+200.00	586.6	1,176.14	10	11,761.40	117,166.60
0+220.00	579.81	1,166.41	10	11,664.10	128,830.70
0+240.00	571.82	1,151.63	10	11,516.30	140,347.00
0+260.00	544.71	1,116.53	10	11,165.30	151,512.30
0+280.00	512.97	1,057.68	10	10,576.80	162,089.10
0+300.00	501.37	1,014.34	10	10,143.40	172,232.50
0+320.00	493	994.37	10	9,943.70	182,176.20
0+340.00	478.64	971.64	10	9,716.40	191,892.60
0+360.00	474.79	953.43	10	9,534.30	201,426.90
0+380.00	484.77	959.56	10	9,595.60	211,022.50



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa

Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Volumen a depositar en la Zona de Tiro ZT-03.					
Cadenamien- to	Área	A1 + A2	Distancia (m)	Volumen Parcial (m³)	Volumen Acumulado (m³)
0+403.53	-	196.91	9.92	14,924.09	225,946.59

Volumen a depositar en la Zona de Tiro ZT-04.					
Cadenamien- to	Área	A1 + A2	Distancia (m)	Volumen Parcial (m³)	Volumen Acumulado (m³)
0+000.00	-	-	-	-	-
0+020.00	472.48	472.48	10	4,724.80	4,724.80
0+040.00	456.82	929.3	10	9,293.00	14,017.80
0+060.00	444.93	901.75	10	9,017.50	23,035.30
0+080.00	442.4	887.33	10	8,873.30	31,908.60
0+100.00	419.35	861.75	10	8,617.50	40,526.10
0+120.00	409.45	828.8	10	8,288.00	48,814.10
0+140.00	437.45	846.9	10	8,469.00	57,283.10
0+160.00	437.34	874.79	10	8,747.90	66,031.00
0+180.00	463	900.34	10	9,003.40	75,034.40
0+200.00	458.17	921.17	10	9,211.70	84,246.10
0+220.00	446.4 7	904.64	10	9,046.40	93,292.50
0+240.00	457.63	904.1	10	9,041.00	102,333.50
0+260.00	423.73	881.36	10	8,813.60	111,147.10
0+280.00	394.04	817.77	10	8,177.70	119,324.80
0+300.00	373.27	767.31	10	7,673.10	126,997.90
0+320.00	340.32	713.59	10	7,135.90	134,133.80
0+340.00	284.1	624.42	10	6,244.20	140,378.00
0+360.00	235.87	519.97	10	5,199.70	145,577.70
0+380.00	163.04	398.91	10	3,989.10	149,566.80
0+400.00	61.47	224.51	10	2,245.10	151,811.90
0+419.27	-	61.47	5.22	10901.2706	162,713.17

Volumen a depositar en la Zona de Tiro ZT-05.					
Cadenamien- to	Área	A1 + A2	Distancia (m)	Volumen Parcial (m³)	Volumen Acumulado (m³)
0+000.00	640.01	-	-	-	-
0+020.00	649.3	1289.31	10	12893.1	12893.1
0+040.00	656.78	1306.08	10	13060.8	25953.9
0+060.00	661.48	1318.26	10	13182.6	39136.5
0+080.00	662.94	1324.42	10	13244.2	52380.7
0+100.00	664.24	1327.18	10	13271.8	65652.5
0+120.00	671.38	1335.62	10	13356.2	79008.7
0+140.00	627.04	1298.42	10	12984.2	91992.9
0+160.00	580.94	1207.98	10	12079.8	104072.7
0+180.00	531.75	1112.69	10	11126.9	115199.6
0+200.00	476.78	1008.53	10	10085.3	125284.9
0+220.00	416.21	892.99	10	8929.9	134214.8
0+240.00	358.36	774.57	10	7745.7	141960.5
0+260.00	287.47	645.83	10	6458.3	148418.8
0+280.00	226.5	513.97	10	5139.7	153558.5
0+300.00	166.57	393.07	10	3930.7	157489.2
0+320.00	107.06	273.63	10	2736.3	160225.5
0+340.00	48	155.06	10	1550.6	161776.1
0+358.71	0	48	10	449.04	162225.14



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Volumen a depositar en la Zona de Tiro ZT-06.					
Cadenamiento	Área	A1 + A2	Distancia (m)	Volumen Parcial (m³)	Volumen Acumulado (m³)
0+000.00	-				
0+020.00	646.87	646.87	10	6,468.70	6,468.70
0+040.00	638.96	1,285.83	10	12,858.30	19,327.00
0+060.00	638.81	1,277.77	10	12,777.70	32,104.70
0+080.00	646.83	1,285.64	10	12,856.40	44,961.10
0+100.00	653.88	1,300.71	10	13,007.10	57,968.20
0+120.00	650.83	1,304.71	10	13,047.10	71,015.30
0+140.00	649.45	1,300.28	10	13,002.80	84,018.10
0+160.00	662.16	1,311.61	10	13,116.10	97,134.20
0+180.00	674.97	1,337.13	10	13,371.30	110,505.50
0+200.00	668.58	1,343.55	10	13,435.50	123,941.00
0+220.00	653.75	1,322.33	10	13,223.30	137,164.30
0+240.00	643.72	1,297.47	10	12,974.70	150,139.00
0+260.00	636.2	1,279.92	10	12,799.20	162,938.20
0+280.00	627.43	1,263.63	10	12,636.30	175,574.50
0+300.00	622.69	1,250.12	10	12,501.20	188,075.70
0+320.00	620.64	1,243.33	10	12,433.30	200,509.00
0+340.00	619.08	1,239.72	10	12,397.20	212,906.20
0+360.00	612.9	1,231.98	10	12,319.80	225,226.00
0+380.00	607.31	1,220.21	10	12,202.10	237,428.10
0+404.72	-	607.31	7.945	17,842.36	255,270.46

Volumen a depositar en la Zona de Tiro ZT-07.					
Cadenamiento	Área	A1 + A2	Distancia (m)	Volumen Parcial (m³)	Volumen Acumulado (m³)
0+000.00	-				
0+020.00	636.89	636.89	10	6,368.90	6,368.90
0+040.00	660.82	1,297.71	10	12,977.10	19,346.00
0+060.00	683.34	1,344.16	10	13,441.60	32,787.60
0+080.00	705.41	1,388.75	10	13,887.50	46,675.10
0+100.00	726.58	1,431.99	10	14,319.90	60,995.00
0+120.00	747.1	1,473.68	10	14,736.80	75,731.80
0+140.00	766.48	1,513.58	10	15,135.80	90,867.60
0+160.00	784.75	1,551.23	10	15,512.30	106,379.90
0+180.00	799.55	1,584.30	10	15,843.00	122,222.90
0+200.00	814.22	1,613.77	10	16,137.70	138,360.60
0+220.00	829.65	1,643.87	10	16,438.70	154,799.30
0+240.00	849.11	1,678.76	10	16,787.60	171,586.90
0+260.00	862.93	1,712.04	10	17,120.40	188,707.30
0+280.00	874.53	1,737.46	10	17,374.60	206,081.90
0+300.00	868.4	1,742.93	10	17,429.30	223,511.20
0+320.00	867.94	1,736.34	10	17,363.40	240,874.60
0+340.00	871.34	1,739.28	10	17,392.80	258,267.40
0+360.00	883.56	1,754.90	10	17,549.00	275,816.40
0+380.00	877.96	1,761.52	10	17,615.20	293,431.60
0+400.00	852.14	1,730.10	10	17,301.00	310,732.60
0+420.00	829.1	1,681.24	10	16,812.40	327,545.00
0+440.00	798.68	1,627.78	10	16,277.80	343,822.80
0+460.00	768.89	1,567.57	10	15,675.70	359,498.50



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Volumen a depositar en la Zona de Tiro ZT-07.					
Cadenamiento	Área	A1 + A2	Distancia (m)	Volumen Parcial (m³)	Volumen Acumulado (m³)
0+480.00	726.64	1,495.53	10	14,955.30	374,453.80
0+500.00	675.08	1,401.72	10	14,017.20	388,471.00
0+522.13	-	675.08	6.65	24,880.43	413,351.43

Volumen a depositar en la Zona de Tiro ZT-08.					
Cadenamien- to	Área	A1 + A2	Distancia (m)	Volumen Parcial (m³)	Volumen Acumulado (m³)
0+000.00	-	-	-	-	-
0+020.00	808.77	808.77	10	8,087.70	8,087.70
0+040.00	781.26	1,590.03	10	15,900.30	23,988.00
0+060.00	753.32	1,534.58	10	15,345.80	39,333.80
0+080.00	718.28	1,471.60	10	14,716.00	54,049.80
0+100.00	683.64	1,401.92	10	14,019.20	68,069.00
0+120.00	659.24	1,342.88	10	13,428.80	81,497.80
0+140.00	618.63	1,277.87	10	12,778.70	94,276.50
0+160.00	579.24	1,197.87	10	11,978.70	106,255.20
0+180.00	545.03	1,124.27	10	11,242.70	117,497.90
0+200.00	514.65	1,059.68	10	10,596.80	128,094.70
0+220.00	488.64	1,003.29	10	10,032.90	138,127.60
0+240.00	487.56	976.2	10	9,762.00	147,889.60
0+260.00	496.23	983.79	10	9,837.90	157,727.50
0+280.00	513.45	1,009.68	10	10,096.80	167,824.30
0+300.00	535.21	1,048.66	10	10,486.60	178,310.90
0+320.00	560.65	1,095.86	10	10,958.60	189,269.50
0+340.00	580.98	1,141.63	10	11,416.30	200,685.80
0+360.00	597.63	1,178.61	10	11,786.10	212,471.90
0+380.00	614.18	1,211.81	10	12,118.10	224,590.00
0+400.00	629.68	1,243.86	10	12,438.60	237,028.60
0+420.00	644.01	1,273.69	10	12,736.90	249,765.50
0+440.00	657.94	1,301.95	10	13,019.50	262,785.00
0+460.00	671.77	1,329.71	10	13,297.10	276,082.10
0+480.00	685.46	1,357.23	10	13,572.30	289,654.40
0+500.00	696.84	1,382.30	10	13,823.00	303,477.40
0+524.13	-	696.84	7.65	20,499.89	323,977.29

Por lo tanto, la suma de los volúmenes a alojar en las zonas de tiro es de **1'788,826.29 m³**, siendo lo suficiente para albergar el material producto del dragado que corresponde a **1'703,713.11 m³**.

La ubicación del **proyecto** se señala en la página 21 a la 25 del Capítulo I, mientras que las características de preparación del sitio y construcción del mismo se describen en las páginas 46 a la 104 del capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

5. Quede conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, el cual indica la obligación del **promoviente** de incluir en las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Considerando que el **proyecto** se ubica en Carretera Mochis-Topolobampo Km 19.5 (Atrás de Pemex), sindicatura de Topolobampo, municipio de Ahome, estado de Sinaloa., y que el proyecto consiste en el **Depósito de Material de Dragado**, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a. Los artículos 28, fracción X, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I y II, del REIA.
- b. Al ubicar el polígono usando el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se observó que este se encuentra dentro de los siguientes ordenamientos: **Ordenamiento Ecológico General del Territorio: Unidad Ambiental Biofísica # 32 Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa**, el cual tiene un nivel de conflicto sectorial medio, baja superficie de ANP's, alta degradación de suelos y vegetación, uso de suelo agrícola y forestal, por lo que el presente proyecto no contraviene con las estrategias para lograr la sustentabilidad ambiental del territorio. Por lo cual algunas de las estrategias de esta UAB 32 es el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, protección de ecosistemas y restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas. El proyecto "Depósito de material de dragado", se inserta dentro de un área con tendencia al desarrollo industrial regulado por ordenamientos locales, por la cual es completamente compatible con los rectores de desarrollo de la Región Ecológica (Agricultura – Industria).
- c. El sitio del proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Costera (UGC) 11 del **Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California**. Este ordenamiento es un instrumento de la política ambiental, a través del cual se pretende que el gobierno y la sociedad construyan de manera conjunta un proceso de planeación regional en el que se generen, instrumenten y evalúen las políticas públicas dirigidas a lograr un mejor balance entre las actividades productivas y la protección del ambiente.
- d. Asimismo, se confirma que 70.82 Has del Proyecto (55.76% de su superficie total) se traslapan con el polígono del Humedal de Importancia Internacional **Sitio Ramsar No. 2025, "Lagunas de Santa María Topolobampo-Ohuira"**.
- e. El sitio del proyecto se encuentra en la Zona de Acción del Plan Parcial de Desarrollo Urbano del Corredor Mochis-Topolobampo (PPDU).
- f. **Ley de Vertimientos en las Zonas Marinas Mexicanas.**
Esta ley es de jurisdicción federal y fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de enero de 2014. Sus disposiciones son de orden público y tienen por objeto el control y la prevención de la contaminación o alteración del mar por vertimientos en las zonas marinas mexicanas. Se relaciona con el proyecto, en virtud de que el Promovente realizará actividades de dragado, que, según la definición expuesta en el artículo 2 de la Ley, es cualquier *"retiro, movimiento o excavación de suelos cubiertos o saturados por agua, incluyendo la acción de ahondar y limpiar para mantener o incrementar las profundidades de puertos, vías navegables o terrenos saturados por agua"*. La Ley establece que, si se requiere hacer el vertimiento al mar del material de dragado, debe solicitarse el permiso correspondiente ante la Secretaría de Marina, para lo cual presentará una justificación bajo los siguientes términos, expuestos en el artículo 8:
 - La necesidad de efectuar el vertimiento, posterior a que el interesado demuestre que no es posible otra alternativa;
 - El tipo, naturaleza y cantidad de los desechos o materias que pretendan verterse y el peligro que puede representar para la salud humana o el medio ambiente,
 - El método, frecuencia y la fecha en que deberá realizarse el vertimiento;
 - La forma de almacenar, contener, cargar, transportar y descargar la sustancia o material a verter;



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

- La ubicación para el vertimiento, la distancia más próxima a la costa, profundidad en el área y técnica proporcionadas por el interesado;
- Los sitios predeterminados por la Secretaría para que se realice el vertimiento;
- La ruta que de acuerdo con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes deberá seguir el buque o aeronave que transporte la sustancia al sitio de vertimiento;
- Las precauciones especiales que deban ser tomadas respecto de la carga, transporte y vertimiento de la sustancia;
- Los pormenores del proceso de producción y de las fuentes de desechos en dicho proceso, y
- La viabilidad de las técnicas para reducir o evitar la producción de desechos.

En ese sentido, el establecimiento de la zona de tiro en tierra busca establecer una alternativa que evite tener que disponer del material en el mar, como se expresa en el primer término del Artículo mencionado.

Ley General de Vida Silvestre (LGVS).

Esta Ley, cuya última actualización se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 19 de enero de 2018, tiene por objeto establecer la concurrencia de los diferentes órdenes de gobierno, relativos a la conservación y aprovechamiento sustentable de la vida silvestre y su hábitat en las zonas bajo jurisdicción federal.

En los artículos 4 y 18 se establece la obligación de los particulares de conservar la vida silvestre y su hábitat, por lo que queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación; en caso de que se realice aprovechamiento, deberá ser sustentable. Es importante mencionar que, durante el desarrollo de las actividades del proyecto, no se realizará ningún tipo de aprovechamiento de individuos de la vida silvestre presentes en el área del proyecto, en caso de que en algún momento se encuentren en el Área del Proyecto, el promovente llevará a cabo programas de rescate/reubicación de flora y fauna, contribuyendo de este modo, a conservar el hábitat. En caso de que se realice traslado de ejemplares vivos de vida silvestre, mantenimiento en cuarentena (si aplica) y su liberación al hábitat natural o al sitio que determine la SEMARNAT, especialmente de fauna, el promovente observará y acatará lo dispuesto en los artículos 31, 33, 52, 76 y 79, con la finalidad de evitarles daños a los organismos.

g. Ley General Para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR).

Esta ley, cuya última reforma fue publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de enero de 2018, tiene por objeto la protección del ambiente y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial, prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación. Se relaciona con el proyecto, dado que el promovente generará residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial.

De acuerdo con la fracción IV del Artículo 19, donde se clasifican los residuos de manejo especial (salvo cuando se trate de residuos considerados como peligrosos en la Ley y en las normas oficiales mexicanas correspondientes) se incluye a los residuos de los servicios de transporte, así como los generados a consecuencia de las actividades que se realizan en puertos, aeropuertos, terminales ferroviarias y portuarias y en las aduanas.

En virtud de que el promovente generará residuos de manejo especial, los cuales están incluidos en una Norma Oficial Mexicana, formulará y ejecutará el plan de manejo correspondiente, para dar cumplimiento al Artículo 28 y derivado de la presente MIA-P.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

h. Ley de Aguas Nacionales (LAN).

Esta Ley, cuya última actualización se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 24 de marzo de 2016, tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.

Es importante mencionar que el promovente **no realizará descargas de aguas residuales, ni residuos sólidos, al mar**, con lo cual se evitará su contaminación, tal y como lo establece el artículo 86 Bis 2. Las aguas residuales generadas en los sanitarios portátiles ubicados cerca de la zona de tiro se almacenarán temporalmente en sus propios tanques y posteriormente serán retirados por la empresa arrendadora.

En caso de que ocurriera una descarga fortuita de aguas residuales generadas durante el desarrollo de las actividades del proyecto, hacia cuerpos de agua considerados como bienes nacionales, el promovente dará aviso a las autoridades del agua y de la PROFEPA, en los términos establecidos en el Artículo 91 Bis 1, indicando las características específicas de dicha descarga.

i. Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

Esta Ley, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 2013, tiene por objeto la protección, la preservación y restauración del ambiente y el equilibrio ecológico, para garantizar los derechos humanos a un medio ambiente sano para el desarrollo y bienestar de toda persona, y a la responsabilidad generada por el daño y el deterioro ambiental. Se vincula con el proyecto, en virtud de que el desarrollo de las actividades del proyecto causará impactos negativos al ambiente, y el promovente adquiere la responsabilidad de prevenir, reparar o compensar dichos impactos.

- **NOM-022-SEMARNAT-2004.** Que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros.

Para el cumplimiento de esta especificación el proyecto se instalará en un área libre de este tipo de vegetación, por lo que la integridad del flujo hídrico y en general de la comunidad de manglar existente en la colindancia del proyecto está asegurada. La integridad de las zonas de anidación del ecosistema de manglar no se verá afectada, puesto que el proyecto no tendrá influencia directa sobre éste.

- **NOM-041-SEMARNAT-1999.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

El promovente fomentará las actividades de mantenimiento preventivo de todos y cada uno de los vehículos y maquinaria utilizada durante las etapas de construcción, operación y mantenimiento fuera del área del proyecto.

- **NOM-044-SEMARNAT-2017.** Que establece los niveles máximos permisibles de emisiones de hidrocarburos, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno, así como partículas suspendidas de motores que usen diésel.

Camiones de volteo, vehículos o maquinaria utilizada para el transporte, arrastre y movimiento de materiales, son unidades que funcionan a base de combustible diésel, los cuales se vigilará el funcionamiento en buen estado, evitando o minimizando al máximo las emisiones al ambiente.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Se dará el mantenimiento preventivo de todos y cada una de las unidades y maquinaria utilizada durante las diferentes etapas del proyecto.

- **NOM-045-SEMARNAT-** Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, Modificada de acuerdo al DIARIO OFICIAL de la Federación del día Jueves 13 de septiembre de 2007, como: **NOM-045-SEMARNAT-2006**, Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la Aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.

Considerando que el proyecto en alguna de sus etapas requiere de camiones de carga y volteo, consideramos que la **NOM-044-SEMARNAT** es la que aplica de manera específica; sin embargo, si es requerida su observancia, se vigilará el funcionamiento en buen estado de los vehículos de carga de materiales para minimizar al máximo las emisiones generadas.

- **NOM-059-SEMARNAT-2010.** que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece las especificaciones para su protección.

Al **proyecto** le aplica este ordenamiento ya que durante todas las fases del proyecto (Construcción, Operación y Mantenimiento y en su caso Abandono del sitio), el promovente del proyecto establecerá las medidas necesarias para que los trabajadores no cacen o extraigan tanto material vegetativo, como faunístico considerado dentro de esta norma, así como medidas tendientes a proteger de atropellamiento o perturbación de cualquier especie de fauna dentro de las inmediaciones del proyecto.

El proyecto no aprovechará, extraerá o comercializará con especies incluidas dentro de la presente norma, ya que éste no es su objetivo, por lo que protegerá las especies de manglar existente en el área colindante al predio.

- **NOM-080-SEMARNAT-1994,** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas, triciclos motorizados en circulación y su método de medición. 1. OBJETO Esta norma oficial mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido.

Se dará mantenimiento preventivo a todos los vehículos automotores, el cual consistirá en afinaciones periódicas para que trabajen en forma eficiente y con ello se controle la emisión de ruidos y contaminantes a la atmósfera.

18

f

18



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

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

6. Que la fracción IV del artículo 12 del REIA, dispone en los requisitos que el **promoviente** debe incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental; es decir, primeramente, se debe delimitar el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al proyecto, para posteriormente llevar a cabo una descripción del citado SA; asimismo, deben identificarse las problemáticas ambientales en el área de influencia donde se ubica el proyecto.

Caracterización y análisis del sistema ambiental.

El proyecto se encuentra en la Región Hidrológica 10, la cual se sitúa al noroeste del país y abarca una superficie de 102,922 km². La hidrografía está caracterizada por corrientes que descienden de los flancos de la Sierra Madre Occidental y desembocan en el Océano Pacífico, siendo las principales el Río Fuerte, Río Elota, Río San Lorenzo, Río Culiacán, entre otros. A su vez, la cuenca se subdivide en tres subcuencas, Bahía Lechuguilla, Bahía Navachiste y Bahía de Ohuira, siendo esta última la que servirá de base para el SA, ya que ha sido incluida en el estudio hidrológico hecho para el proyecto. La parte alta de la subcuenca Ohuira se encuentra en la región árida y semiárida, mientras que en su parte alta se encuentra la zona de transición con la zona tropical subhúmeda.

Infraestructura y Centros de Población: La presencia de la zona urbana de Topolobampo y Los Mochis, asentamientos rurales como Rosendo G. Castro, la zona portuaria y la infraestructura carretera se consideran como elementos importantes para el SA, debido a su potencial relacionarse con el proceso de desarrollo regional en el que se integra el proyecto. Además de ser los asentamientos humanos más importantes de la región, todos estos se ubican en la subcuenca Laguna de Ohuira, por lo que los límites de esta siguen siendo consistentes con el SA. Por otra parte, en cuanto a la infraestructura hidráulica, los canales de riego tienen una gran importancia en las actividades económicas de la región, sobre todo en la agricultura.

Vegetación y uso de suelo: Para tener un marco de referencia se tomó en cuenta la delimitación de los tipos de vegetación, así como su grado de disturbio. La presencia de manglares está limitada a la zona litoral, aunque también hay grandes extensiones de terrenos sin vegetación aparente y áreas sujetas a inundación que son características de la subcuenca. Sin embargo, entre el litoral y la parte alta de la subcuenca los terrenos han sido transformados para el uso agrícola prácticamente en su totalidad. Esta alteración representa una interrupción en la transición de la región árida y semiárida a la región tropical subhúmeda. Así, a pesar de sus aportes de agua, se considera que la parte alta de la subcuenca no sería representativa del SA.

Áreas naturales en algún régimen de protección: Las bahías de Topolobampo y Ohuira no se encuentra dentro de los límites de ninguna ANP federal o estatal, aunque las islas de la Bahía de Ohuira sí forman parte de una. También se encuentran dentro de los límites del sitio Ramsar 2025 (ver el Capítulo III). Sin embargo, estos límites dejan fuera rasgos regionales importantes, por lo que no se consideran adecuados para delimitar el SA.

Tomando en cuenta los criterios ya mencionados, en primer lugar, se delimitó el SA principalmente con base en la hidrología a nivel de subcuenca, considerando que este factor es determinante de las características ecológicas del lugar. Los límites del SA, que abarca un área de aproximadamente 129,400.01 ha (1,294 km²).



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.11/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Delimitación del Área de Influencia.

Una vez delimitado el SA que se utilizará como referencia general, se requiere de establecer los límites del Área de Influencia (AI), que se relaciona tanto con los espacios físicos que ocupará el proyecto como con las zonas que pueden ser directa o indirectamente afectadas. Asimismo, la definición de esta área sirve para hacer una distribución más efectiva de los trabajos de campo.

No existe una metodología estándar para establecer el AI, por lo que en este caso se consideró la zona aledaña al área del proyecto de depósito de material junto con el cuerpo de agua lagunar, que es de donde se extraerá el sedimento. En la parte terrestre la delimitación del área de influencia está estrechamente vinculada con las microcuencas de la subcuenca Ohuira, de las cuales dos, la e y la d, se han considerado de interés para el proyecto. Además, se ha incluido una franja de 100 m alrededor de la laguna, en la cual existen humedales que se tomarán en cuenta al analizar los impactos ambientales.

Aspectos bióticos.

VEGETACIÓN TERRESTRE.

El área del SA tiene una cobertura vegetal formada por varias comunidades y diferentes condiciones de uso. Las comunidades vegetales originales fueron matorrales sarcocaul y sarco-crasicaule, manglar y vegetación halófila propia de humedales. Esta vegetación ha sido eliminada en grandes extensiones y sustituida por áreas dedicadas a la agricultura, urbanizaciones, vegetación secundaria y pastizal cultivado. La presentan la cobertura de los distintos usos de suelo y los principales tipos de vegetación en el SA.

Cobertura de los tipos de vegetación presentes en el SA.

Clave	Tipo de Vegetación	Área (ha)	Porcentaje
RA	Agricultura de riego anual	40,525.35	39.70
RAS	Agricultura de riego anual y semipermanente	18,660.00	18.28
H2O	Agua	15,119.61	14.81
MSC	Matorral sarcocaul	9,215.79	9.03
AH	Urbano construido	4,609.22	4.52
DV	Sin vegetación aparente	4,455.27	4.36
VH	Vegetación halófila xerófila	4,387.52	4.30
VM	Manglar	2,033.55	1.99
ACUI	Acuícola	1,118.19	1.10
VHH	Vegetación halófila hidrófila	805.35	0.79
MKX	Mezquital xerófilo	662.50	0.65
VSa/MKX	Vegetación secundaria arbustiva de mezquital xerófilo	172.33	0.17
ADV	Área desprovista de vegetación	121.94	0.12
MSCC	Matorral sarco-crasicaule	105.44	0.10
PI	Pastizal inducido	91.16	0.09
TOTAL		102,083.22	100.00

Los tipos de vegetación con mayor cobertura en el SA son los de tipo inducido (cultivos) y el matorral sarcocaul. Además, existen el manglar, vegetación halófila xerófila, matorral sarcocrasicaule y áreas con vegetación secundaria. En cuanto al Área de Influencia, más de la mitad de su superficie, así como la totalidad del Área del Proyecto, están catalogadas en la cartografía oficial del INEGI como Sin Vegetación Aparente.

Cobertura de los tipos de vegetación presentes en el AI.

Clave	Tipo de Vegetación	Superficie (Ha)	Porcentaje
H2O	Cuerpo de agua	16164.681	77.885



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Sinaloa

Subdelegación de Gestión para la

Protección Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Clave	Tipo de Vegetación	Superficie (Ha)	Porcentaje
MSC	Matorral sarcocaulé	1160.602	5.592
DV	Sin vegetación aparente	1020.743	4.918
VM	Manglar	869.832	4.191
VH	Vegetación halófila-xerófila	577.332	2.782
AH	Asentamientos humanos	455.74	2.196
ACUI	Acuícola	391.771	1.888
MSCC	Matorral sarco-crasicaule	74.23	0.358
MKX	Mezquital xerófilo	24.183	0.117
RAS	Agricultura de riego anual y semipermanente	10.634	0.051
VSa	Vegetación secundaria arbustiva	4.098	0.020
RA	Agricultura de riego anual	0.655	0.003
Total		0	100.00

Tipos de Vegetación del SA.

- **Agricultura.** Área en la que el suelo es utilizado para la realización de labores agrícolas, también incluye plantaciones forestales, bosques cultivados y pastizales cultivados. Las áreas agrícolas se clasifican de acuerdo con la forma en que los cultivos reciben el agua durante el ciclo agrícola y por la temporalidad del cultivo. En el caso de la agricultura de riego, el suministro de agua utilizado para su desarrollo es suministrado por fuentes externas, también hay una subdivisión basada en cómo se aplica el agua, ya sea por agua rodada, por bombeo desde la fuente de suministro o por gravedad. Por su temporalidad, se tienen cultivos anuales (**RA**), en los cuales el ciclo vegetativo dura solamente un año o menos, como, por ejemplo, el maíz, el trigo y el sorgo; mientras que en los semipermanentes el ciclo vegetativo dura entre 1 y 10 años, como en la papaya, la piña y la caña de azúcar. También se puede tener una combinación de cultivos con ambas temporalidades, siendo anuales y semipermanentes (**RAS**).
- **Matorral Sarcocaulé (MSC).** Comunidad vegetal arbustiva o herbácea, con altura variable, pero casi siempre inferior a 4 m. Se distribuye principalmente en las zonas áridas y semiáridas del país. Se caracterizan por presentar una gran variabilidad florística y ecológica, lo que favorece su diversidad en el país y por la dominancia de arbustos de tallos carnosos, algunos de corteza papirácea. Se presentan sobre terrenos rocosos y suelos delgados.
- **Vegetación Halófila Xerófila (VH).** Esta comunidad vegetal arbustiva o herbácea es característica de los suelos salinos, la cual tiene pocos requerimientos de humedad y gran resistencia a la insolación y altas temperaturas. La vegetación existente es de altura variable, pero casi siempre inferior a 4 m, presenta dominancia de pastos rizomatosos y tallos rígidos, además de una escasa cobertura de especies arbustivas. Se distribuye principalmente en las zonas áridas y semiáridas del país. Presentan una gran variabilidad florística y ecológica lo que favorece su diversidad.
- **Manglar (VM).** Es una comunidad densa, dominada principalmente por un grupo de especies arbóreas cuya altura es de 3 a 5 m., pudiendo alcanzar hasta los 30 m, y tardando de 50 a 100 años en llegar a su pleno desarrollo. Una característica que presentan los mangles son sus raíces en forma de zancos, cuya adaptación le permite estar en contacto directo con el agua salobre, sin ser necesariamente plantas halófilas. Se desarrolla en zonas bajas y fangosas de las costas, en lagunas, esteros y estuarios de los ríos. La composición florística que lo forman son el mangle rojo o colorado (*Rhizophora mangle*), mangle negro o puyequé, (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*).

Ecológicamente, la importancia radica en su capacidad purificadora de agua, en su facultad como formador de suelo, sirven como estabilizador de la erosión hídrica y protección de fenómenos climáticos, tales como los huracanes y tormentas tropicales (De la Lanza Espino, 1994; Flores Verdugo et al., 2001), también funcionan como vasos reguladores de las inundaciones en época de



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

lluvias y como aportadores de agua durante el estío. También destaca su función como hábitat primordial y área de reproducción para una gran diversidad de organismos acuáticos y terrestres, entre los cuales se encuentran muchos de importancia comercial. Por lo tanto, constituyen un acervo genético fundamental para una comunidad diversa de flora y fauna que son importantes como patrimonio de la región, lo cual incrementa su valor científico, turístico y educativo (Yañez Arancibia y Lara Domínguez, 1999).

El uso principal desde el punto de vista forestal es la obtención de taninos para la curtiduría, la madera para la elaboración de carbón, aperos de labranza y embalses. Una característica importante que presenta la madera de mangle es la resistencia a la putrefacción.

- **Vegetación Halófila Hidrófila (VHH).** La constituyen comunidades dominadas por especies herbáceas o raramente arbustivas, que se distribuyen en ambientes litorales (lagunas costeras, marismas salinas y playas) que reciben aportación de agua salina; en sitios de muy baja altitud, con climas cálidos húmedos o subhúmedos, sobre suelos generalmente arenosos con altas concentraciones de sales y que en algún período están sujetos a grandes aportaciones de humedad. Generalmente está constituida por un solo estrato herbáceo de plantas perennes suculentas, pero puede estar constituida por elementos arbustivos como los del género *Atriplex*.
- **Mezquital Xerófilo (MKX).** Se presenta principalmente en el noroeste del país, en climas predominantemente secos y muy secos. Esta comunidad se desarrolla desde los 100 hasta los 2300 m de altitud. Se presenta principalmente en llanuras, y en menor proporción sobre sierras y lomeríos. Los principales elementos son de porte arbustivo asociados con otro tipo de matorrales xerófilos. Los mezquites desérticos, tienen una raíz larga que utilizan para localizar la humedad suficiente para mantenerlos vivos. Esta característica les permite sobrevivir a las sequías. Hay casos registrados de raíces primarias de mezquite que alcanzan una profundidad de casi 200 pies (61 m) de profundidad en el suelo. Las raíces del mezquite se pueden regenerar si el árbol es cortado por encima, por lo que el mezquite es un árbol difícil de eliminar.
La importancia del mezquite en la producción forestal se debe a que su madera es fuerte y durable, buena para la fabricación de muebles, pisos y artesanías, y excelente como leña y carbón; los mezquites son fuente de forraje y apoyo en las explotaciones apícolas; además, la planta excreta una goma de uso medicinal e industrial. Desde el punto de vista ecológico, los mezquitales son importantes en la estructura y funcionamiento de los ecosistemas; son el hábitat para una buena cantidad de fauna silvestre y mejoran la estética del paisaje.
- **Vegetación Secundaria (VSa).** Estado sucesional de la vegetación. Se indica alguna fase de vegetación secundaria cuando hay algún tipo de indicio de que la vegetación original fue eliminada o perturbada a un grado en el que ha sido modificada profundamente.
- **Matorral Sarco-Crasicaule (MSCC).** Comunidad vegetal que se caracteriza por la presencia de gran número de formas de vida o biotipos, destacando entre ellas las especies sarcocaula y crasicaule, es decir, plantas carnosas de tallo grueso, por lo general de gran talla, con forma de candelabro. Este tipo de vegetación se desarrolla principalmente, sobre terrenos ondulados con afloramientos de material granítico, en aluviones de origen diverso, es decir, en suelos formados por el depósito de sedimentos que acarrearán las aguas superficiales.
- **Pastizal Inducido (PI).** Es aquel que surge cuando es eliminada la vegetación original. Este pastizal puede aparecer como consecuencia de desmonte de cualquier tipo de vegetación; también puede establecerse en áreas agrícolas abandonadas o bien como producto de áreas que se incendian con frecuencia.

Son de muy diversos tipos y aunque cabe observar que no hay pastizales que pudieran considerarse como totalmente libres de alguna influencia humana, el grado de injerencia del hombre es muy variable y con frecuencia difícil de estimar. Aun haciendo abstracción de los pastos cultivados, pueden reconocerse muchas áreas cubiertas por el pastizal inducido, que sin duda alguna sostenían otro tipo de vegetación antes de la intervención del hombre y de sus animales domésticos.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

- **Acuícola (ACUI).** Superficie dedicada al cultivo de especies acuáticas, incluyendo peces, reptiles, anfibios, crustáceos, moluscos, plantas y algas, su utilización puede ser para alimento, o bien, para otras actividades que realice el hombre o para su conservación y protección.
- **Urbano construido (AH).** Conglomerado demográfico, considerando dentro del mismo los elementos naturales y las obras materiales que lo integran.
- **Área desprovista de vegetación (ADV).** Superficie donde la vegetación natural o inducida ha sido eliminada por diferentes actividades humanas.
- **Sin vegetación aparente (DV).** Considera las áreas en donde no es visible o detectable alguna comunidad vegetal. Se incluyen los eriales, depósitos litorales, bancos de ríos y aquellas áreas donde algún factor ecológico no permite o limita el desarrollo de la cubierta vegetal como falta de suelo, elevado nivel de salinidad o sodicidad y climas extremos (muy fríos o muy áridos).

Listados florísticos potenciales.

Debido a que los conjuntos de especies vegetales presentes en el Sistema Ambiental componen el principal elemento de biodiversidad y también debido a su importancia ecológica es primordial la descripción de las especies vegetales que la componen. Es por esto que para caracterizar la flora presente en el SA se realizó la siguiente metodología.

Con base en los registros realizados y mostrados por las instituciones especializadas en botánica (IBUNAM, IE, IEB, IEX, iNaturalist, ITA303, MEX002, MO, NY, NYBG, UFPR, Universidad de Antioquia Y US), se realizó una búsqueda de las especies de flora que potencialmente podrían encontrarse en el sistema ambiental.

Dentro del SA se determinó la presencia potencial de 173 especies de flora, agrupadas en 20 órdenes, 39 familias y 117 géneros, todas pertenecientes a las angiospermas (clase Equisetopsida). Se tiene que 20 de esas especies son endémicas. En cuanto a su estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010, hay un total de 9 especies, de las cuales 5 están sujetas a protección especial y 4 están amenazadas. En la Lista Roja de la IUCN se encuentran 35 especies, de las cuales 2 se encuentran en peligro de extinción (EN), 3 vulnerables (VU) y 1 en bajo riesgo (LR), el resto son de menor importancia. Por otra parte, 31 especies se encuentran en el Apéndice II de la CITES.

Importancia comercial de algunas especies de flora.

Entre las especies abundantes están el mezquite (*Prosopis juliflora*), utilizado como leña y forraje para el ganado y el cardón (*Pachycereus pecten-aborigenum*) el cual se utiliza para curar heridas leves. Asimismo abunda el Maguey (*Agave angustifolia*) de flores comestibles, el Brasil (*Haematoxylum brasiletto*) para extracción de tinta natural, como poste de viviendas y leña, el Copal (*Bursera laxiflora*) cuya resina es medicinal, el Palo Colorado (*Caesalpinia platyloba*) utilizado para construcción de corrales, la Brea (*Cercidium praecox*) empleado como leña, la Pitaya (*Stenocereus thurberi*), la Sina (*Stenocereus alamosensis*) y la Aguama (*Bromelia pinguin*) de abundantes frutos comestibles, el Nopal (*Opuntia wilcoxii*) que se consume como verdura tierna, la biznaga (*Ferocactus herrerae*) empleado para elaborar dulce (acitrón), el Bledo (*Amaranthus palmeri*) que se usa como alimento de cerdos y vacas, y la saya (*Amoreuxia palmatifida*) cuyo rizoma tuberoso es comestible. Entre los elementos más importantes del Manglar están el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), el mangle cenizo (*Avicennia germinans*) y el puyequé (*Laguncularia racemosa*), cuya madera es empleada en construcciones rústicas.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa

Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Biodiversidad (Fauna).

Aves.

A pesar de que la costa de Sinaloa está compuesta por una serie de humedales que son utilizados por una gran cantidad de aves, el conocimiento de su biodiversidad aún es incompleto (González-Bernal et al., 2003; Kramer y Migota, 1989; y Pérez-Arteaga et al., 2005).

El estudio de las aves en el área del proyecto se inició con el desarrollo de un listado de la distribución de especies del Sistema Ambiental. Cuando se habla de distribución deben distinguirse dos categorías diferentes: la distribución real, que se refiere a los sitios en los que se han observado o colectado individuos y la distribución potencial, que hace alusión a las áreas que tienen condiciones ambientales muy similares a los sitios donde se encuentran las especies y que tienen muy altas probabilidades de estar ocupadas por estas mismas. El concepto de distribución potencial resulta ser sumamente útil debido a que permite salvar en problema de que, en países tan grandes y complejos como México, donde resulta prácticamente imposible disponer de información para todo el territorio.

Los datos utilizados para el desarrollo del listado incluyeron la información de fuentes oficiales como el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad de la CONABIO y la obra publicada por Howell y Webb (1995) sobre la avifauna de México (Howell, Steve N.G. y Sophie Webb. 1995. *A Guide to the Birds of Mexico and Northern Central America*. Oxford University Press. Primera edición. Nueva York, EUA.).

De esta forma, en el caso de las aves se obtuvo un estimado de 303 especies y de 22 órdenes y 58 familias, presentes en el Sistema Ambiental. Al contrastar esta lista con la NOM-059-SEMARNAT-2010 se encontró que 37 de las especies están en alguna categoría de protección.

Entre las especies enlistadas se tiene la presencia de una subespecie, del orden Anseriformes y la familia Anatidae (*Branta bernicla nigricans*). Hay dos casos más de subespecies que vale la pena mencionar. Aunque en la información oficial no lo corrobora, por su distribución es posible que *Pelecanus occidentalis californiensis*, también se encuentre en el sistema, aunque en muchos casos, incluyendo la ficha de inscripción Ramsar, se le identifica como *Pelecanus occidentalis*. Otra subespecie sería *Haemotopus palliatus frazari* que, aunque se encuentra en la norma NOM-059-SEMARNAT-2010, la designación suele aceptarse sólo como una forma de distinguir a la población de la costa occidental de *Haemotopus palliatus* de otras regiones del país. En la información oficial de la CONABIO el taxón se encuentra inactivo.

Especies de aves en el Sistema Ambiental, según su Orden.

ORDEN	ESPECIES	ORDEN	ESPECIES
Anseriformes	23	Gaviiformes	2
Accipitriformes	15	Gruiformes	9
Apodiformes	10	Passeriformes	120
Caprimulgiformes	4	Pelecaniformes	18
Cathartiformes	2	Piciformes	4
Charadriiformes	53	Podicipediformes	3
Ciconiiformes	1	Procellariiformes	4
Columbiformes	8	Psittaciformes	1
Coraciiformes	2	Strigiformes	8
Cuculiformes	2	Suliformes	6



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

ORDEN	ESPECIES	ORDEN	ESPECIES
Falconiformes	5	Total de Especies	303
Galliformes	3		

Sin embargo, tomando en cuenta la extensión del SA y que la avifauna de interés se encuentra hacia la zona costera, para el caso particular de este tipo de fauna se decidió restringir el área de cobertura del estudio. El SA abarca porciones de dos Áreas de Interés para la Conservación de las Aves (AICAs) en la zona costera (33 - Bahía Lechuguilla y 93 - Bahía Navachiste), aunque ninguna abarca la zona del proyecto. Cada una de estas AICAs reporta 233 especies. Se hizo un nuevo listado de especies potenciales que abarcara sólo la zona de influencia que está ubicada entre las dos AICAs, la cual se consideró que contiene 247 especies ().

Riqueza potencial de avifauna silvestre para la porción costera del SA.

Grupo	Especies	% de las especies de fauna del SA	Especies endémicas	Especies en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010*		
				P	PR	A
Aves	247	41	4	1	20	5

* P = Peligro de Extinción; Pr = Protección Especial; A = Amenazada.

Con cualquiera de los dos listados generados es posible afirmar que en la región existe una gran diversidad de avifauna, de las cuales algunas son endémicas a México, una más tiene distribución restringida a México y áreas aledañas y ninguna especie está restringida a la provincia biótica (Escalante, 1993). Estas aves ocupan de manera diferenciada los distintos ecosistemas, incluyendo las áreas de cultivo, el manglar y el litoral.

En particular, las islas en la bahía en la Bahía de Ohuira han sido descritas como áreas muy importantes para anidación y descanso de aves, y pertenecen al Área de Protección de Flora y Fauna "Islas del Golfo de California" (zona sur). Entre las aves que se encuentran anidando en la Isla Patos, la más cercana al proyecto, la ficha de inscripción del Sitio Ramsar menciona colonias de pelicano café (*Pelecanus occidentalis*), del cormorán o pato buzo (*Phalacrocorax auritus*) y de la fragata (*Fregata magnificens*).

En el sistema también se encuentran especies como el quebrantahuesos, halcones y garzas, incluyendo algunas sujetas a protección especial por la NOM-059-SEMARNAT-2010 tales como la gaviota ploma (*Larus heermanni*), la garceta rojiza (*Egretta rufescens*), la cigüeña americana (*Mycteria americana*), la gaviota pata amarilla (*Larus livens*), el charrán mínimo (*Sternula antillarum*) y el charrán elegante (*Thalasseus elegans*). Todas estas especies son consistentes con el listado desarrollado. Una vez que se tienen los listados de especies potenciales, para obtener datos del área de interés, se realizaron tres visitas a campo en el Área de Proyecto, del 18 al 21 de febrero y del 6 al 8 de abril de 2016 y del 6 a 10 de marzo de 2017.

La última actualización de la avifauna del sitio propuesto para el depósito del material de dragado se programó para marzo de 2019. Sin embargo, es necesario señalar que el lugar experimentó cambios significativos a raíz de obras realizadas por la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) en el Dren Mochis para mejorar el desfogue de las aguas urbanas y agrícolas que provocaban inundaciones en diversos puntos durante en la época de lluvias.

Aunque las obras mencionadas no tienen relación con el proyecto, al mejorar la circulación del agua en dirección a la laguna el área que quedaba inundada por la restricción del flujo de agua y que



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

prácticamente constituía un humedal artificial, quedo nuevamente seca de forma inmediata y todas las aves que se observaron ahí en años anteriores han abandonado el área.

A pesar de que ya no existe una relación directa entre las especies observadas en años anteriores en el Área del Proyecto y las que se pueden observar actualmente, a continuación, se describe la metodología empleada en los estudios de campo aplicada en 25 puntos muestreo distribuidos en el Sistema Ambiental, el Área de Influencia y el Área del Proyecto.

En el Área del Proyecto, antes de que se restableciera la circulación de los drenes, se encontraron 23 de las 95 especies utilizando el área inundada para posarse. Ninguna de estas especies anidaba sobre las áreas que ocupará el proyecto. Es importante mencionar que durante el periodo en el que se realizaron las visitas en sitio para el muestreo de aves (de febrero a abril) se encuentran tanto las especies de residencia permanente, como la mayoría de las especies migratorias. Sin embargo, si se requiere conocer más sobre la distribución espacial y temporal de este grupo, se recomienda realizar estudios más detallados, de forma periódica y considerando la estacionalidad.

Aves observadas en el Área de Influencia (AI) y el Área del Proyecto (AP)

No	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	AI	AP
1	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla Cola Roja	X	X
2	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla rojinegra	X	
3	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo brachyurus</i>	aguililla cola-corta	X	
4	Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo nitidus</i>	aguililla gris	X	
5	Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila Pescadora	X	
6	Anseriformes	Anatidae	<i>Anas americana</i>	Pato Chalcuán	X	X
7	Anseriformes	Anatidae	<i>Anas clypeata</i>	Pato Cucharón Norteño	X	X
8	Anseriformes	Anatidae	<i>Anas discors</i>	Cerceta Alas Azules	X	
9	Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije Alas Blancas	X	
10	Apodiformes	Trochilidae	<i>Cyananthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho	X	
11	Caprimulgiformes	Caprimulgidae	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras Menor	X	X
12	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote Aura	X	
13	Cathartiformes	Cathartidae	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote Común	X	
14	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius vociferus</i>	Chorlo Tildío	X	
15	Charadriiformes	Charadriidae	<i>Charadrius wilsonia</i>	Chorlo Pico Grueso	X	
16	Charadriiformes	Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus frazari</i>	Ostrero Americano	X	
17	Charadriiformes	Laridae	<i>Chroicocephalus philadelphia</i>	Gaviota de Bonaparte	X	
18	Charadriiformes	Laridae	<i>Gelochelidon nilotica</i>	Charrán Pico Grueso	X	
19	Charadriiformes	Laridae	<i>Hydroprogne caspia</i>	Charrán del Caspio	X	
20	Charadriiformes	Laridae	<i>Larus delawarensis</i>	Gaviota Pico Anillado	X	X
21	Charadriiformes	Laridae	<i>Larus heermanni</i>	Gaviota Plomiza	X	
22	Charadriiformes	Laridae	<i>Leucophaeus atricilla</i>	Gaviota Reidora	X	
23	Charadriiformes	Laridae	<i>Thalasseus maximus</i>	Charrán Real	X	
24	Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Himantopus mexicanus</i>	Monjita Americana	X	X
25	Charadriiformes	Recurvirostridae	<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta Americana	X	X
26	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Actitis macularia</i>	Playero Alzacolita	X	
27	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Arenaria interpres</i>	Vuelvepiedras Rojizo	X	
28	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris minutilla</i>	Playero Diminuto	X	
29	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris pusilla</i>	Playero Semipalmado	X	
30	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Gallinago delicata</i>	Agachona Norteamericana	X	X
31	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Limnodromus scolopaceus</i>	Costurero Pico Largo	X	X
32	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Limosa fedoa</i>	Picopando Canelo	X	
33	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Numenius americanus</i>	Zarapito Pico Largo	X	
34	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Numenius phaeopus</i>	Zarapito Trinador	X	



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

No	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	AI	AP
35	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa flavipes</i>	Patamarilla Menor	X	
36	Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Tringa semipalmata</i>	Playero Pihuiú	X	
37	Columbiformes	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Tortolita Canela	X	
38	Columbiformes	Columbidae	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de collar	X	
39	Columbiformes	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Alas Blancas	X	
40	Coraciiformes	Alcedinidae	<i>Megaceryle alcyon</i>	Martín Pescador Norteño	X	
41	Piciformes	Picidae	<i>Melanerpes uropygialis</i>	Carpintero del Desierto	X	
42	Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	Caracara Quebrantahuesos	X	
43	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Halcón Esmerejón	X	
44	Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	X	
45	Gruiformes	Rallidae	<i>Fulica americana</i>	Gallareta Americana	X	X
46	Gruiformes	Rallidae	<i>Gallinula galeata</i>	Gallineta Frente Roja	X	
47	Gruiformes	Rallidae	<i>Rallus limicola</i>	rascón picudo	X	
48	Gruiformes	Rallidae	<i>Rallus longirostris</i>	rascón picudo	X	
49	Passeriformes	Cardinalidae	<i>Passerina caerulea</i>	picogordo azul	X	
50	Passeriformes	Cardinalidae	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal Rojo	X	
51	Passeriformes	Emberizidae	<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrión Arlequín	X	X
52	Passeriformes	Emberizidae	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Gorrión Sabanero	X	
53	Passeriformes	Emberizidae	<i>Peucaea carpalis</i>	Zacatonero Hombros Canela	X	X
54	Passeriformes	Fringillidae	<i>Haemorrhous mexicanus</i>	Pinzón Mexicano	X	
55	Passeriformes	Fringillidae	<i>Spinus psaltria</i>	Jilguero Dominicó	X	
56	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	Golondrina Alas Aserradas	X	
57	Passeriformes	Hirundinidae	<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina Bicolor	X	X
58	Passeriformes	Icteridae	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Tordo Sargento	X	
59	Passeriformes	Icteridae	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate Mayor	X	
60	Passeriformes	Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle Norteño	X	X
61	Passeriformes	Mimidae	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche Pico Curvo	X	
62	Passeriformes	Parulidae	<i>Oporornis agilis</i>	Reinita de Connecticut	X	
63	Passeriformes	Parulidae	<i>Geothlypis trichas</i>	Mascarita Común	X	
64	Passeriformes	Parulidae	<i>Oreothlypis celata</i>	Chipe Oliváceo	X	X
65	Passeriformes	Parulidae	<i>Setophaga petechia</i>	Chipe Amarillo	X	
66	Passeriformes	Poliptilidae	<i>Poliptila caerulea</i>	Perlita Azulgris	X	
67	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del Desierto	X	X
68	Passeriformes	Troglodytidae	<i>Cistothorus palustris</i>	Saltpared Pantanero	X	
69	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	X	
70	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Sayornis nigricans</i>	Papamoscas Negro	X	
71	Passeriformes	Tyrannidae	<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano Pirirí	X	
72	Passeriformes	Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo Americano	X	
73	Passeriformes	Vireonidae	<i>Vireo cassinii</i>	Vireo de Cassin	X	
74	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Ardea herodias</i>	Garza Morena	X	X
75	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Butorides virescens</i>	Garcita Verde	X	
76	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta caerulea</i>	Garza Azul	X	
77	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta rufescens</i>	Garza Rojiza	X	X
78	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta thula</i>	Garza Dedos Dorados	X	
79	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta tricolor</i>	Garza Tricolor	X	X
80	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Garza Tigre Mexicana	X	
81	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Nyctanassa violacea</i>	Garza Nocturna Corona Clara	X	
82	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza Nocturna Corona Negra	X	
83	Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Bubulcus ibis</i>	Garza Ganadera	X	
84	Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Pelicano Blanco Americano	X	



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

No	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	AI	AP
85	Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis californicus</i>	Pelicano Café	X	
86	Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Eudocimus albus</i>	Ibis Blanco	X	
87	Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Platalea ajaja</i>	Espátula Rosada	X	X
88	Pelecaniformes	Threskiornithidae	<i>Plegadis chihi</i>	ibis cara-blanca	X	X
89	Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Podiceps nigricollis</i>	Zambullidor Orejón	X	
90	Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor Menor	X	X
91	Suliformes	Fregatidae	<i>Fregata magnificens</i>	Fragata Tijereta	X	X
92	Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormorán Neotropical	X	
93	Suliformes	Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax auritus</i>	Cormorán Orejudo	X	
94	Suliformes	Sulidae	<i>Sula leucogaster</i>	Bobo Café	X	
95	Suliformes	Sulidae	<i>Sula nebouxii</i>	Bobo Patiazul	X	

De las especies encontradas en campo a lo largo del SA (en los puntos fuera del área de influencia), 10 tienen algún estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de las cuales 7 están sujetos a protección especial, 1 bajo la categoría de peligro de extinción (P) y 2 bajo la categoría de amenazada (A). En cuanto a su ubicación, sólo 6 se encontraron en el Área de Influencia y 2 dentro del Área del Proyecto.

Especies de aves registradas en campo incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

Orden	Familia	Género/Especie	NOM 059	AP	AI	SA
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta rufescens</i>	Pr	X	X	X
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Pr			
Pelecaniformes	Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis californicus</i>	A		X	X
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Pr			X
Charadriiformes	Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus frazari</i>	P		X	X
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus heermanni</i>	Pr		X	X
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Pr		X	X
Gruiformes	Rallidae	<i>Rallus limnicola</i>	A		X	X
Suliformes	Sulidae	<i>Sula nebouxii</i>	Pr			X
Podicipediformes	Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Pr	X	X	X
Charadriiformes	Laridae	<i>Thalasseus elegans</i>	Pr			X

En el Área de influencia, sólo una especie, *Haematopus palliatus frazari*, se encontraría en peligro de extinción (P), dos especies, *Rallus tenuirostris* y *Pelecanus occidentalis californicus*, se encuentran en la categoría de Amenazada (A) y cuatro especies se encuentran sujetas a protección especial (Pr): *Parabuteo unicinctus*, *Larus heermanni*, *Egretta rufescens* y *Tachybaptus dominicus*. En el Área del Proyecto, donde antes se encontraban 23 de las 83 especies, sólo *Egretta rufescens* y *Tachybaptus dominicus* están en estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010. No se registraron especies endémicas dentro del Área del Proyecto ni en el Área de Influencia.

Por otra parte, se presenta las especies registradas en el Área del Proyecto (AP) y su Área de Influencia (AI) que están incluidas en la Lista Roja de la IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, por sus siglas en inglés) y en los apéndices de la CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres). De esta lista se destaca que 3 especies están bajo la categoría de Casi Amenazadas (NT), el resto son de Preocupación Menor (LC), sólo *Egretta rufescens* se registró en el Área del Proyecto. Cabe destacar que en esta lista no se reconoce la subespecie *Haematopus palliatus frazari*, sino solamente a la especie *Haematopus palliatus* en la categoría de Preocupación Menor. Por otra parte, 10 especies se encuentran en los Apéndices de la CITES, de las cuales 9 se encuentran en el Apéndice II y 1 en el Apéndice III, sólo *Buteo jamaicensis* se registró en el Área del Proyecto. De nuevo, *Haematopus palliatus frazari* no se reconoce en estos anexos.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

**Especies registradas en el AP y su AI incluidas en la
Lista Roja de la IUCN y en los Apéndices de la CITES.**

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	UICN	Apéndice CITES
Charadriiformes	Laridae	<i>Larus heermanni</i>	Gaviota Plomiza	NT	-
Charadriiformes	Scolopacidae	<i>Calidris pusilla</i>	Playero Semipalmeado	NT	-
Pelecaniformes	Ardeidae	<i>Egretta rufescens</i>	Garza Rojiza	NT	-
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo jamaicensis</i>	Aguililla Cola Roja	LC	II
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla rojinegra	LC	II
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo brachyurus</i>	aguililla cola-corta	LC	II
Accipitriformes	Accipitridae	<i>Buteo nitidus</i>	aguililla gris	LC	II
Accipitriformes	Pandionidae	<i>Pandion haliaetus</i>	Águila Pescadora	LC	II
Anseriformes	Anatidae	<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pijije Alas Blancas	LC	III
Apodiformes	Trochilidae	<i>Cyananthus latirostris</i>	Colibrí pico ancho	LC	II
Falconiformes	Falconidae	<i>Caracara cheriway</i>	Caracara Quebrantahuesos	LC	II
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco columbarius</i>	Halcón Esmerejón	LC	II
Falconiformes	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	LC	II

A pesar de la presencia de algunas especies en alguna categoría de protección en el Sistema Ambiental, actualmente el predio y quizás el Área de Influencia, no constituyen un área relacionada directamente con la conservación de todas ellas. Por ejemplo, *Thalasseus elegans* es una especie importante en el ecosistema del Golfo de California, debido a ser numerosa durante su temporada de anidación (marzo a julio). Se alimenta de pequeños peces pelágicos menores, que constituyen el segundo nivel trófico del ecosistema marino pelágico, después del fito y zooplancton. Este tipo de peces no se encuentran en el sitio del proyecto.

En cuanto amenazas para dicha especie, estas consisten en la presencia de especies introducidas en las islas en donde anida, principalmente Isla Rasa (Banks 1963, Velarde y Anderson 1993). Este riesgo ya no existe actualmente, ya que las ratas fueron erradicadas de Isla Rasa. Sin embargo, sigue existiendo en algunas de las otras islas en donde anidaban en el pasado, por ejemplo, en Isla Isabela existen ratas y gatos introducidos. Un caso similar en cuanto a las amenazas que determinaron su inclusión en la norma de protección es el de las gaviotas como *Larus heermanni*.

En el caso de los pelicanos, la inclusión de la subespecie *Pelecanus occidentalis californicus* (pelicano pardo de California) en la lista de especies en peligro de los Estados Unidos se basó en las fallas reproductivas relacionadas con la contaminación, principalmente por DDT, en el Sur de California a principios de la década de los años setenta. El pelicano se eliminó de la lista de especies en peligro de los Estados Unidos en 2009, junto con el resto de la especie en todo Norteamérica. Sin embargo, su inclusión en la lista oficial de México (NOM-059-SEMARNAT-2010) no ha sido revisada aún.

Es importante mencionar que el 86% de las especies registradas en el Área del Proyecto se distribuyen también a lo largo del SA y dado que en el Área del Proyecto no se encontraron sitios para anidación; su presencia podría atribuirse en algunos casos a la presencia de alimento, ya que la mayoría pertenecen al gremio de los insectívoros (12 especies), mientras que las especies carnívoras, piscívoras y omnívoras (8, 7 y 6 especies, respectivamente) utilizan el área para descanso. En el Área de Influencia la mayoría de dichas especies también pertenecen al gremio alimenticio insectívoro (15 especies), pero también hay una representación significativa de los carnívoros (33 especies) y de los piscívoros (24 especies).



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa

Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

En el predio, especialmente tras la desecación, el suelo no es un hábitat adecuado para especies de infauna, por lo que las fuentes de alimentos dependen del material que arrastraba el agua. La presencia de fuentes de alimento, como los insectos y otros animales, en otras zonas del SA es más importante que en el área del proyecto. Se considera que las actividades del proyecto no afectarán significativamente los hábitos alimenticios de las aves y que el valor ecológico del predio es relativamente bajo. Para ampliar la información de las especies en el AP que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010 se hizo un listado incluyendo las especies potenciales (Error: no se encontró el origen de la referencia).

Especies del SAR incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	SINONIMIA
ANSERIFORMES			
Anatidae	<i>Branta bernicla nigricans</i>	Ganso de collar	
ACCIPITRIFORMES			
Accipitridae	<i>Aquila chrysaetos</i>	Águila real	
Accipitridae	<i>Accipiter cooperii</i>	Gavilán de Cooper	<i>Accipiter cooperi</i>
Accipitridae	<i>Accipiter striatus</i>	Gavilán pecho-rufo	
Accipitridae	<i>Buteo swainsoni</i>	Aguililla de Swainson	
Accipitridae	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Águila cabeza-blanca	
Accipitridae	<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla rojinegra	
CHARADRIIFORMES			
Laridae	<i>Larus heermanni</i>	Gaviota ploma	
Laridae	<i>Larus livens</i>	Gaviota patamarilla	
Laridae	<i>Sterna antillarum</i>	Golondrina marina menor, charrán mínimo	<i>Sternula antillarum</i>
Laridae	<i>Thalasseus elegans</i>	Charrán elegante	<i>Sterna elegans</i>
Haematopodidae	<i>Haematopus palliatus frazari</i>	Ostrero americano	
CICONIIFORMES			
Ciconiidae	<i>Mycteria americana</i>	Cigüeña americana	
FALCONIFORMES			
Falconidae	<i>Falco peregrinus</i>	Halcón peregrino	
GRUIFORMES			
Gruidae	<i>Antigone canadensis</i>	Grulla gris	<i>Grus canadensis</i>
Rallidae	<i>Rallus limicola</i>	Rascón limicola	
PASSERIFORMES			
Cardinalidae	<i>Passerina ciris</i>	Colorín sietecolores	
Parulidae	<i>Oporornis tolmiei</i>	Chipe de Tolmie, chipe de Potosí	
Vireonidae	<i>Vireo pallens</i>	Vireo manglero	
PELACANIFORMES			
Pelecanidae	<i>Pelecanus occidentalis californicus</i>	Pelicano café	
Ardeidae	<i>Egretta rufescens</i>	Garza colorada, garza morada, garza rojiza, garceta rojiza, garza melenuda	
Ardeidae	<i>Ixobrychus exilis</i>	Avetoro mínimo, avetorito americano, garcita de tular, garzo tigre del tular	
Ardeidae	<i>Tigrisoma mexicanum</i>	Garza Tigre Mexicana	
PODICIPEDIFORMES			
Podicipedidae	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor menor, zambullidor chico, zambullidorcito, zampullín macacito	
PSITTACIFORMES			
Psittacidae	<i>Amazona albifrons</i>	Loro de frente blanca, cotorra guayabera, loro manglero, perico norteño	
SULIFORMES			
Sulidae	<i>Sula nebouxii</i>	Bobo pata azul	



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

La siguiente tabla presenta las especies, potenciales y observadas, incluidas en la norma de acuerdo con su categoría de protección, incluyendo su categoría CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) y su categoría IUCN (International Union for Conservation of Nature), así como sus endemismos. De aquí se desprende que en el SA existen 19 especies sujetas a protección especial (Pr), 1 en peligro de extinción (P) y 5 amenazadas (A).

Especies incluidas en la NOM-059, IUCN y CITES según su categoría

Nombre Científico	DISTRIBUCIÓN	CATEGORÍA	CATEGORÍA IUCN	CITES
<i>Branta bernicla nigricans</i>	no endémica	A	Preocupación Menor (LC)	
<i>Aquila chrysaetos</i>	no endémica	A	Preocupación Menor (LC)	II
<i>Accipiter cooperii</i>	no endémica	Pr	Preocupación Menor (LC)	II
<i>Accipiter striatus</i>	no endémica	Pr	Preocupación Menor (LC)	II
<i>Buteo swainsoni</i>	no endémica	Pr	Preocupación Menor (LC)	II
<i>Buteogallus anthracinus</i>	no endémica	Pr	Preocupación Menor (LC)	
<i>Parabuteo unicinctus</i>	no endémica	Pr	Preocupación Menor (LC)	II
<i>Larus heermanni</i>	no endémica	Pr	Casi Amenazado (NT)	
<i>Larus livens</i>	no endémica	Pr	Preocupación Menor (LC)	
<i>Sterna antillarum</i>	no endémica	Pr	Preocupación Menor (LC)	
<i>Thalasseus elegans</i>	no endémica	Pr	Casi Amenazado (NT)	
<i>Haematopus palliatus frazari</i>	no endémica	P		
<i>Mycteria americana</i>	no endémica	Pr	Preocupación Menor (LC)	
<i>Falco peregrinus</i>	no endémica	Pr	Preocupación Menor (LC)	II
<i>Antigone canadensis</i>	no endémica	Pr	Preocupación Menor (LC)	II
<i>Rallus limicola</i>	no endémica	A	Preocupación Menor (LC)	
<i>Passerina ciris</i>	no endémica	Pr	Casi Amenazado (NT)	
<i>Geothlypis tolmiei</i>	no endémica	A	Preocupación Menor (LC)	
<i>Vireo pallens</i>	no endémica	Pr	Preocupación Menor (LC)	
<i>Pelecanus occidentalis californicus</i>	no endémica	A	Preocupación Menor (LC)	
<i>Egretta rufescens</i>	no endémica	Pr	Casi Amenazado (NT)	
<i>Ixobrychus exilis</i>	no endémica	Pr	Preocupación Menor (LC)	
<i>Tigrisoma mexicanum</i>	no endémica	Pr	Preocupación Menor (LC)	
<i>Tachybaptus dominicus</i>	no endémica	Pr	Preocupación Menor (LC)	
<i>Amazona albifrons</i>	no endémica	Pr	Preocupación Menor (LC)	II
<i>Sula nebouxii</i>	no endémica	Pr	Preocupación Menor (LC)	

Para identificar las especies que pueden ocupar un espacio con las características del sitio del proyecto se hizo un nuevo listado en el que se incluyeron los hábitats que ocupa cada especie e identificando las que se encuentran en el Sistema Ambiental (S), las que se encuentran en el área de influencia (I) y las que se encuentran en el área que ocupará el proyecto (P).

Mamíferos.

De manera particular, con respecto a los mamíferos el territorio mexicano ocupa el tercer lugar en cuanto a riqueza de este grupo de especies en el mundo, solo detrás de Indonesia y Brasil (CONABIO 2009). Los mamíferos son un grupo de vertebrados que por su importancia funcional son un componente relevante de los ecosistemas en que habitan, porque ayudan a la dispersión de semillas, a la polinización de diversas especies de plantas, controlan las poblaciones de animales (insectos y mamíferos pequeños) y de plantas, al alimentarse de ellos.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa**
**Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales**
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

En los muestreos realizados, se registraron 18 especies de mamíferos, que representan el 20% de las especies con distribución potencial dentro del SA. En la porción terrestre, se reportaron 17, de las cuales sólo *Leopardus pardalis* (ocelote) está catalogado como en peligro de extinción (P) dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En la porción acuática sólo se registró un mamífero de los tres que se tienen reportados para la Bahía de Ohuira: *Tursiops truncatus* (tonina), el cual se encuentra sujeto a protección especial (Pr) dentro de la mencionada norma. Los otros dos mamíferos de los que se tiene reporte en la literatura pero que raramente son observados en la zona son el roqual (*Balaenoptera physalus*), el lobo marino de california (*Zalophus californianus*), los cuales tienen la misma categoría de protección que la tonina en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Especies de mamíferos registrados durante el trabajo de campo

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM	Abundancia Relativa
Didelphimorphia	Didelphidae	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache Común	-	1.1461
Lagomorpha	Leporidae	<i>Lepus alleni</i>	Liebre Antilope	-	3.2951
		<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del Desierto	-	4.1547
		<i>Sylvilagus floridianus</i>	Conejo Castellano	-	2.7221
Quiroptera	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago Guanero	-	64.4699
Carnivora	Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote	-	7.4499
		<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra Gris	-	1.0029
		<i>Puma concolor</i>	Puma, Leon de Montaña	-	0.1433
	Felidae	<i>Leopardus pardalis</i>	Ocelote**	P	1.1461
		<i>Linx rufus</i>	Lince, Gato Montes	-	2.0057
		<i>Procyon lotor</i>	Mapache	-	7.4499
	Procyonidae	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle	-	0.2865
		<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado Cola Blanca	-	0.1433
Artiodactyla	Cervidae	<i>Tayassuidae</i>	Pecari de Collar	-	0.1433
Cetacea	Didelphinidae	<i>Tursiops tuncatus</i>	Tusión, Tonina	Pr	1.2894
Rodentia	Sciuridae	<i>Otopermophilus variegatus</i>	Ardillón	-	2.2923
		<i>Sciurus colliae</i>	Ardilla Gris del Pacifico*	-	0.7163
	Cricetidae	<i>Peromyscus eremicus</i>	Ratón de Cactus	-	0.1433
Total					100.0000

En la superficie donde se instalarán la zona de tiro sólo se observaron 3 especies de mamíferos: *Didelphis virginiana* (tlacuache común), *Lepus alleni* (Liebre Antilope) y *Sylvilagus floridianus* (conejo castellano). Ninguna de las 3 tiene algún estatus de protección.

En la superficie donde se instalará el campamento provisional, la cual ya está previamente modificada, no habitan mamíferos mayores ni hay hábitats adecuados o corredores naturales para estos.

La herpetofauna terrestre del estado de Sinaloa no ha sido completamente estudiada y en la actualidad solo se cuenta con registros aislados, sin una lista de especies de anfibios y reptiles para algunas regiones del estado, por lo que un punto importante y como objetivo de alto interés, será conocer la lista de las diferentes especies de anfibios y reptiles que habitan en esta región. Los tipos de reptiles que se encuentran en el SA incluyen lagartijas (incluyendo a las iguanas), serpientes y tortugas.

Listado de reptiles registrados en campo.

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM	END	UICN	CITES	Abundancia Relativa
Testudines	Emydidae	<i>Trachemys ornata</i>	Jicotera Occidental	-	Mx	VU	-	0.53191489



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	NOM	END	UICN	CITES	Abundancia Relativa
Squamata	Gekkonidae	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Besucona	-	-	-	-	2.65957447
		<i>Phyllodactylus tuberculatus</i>	Salamanquesa Vientre Amarillo	-	-	LC	-	0.53191489
	Iguanidae	<i>Ctenosaura hemilopha</i>	Iguana de Palo	Pr	Mx	-	-	1.59574468
		<i>Iguana iguana</i>	Iguana Verde	Pr	-	-	II	0.53191489
	Phrynosomatidae	<i>Urosaurus ornatus</i>	Lagartija de Árbol Norteña	-	-	LC	-	88.8297872
	Teiidae	<i>Aspidoscelis costata</i>	Huico Alpino	Pr	Mx	-	-	3.72340426
	Colubridae	<i>Drymarchon corais</i>	Culebra Índigo	-	-	LC	-	0.53191489
	Dipsadidae	<i>Hypsiglena torquata</i>	Culebra Nocturna	Pr	Mx	LC	-	1.06382979
								100

Definiciones de la Norma Oficial Mexicana NOM 059-SEMARNAT-2010

Pr: Sujetas a protección especial

Endemismo

Mx: Especie endémica de México

IUCN Red list (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, Lista Roja)

LC: Preocupación menor (Least concern)

VU: Vulnerable (Vulnerable)

CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres)

II: Apéndice II

En la visita de campo que realizó CAPSA en 2017 para verificar la herpetofauna del SA y el sitio del proyecto se registraron 9 de las 67 especies de reptiles del listado potencial correspondientes a 7 familias y 2 órdenes.

En la zona donde se instalarán la zona de tiro no se encontraron especies de reptiles; su mayor abundancia se observó en sitios con vegetación natural, pero normalmente cerca de caminos.

Anfibios y Reptiles.

Los anfibios y reptiles son uno de los grupos más vulnerables a la perturbación del hábitat, pues son sumamente sensibles a los cambios en la calidad de los factores bióticos (agua, aire, suelo, etc.) de un ambiente (Wilson *et al.*, 2010). Estos organismos son sensibles a los cambios de la calidad del hábitat y a sus relaciones ecológicas con su microhábitat y ambiente, lo que los hace realmente útiles como indicadores de un ambiente (Duelman, 2001). De hecho, la riqueza de especies y las abundancias relativas de anfibios y reptiles de forma conjunta, suelen ser buenos indicadores del estado de conservación que guarda el entorno natural donde se encuentren, por ejemplo, algunas especies tanto de anfibios y reptiles (las más abundantes y generalistas en cuanto al hábitat y alimento) es muy común observarlas en ambientes alterados y con una reducción de la calidad del hábitat.

En relación a los reptiles marinos, son pocos los estudios dentro del sistema Topolobampo-Ohuira-Santa María, sin embargo, se han reportado registros dentro de las tres bahías de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*), tortuga prieta (*Chelonia mydas agassizi*) y tortuga Carey (*Eretmochelys imbricata*), las cuales se encuentran en veda permanente y están bajo la categoría de Peligro de Extinción (P) en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

De acuerdo al Informe parcial "Establecimiento de la Línea Base de la Calidad Ecológica de la Bahía de Ohuira, Sinaloa" realizado para GPO, se tienen registros de la presencia de la especie *Chelonia mydas*



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

agassizzi ya que se realizaron 7 monitoreos, con la siguiente ubicación (700,771 E y 2,833,089 N). Este punto se encuentra a 3.2 Km del área del proyecto a una profundidad entre 1 y 7 metros (). Dado que dentro de la bahía no hay sitios propicios para su anidación se infiere que el desplazamiento de estos organismos por las aguas de la bahía sirve únicamente de paso para encontrar su alimento ya que estos prefieren hacerlo en aguas superficiales. Uribe (2013) afirma. "A medida que las tortugas crecen en tamaño se desplazan a aguas costeras someras donde se reclutan con adultos y otros juveniles en este momento ocurren cambios en sus hábitos alimenticios, iniciando una dieta principalmente herbívora, compuesta principalmente de algas y pastos marinos".

En cuanto a los anfibios, las referencias bibliográficas arrojaron una presencia potencial de 22 especies de este grupo, el cual suele presentar atributos biológicos bastante específicos en comparación con el resto de los vertebrados terrestres. No se registraron anfibios en el SA ni en el Área del Proyecto.

En ese sentido, el hecho de no haber obtenido registros en campo para este grupo, puede atribuirse a su relación con el recurso hídrico, el cual limita su distribución temporal y espacial. Asimismo, la zona de estudio es salina y gran parte de los anfibios no toleran la salinidad del suelo y agua. Adicionalmente, se considera que el grado de perturbación y contaminación tampoco favorece el desarrollo de los anfibios, que en su mayoría son poco tolerantes a dichos eventos, por lo cual se consideran diversas especies como indicadores de la calidad ambiental.

Necton.

En particular, la Bahía de Ohuira es considerada como un área de crianza y reclutamiento de especies de escama, habiéndose registrado alrededor de 109 especies y 76 géneros pertenecientes a 45 familias (Balart et al., 1992; Gutiérrez-Barreras, 1999). Asimismo, se caracteriza por su riqueza de especies de importancia pesquera, siendo los crustáceos y los peces los organismos de mayor importancia económica. Las lagunas costeras son explotadas por cooperativas y por pescadores libres. Entre las especies aprovechadas se encuentran lisas del género *Mugil*, pargos y guachinango (*Lutjanus* sp.), róbalo (*Centropomus* sp.), roncós, corvinas y berrugas de la familia *Sciaenidae*.

Bentos.

Los organismos asociados al fondo marino se conocen como Bentos, los cuales tienen una gran importancia dentro de los sistemas acuáticos, tanto por su papel en la transferencia de energía a niveles tróficos superiores (Morales-Zárate et al., 2004), como por su alta sensibilidad a las distintas alteraciones que pueda afectar al medio, por lo que muchas especies, sobre todo los invertebrados, son consideradas indicadores biológicos de esta parte de la columna de agua marina (Durán et al., 2009), de hecho diversos trabajos sustentan que el estudio de las comunidades de macrobentos, incluso analizadas a nivel taxonómico de orden, han resultado útiles en el análisis del ecosistema para elaborar planes de manejo (Bournaud et al., 1996; Gutiérrez-Yurrita & Montes, 1999; Hurtado et al., 2005). En este apartado se muestran los resultados del análisis de bentos realizado por el CIBNOR en marzo del 2016 en el sitio del proyecto.

Plancton.

Se denomina Plancton al conjunto de organismos de tamaño pequeño (<3 cm) que tienen como característica principal habitar la columna de agua y que tienen una capacidad limitada de contrarrestar las corrientes. En términos generales se distinguen dos componentes: el fitoplancton que incluye organismos autótrofos y el zooplancton que son el componente heterotrófico. El conocimiento de la diversidad biogeografía, abundancia, ecología, fisiología y evolución de esta comunidad, son indicadores del potencial productivo de los ecosistemas que para intereses de los humanos reditúan en la biomasa disponible para las pesquerías. Los organismos del plancton pueden ser útiles indicadores de los cambios



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

ocurridos en los ecosistemas por su rápida respuesta a las condiciones ambientales dictada por sus relativamente cortos ciclos de vida y sensibilidad a la contaminación.

Fitoplancton. El primer estudio de que se tiene conocimiento referente a las poblaciones fitoplanctónicas realizado en el sistema lagunar, fue el realizado por Gilmartin y Revelante (1978), en la Laguna Ohuira (Bahía Ohuira). Este trabajo determinó que la Laguna Ohuira era una de las zonas más productivas del lado del macizo oriental del Golfo de California, en cuanto a producción de materia orgánica se refiere. Además, puntualizó al nanofitoplancton (organismos menores de 20 μm) como grupo dominante, que aportaba, aproximadamente el 74% de la concentración total de clorofila a.

Zooplancton. Los resultados de la biomasa zooplanctónica obtenidos a partir de las 8 muestras denotan que la estación CIB8 presentó el mayor volumen (32 ml), lo cual puede deberse a que se encuentra localiza en zona de poca profundidad (-2 m), lo que facilita la concentración de organismos. En contraste los volúmenes registrados en la porción central, son bajos (4 ml), posiblemente por la influencia de las corrientes, ya que estas pueden ocasionar un efecto de dispersión en los organismos.

Paisaje.

El paisaje se considera como la expresión espacial y visual del medio y podemos entenderlo como un recurso natural, escaso y valioso. Es un recurso fácilmente depreciable y difícilmente renovable, por lo que merece especial consideración al momento de evaluar impactos ambientales negativos en un proyecto determinado. Se define principalmente por tres componentes: la visibilidad, la calidad paisajística y la fragilidad visual. Dentro de la calidad paisajística se incluyen tres aspectos: las características intrínsecas del sitio, la calidad visual del entorno inmediato y la calidad del fondo escénico.

7. **Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.** Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación al **Promoviente** de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; se identificaron las relaciones causa-efecto, a partir de la cual se elaboró técnicas de lista de verificación, lista de chequeo, matriz de identificación de impactos ambientales y la matriz jerarquización de los impactos ambientales, que sirvió de base para integrar en una segunda matriz en el que se determina el índice de incidencia de cada uno de los impactos ambientales, que se refiere a la severidad y forma de la alteración del componente ambiental, para lo cual se utilizaron los atributos y el algoritmo propuesto por (Ramos, 1987). El principal impacto ambiental que generara el proyecto, es debido a la Pérdida de terrenos inundables por la construcción de las zonas de tiro y Reducción de la cobertura vegetal, en este caso corresponde a vegetación halófila. Sin embargo, para este proyecto no se llevará a cabo el desmonte de la zona, sino que el material se depositará directamente sobre el suelo en su condición actual. La vegetación halófila que se eliminará corresponde a un estrato herbáceo con baja cobertura y con áreas sin vegetación aparente. Otro impacto adverso importante será la **Pérdida de fauna silvestre por reducción del hábitat y remoción de la cubierta vegetal**. Al eliminar la vegetación del sitio del proyecto en la etapa de preparación del sitio se perderá una superficie pequeña del hábitat conformado por la vegetación halófila. Los organismos que residen ahí se verán obligados a desplazarse a las áreas colindantes.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el proyecto; a continuación, se describen las más relevantes:

Medidas de control y mitigación ambiental, aplicables al proyecto de depósito de material de dragado



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Impacto	Medida Aplicable	Tipo	Objetivo	Momento de Ejecución	Responsable de su Aplicación
Atmósfera					
Reducción de la calidad del aire por emisiones a la atmósfera de la maquinaria de construcción.	Verificación y mantenimiento periódico de los vehículos y maquinaria	P	Reducir la cantidad de emisiones a la atmósfera.	Construcción	Promoviente/ Empresa constructora
Reducción de la calidad del aire por polvo durante la construcción.	Emplear lonas para cubrir la carga de los camiones que transporten el material de banco.	P	Reducir la cantidad de polvo disponible para resuspensión por el viento.	Construcción	Promoviente/ Empresa constructora
	En la época seca, mantener húmedos los materiales pétreos para los de contención y rociar la zona de trabajo según sea necesario.	M		Construcción	Promoviente/ empresa constructora
Reducción de la calidad del entorno por ruido en la construcción.	Dar mantenimiento adecuado a la maquinaria para evitar rebasar los niveles de ruido permitidos en la normatividad aplicable	P	El nivel de ruido se mantendrá dentro de los límites establecidos en las normas mexicanas	Construcción	Promoviente
		P	Dar a los trabajadores condiciones de trabajo adecuadas y evitar la degradación del entorno de la zona de tiro.	Construcción	Promoviente
	Colocar barreras alrededor de las estaciones de rebombeo en la zona terrestre cercanas al manglar entre la laguna y la alcantarilla.	M	Reducir la afectación a la fauna que habita en esa vegetación por el incremento del stress o el ahuyentamiento forzado.	Construcción	Promoviente/ Empresa constructora
Geología y Edafología.					
Pérdida de terrenos inundables por la construcción de las zonas de tiro.	Respetar los límites del diseño del proyecto.	C	No afectar un área mayor a la necesaria, con material del dragado.	Construcción	Promoviente
Hidrología					
Calidad de agua de drenaje de las zonas de tiro.	Construir la fosa de captación de sólidos	P	Evitar el exceso de partículas en el agua que drene a través de la alcantarilla hacia la laguna.	Construcción	Promoviente
Vegetación.					



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Impacto	Medida Aplicable	Tipo	Objetivo	Momento de Ejecución	Responsable de su Aplicación
Reducción de la cobertura de vegetación halófila.	Permitir el desarrollo de vegetación nativa en la zona de tiro, donde el material a depositar es similar al existente.	C	Mantener en la zona presencia de flora nativa.	Construcción	Promovente
Ocupación de áreas a una distancia menor a 100 m de la vegetación de mangle	Aplicar medidas de compensación	C	Cumplir la normatividad aplicable	Construcción	Promovente
Reducción de la cobertura de vegetación de ruderal en el terraplén del ferrocarril.	Retiro de todas las estructuras y material del campamento provisional al finalizar las obras.	C	Permitir la recuperación natural de la cobertura vegetal.	Construcción	Promovente
Fauna.					
Desplazamiento de iguanas (<i>Ctenosaura maculophya</i>) en el terraplén del ferrocarril.	Diseñar y aplicar un programa de captura y reubicación de reptiles de la vegetación ruderal existente donde se instalará el campamento provisional	M	Rescatar a los reptiles que se encuentren en la zona que ocupará temporalmente el proyecto.	Inmediatamente antes de iniciar los trabajos, progresando al ritmo de las obras.	Promovente/ empresa constructora
Medio Socioeconómico					
V.3.9.2. Aumento en la posibilidad de incidentes viales por el aumento de vehículos en circulación durante la construcción.	Realizar una campaña permanente de seguridad para los conductores, a fin de prevenir accidentes.	P	Evitar daños al personal y las instalaciones de la zona de tiro.	Mientras haya transporte de material de bancos.	Promovente
Tipos de medidas: M = Mitigación; P = Prevención; C = Compensación; R = Rehabilitación; D = Remediación.					

Medidas de Compensación.

Áreas ocupadas a menos de 100 del mangle.

Como se describió en el Capítulo III, al proyecto le son aplicables la NOM-022-SEMARNAT-2003 y el acuerdo que adiciona la especificación 4.43, que establecen las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

El acuerdo mencionado adiciona la especificación 4.43 para quedar como sigue: "4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente".

Con relación a la NOM-022-SEMARNAT-2003, durante la realización del proyecto no se realizarán las actividades señaladas en el criterio 4.22 pero si en el criterio 4.16, en forma de actividades de apoyo. Respecto al criterio 4.4, el proyecto fue adecuado para evitar la ocupación de la franja de 100 m con las tarquinas, por lo que no habrá una ocupación permanente de dicha área. Sin embargo, se proponen medidas de compensación dado que no es posible mantener la franja de 100 m entre la infraestructura a emplear de forma temporal (tuberías y estaciones de rebombeo) y el mangle en diversos puntos del sitio, como se describe en la tabla siguiente:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Áreas con actividades a menos de 100 m de la vegetación de mangle

9	Lugar	Obras o Actividades	Temporalidad
A	Mangle del canal de agua de la CFE	Movilización del material de dragado, barreras antiturbidez	Temporal
B	Mangle de la orilla de la Bahía de Ohuira	Tuberías, estaciones de rebombeo	Temporal
C	Mangle del terraplén de CFE (línea de alta tensión) y bordo de PEMEX	Tuberías, estaciones de rebombeo	Temporal
D	Mangle del talud del ferrocarril (este)	Tuberías, estación de rebombeo	Temporal
E	Mangle del talud del ferrocarril (oeste)	Tuberías y estación de rebombeo.	Temporal

Medida de compensación propuestas.

La medida de compensación que se ha propuesto para el proyecto consiste en el restablecimiento de la circulación de agua en zonas de manglar alteradas (El Maviri). Se debe precisar que en la MIA-R de la "Terminal Portuaria PIT" (que se relaciona de forma directa con el presente proyecto), se estableció que debido a que dicho proyecto se instalaría a una distancia menor a 100 m de la vegetación de manglar, se realizarían obras de "restauración de manglares" en la zona de humedales en la misma región ecológica del proyecto. Específicamente las acciones se realizarían en el sitio conocido como El Maviri, con el fin de contribuir al mejoramiento ambiental de la zona, empleando *Avicennia germinans* y *Rhizophora mangle*. Al respecto, en la Condicionante 3c, del Término Séptimo, del propio Oficio Resolutivo S.G.P.A./DGIRA/DG06597, se aprobó la "restauración del mangle". La zona considerada para los trabajos de restauración abarca alrededor de 253 ha.

El Maviri está localizado al oeste del sitio del proyecto. El nombre se da tanto a un área natural importante, que es a la que se refiere el proyecto, como una playa popular para la población local. Un camino construido para dar acceso a la playa fragmentó el ecosistema y restringió la circulación del agua en algunas zonas, provocando su deterioro (Figura VI .253). En el alcance de esta restauración se ha considerado lo siguiente:

- Desarrollar los estudios necesarios para el diseño de un proyecto para restaurar una superficie de humedales con mangle dentro de la misma unidad hidrológica.
- Incorporar a científicos especialista en manglares, familiarizados con la región, a participar en el diseño de dicho proyecto.
- Definir opciones y alcances de la restauración.
- Aportar recursos económicos, técnicos y/o humanos para el desarrollo del programa de restauración.

En la actualidad el proyecto de restauración se encuentra en sus fases iniciales de planeación.

Por su alcance y los beneficios esperados para el medio natural, se considera que la implementación de la restauración en El Maviri atiende la acción de compensación requerida en la NOM-022-SEMARNAT-2003 tanto para el caso del proyecto de la "Terminal Portuaria PIT" como para el proyecto derivado de este consistente en el "Depósito de Material Dragado", toda vez que como ya se comentó anteriormente, ambos proyectos están vinculados y serán implementados en la misma zona, por la misma empresa, Puerto Industrial Topolobampo S.A.P.I de C.V. (PIT).

Así, para concentrar esfuerzos en la obtención de los mejores resultados posibles, se considera que no es necesario establecer nuevas acciones de compensación, toda vez que los beneficios ambientales que



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

generará la "restauración del mangle", permitirán contribuir a mejorar los servicios ambientales que brinda la zona de los humedales cercana al proyecto.

Cabe destacar que el sitio donde se plantea la restauración se encuentra en el Sitio Ramsar 2025, al igual que una fracción del predio para el proyecto (Figura VI.254). Las características de estos sitios respecto a los criterios de inscripción del sitio Ramsar se presentan en la Tabla siguiente:

Características del predio y del sitio de restauración respecto al sitio Ramsar 2025.

Aspectos relevantes de los criterios del Sitio Ramsar	En el predio del Proyecto	En el sitio de restauración (estado actual)	En el sitio de restauración (con la restauración)
El hecho que la zona es reconocida como un manglar con relevancia biológica y con necesidades de rehabilitación ecológica	El predio del proyecto no es apto para el desarrollo del manglar, por lo que aun cuando al otro lado de la vía del ferrocarril existe esta vegetación su cobertura no ha aumentado en la zona.	La zona de El Maviri constituyó un cuerpo de manglar extenso en el pasado, pero actualmente este tipo de vegetación no existe en el sitio debido a la construcción de infraestructura carretera.	Al restaurar los flujos hidráulicos como parte de la medida de compensación del proyecto, la vegetación de manglar y sus funciones ecológicas podrá reestablecerse.
Que tiene alta importancia en su función como corredor biológico	El predio del proyecto no presenta los elementos que fortalezcan la función regional de corredor biológico asociado principalmente a aves migratorias. Esta zona no ofrece recursos para alimentación ni refugio para el descanso de las aves. En los meses invernales cuando ocurren los principales movimientos migratorios permanece seca.	El sitio se encuentra aledaño a cuerpos de manglar que pueden ofrecer recursos y servicios ecológicos a poblaciones migratorias, pero en su superficie están limitados por la pérdida de vegetación. Sin embargo, aún se pueden observar aves que aprovechan esta área, aunque sólo como zona de descanso.	En el sitio se podrán generar las condiciones para incrementar la disponibilidad de recursos que se encuentra en un ecosistema sano. La cobertura vegetal permitirá que diversas especies cuenten con sitios de percha y alimentación durante sus viajes migratorios
Que las más de 8,500 Has de manglar constituyen uno de los principales bosques de mangle en el Noroeste de México	El predio del proyecto no forma parte de los manglares existentes dentro del sitio Ramsar. Tampoco posee características que le otorguen un papel en el intercambio de nutrientes o desarrollo de fauna.	El sitio a restaurar formó parte de los manglares existentes dentro del sitio Ramsar. Actualmente por su aislamiento ha perdido las características que intervienen en el intercambio de materia o energía, así como para el desarrollo de fauna.	La restauración del sitio permitirá reestablecer los flujos de agua y los aportes de nutrientes, plántulas de mangle y el movimiento de huevos y juveniles de especies marinas. Lo cual representará un beneficio al ecosistema.
Que en este Sitio Ramsar se encuentran las cuatro	En las áreas a ocupar no existe vegetación	En la zona sólo se encuentran algunos	Con la restauración se espera que el mangle



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Aspectos relevantes de los criterios del Sitio Ramsar	En el predio del Proyecto	En el sitio de restauración (estado actual)	En el sitio de restauración (con la restauración)
especies de mangle enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo la categoría de Amenazadas (<i>Rhizophora mangle</i> , <i>Laguncularia racemosa</i> , <i>Avicennia germinans</i> y <i>Conocarpus erectus</i>)	de mangle. Tampoco existen las condiciones favorables para su desarrollo. En la base del talud del ferrocarril sólo se desarrollan individuos de la especie <i>Avicennia germinans</i> , que sobreviven al stress hídrico y no están asociados a especies acuáticas.	organismos de mangle, ya que los cambios en los flujos hidráulicos provocaron la desaparición de los cuerpos de manglar originales. Esta zona podría ser propicia para el desarrollo de la especie <i>Rhizophora mangle</i> , que puede proveer servicios ecológicos y un mayor número de especies acuáticas.	vuelva a tener una cobertura en esta zona de manera que en combinación con el área intermareal y el espejo de agua se restablezca la funcionalidad ecológica. Se espera que la especie que abarque la mayor área sea <i>Rhizophora mangle</i> y, en la parte interior <i>Avicennia germinans</i> .
Que los volúmenes de pesca (peces y jaiba) están relacionados con la conservación y abundancia de manglares que son utilizados como áreas de refugio y alimentación por estas especies marinas	El predio para el proyecto no abarca ningún cuerpo de agua capaz de contribuir a la reproducción de especies acuáticas. Los manglares a lo largo del talud del ferrocarril se desarrollan fuera del agua y frecuentemente en stress hídrico.	El área del Maviri aislada por la carretera presenta bajo potencial para el desarrollo de especies pesqueras y padece también por el azolvamiento y la baja cobertura de vegetación, lo cual reduce las áreas de refugio para la fauna marina.	Con la restauración se espera reestablecer la comunicación de la zona con la Bahía de Topolobampo de manera que la fauna marina pueda transitar libremente. Al expandir la cobertura de mangle habrá nuevas áreas que servirán de refugio a dichas especies, tanto en estadios tempranos como para los adultos.
Que el Sitio Ramsar es considerado muy vulnerable debido a su alta fragilidad y alto nivel de presión por desmonte, contaminación, azolvamiento, alteración del flujo hidrológico y disminución de manglares y funciones ecológicas, así como malas prácticas ambientales relacionadas a actividades como acuacultura y desarrollos turísticos.	Aunque el predio se encuentra dentro de los límites del sitio Ramsar, en él no se encuentran elementos frágiles o vulnerables. El desarrollo del proyecto no altera el flujo hidrológico hacia los manglares y no elimina vegetación de mangle.	El Maviri representa un ejemplo de las áreas afectadas en el sitio Ramsar por el desarrollo de las actividades turísticas por la construcción de la carretera hacia la playa y por las actividades acuícolas ubicadas al norte. Esta situación requiere de esfuerzos e inversión para revertirla.	El área restaurada, una vez que haya recuperado sus funciones ecológicas podrá integrarse en planes de manejo sustentable. Por medio de programas de seguimiento se podrá obtener información acerca de la forma de manejar la presión de distintas actividades en la zona.

Anteproyecto para la Restauración.

Como ya se señaló, la restauración de una zona de manglar que se ha propuesto como medida de compensación se encuentra en su etapa de planeación. Para tener el proyecto integral se requiere aun de estudios adicionales con la participación de científicos especialista en manglares, familiarizados con la



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

región. No obstante, de manera preliminar ya se han definido opciones y alcances de la restauración. La secuencia de desarrollo del proyecto contemplaría tres fases, con diversas acciones específicas:

1. Fase de planificación del proyecto
 - Identificación del problema
 - Definición del propósito de la restauración
 - Alcances dentro del marco legal
 - Análisis de las partes interesadas
 - participación de la comunidad
2. Fase de implementación del proyecto
 - Evaluación y preparación del sitio
 - Establecimiento de viveros
 - plantación externa
3. Fase de seguimiento y evaluación del proyecto
 - Retroalimentación y ajuste

Programa de reubicación de iguana espinosa (*Ctenosaura macrolopha*).

Antes de instalar el campamento provisional sobre el terraplén del ferrocarril se aplicará el programa para el rescate y reubicación de las iguanas que habitan esas áreas. El objetivo no es retirarlas definitivamente de la zona sino sólo alejarlas temporalmente de las áreas en las que puedan ser dañadas por las actividades. La reubicación puede hacerse hacia zonas cercanas sobre el mismo terraplén del ferrocarril. Este programa puede contener lo siguiente:

- Delimitación del área de aplicación del programa.
- Metodología para búsqueda y captura de las iguanas.
- Instrucciones para el manejo de los organismos.
- Selección de materiales y equipos.
- Descripción de instalaciones para alojamiento temporal, si se requieren.
- Evaluación de los posibles sitios de liberación.

Que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por el **promovente** en la MIA-P son ambientalmente viables de llevarse a cabo, sin embargo, esta DFSEMARNATSIN considera insuficientes las medidas propuestas para los impactos causados en la calidad del agua, entre otras, por lo que en el **TÉRMINO SÉPTIMO** del presente se establecen condicionantes que deberá dar cumplimiento para minimizar los efectos causados por dichas obras y actividades durante las distintas etapas del proyecto.

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

9. Que la fracción VII del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el proyecto.

A partir de la información disponible se han desarrollado los escenarios que se presentan en la siguiente tabla, considerando el sitio con y sin el proyecto.

Escenarios para el sitio del proyecto con o sin la zona de tiro

Conceptos.	Escenario sin el Proyecto.	Escenario con el Proyecto.
Emisiones a la atmósfera.	No habrá nuevas emisiones a la atmósfera en la zona del proyecto.	Habrán emisiones a la atmósfera por los equipos utilizados en la etapa de construcción de la zona de tiro.
Generación de ruido.	No habrá nuevas fuentes de ruido en la zona del proyecto.	Durante la etapa de construcción habrá emisiones de ruido en la zona



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Conceptos.	Escenario sin el Proyecto.	Escenario con el Proyecto.
		de tiro por los equipos de rebombeo del sedimento, pero dentro de los límites establecidos por la normatividad y sin rebasar los límites del predio del proyecto.
Descarga de aguas residuales.	No habrá nuevas fuentes generadoras de agua residual.	Habrà generación de agua residual de los sanitarios portátiles para el personal que labore en la etapa de construcción, pero estas serán retiradas del sitio por la misma empresa que rente dichos sanitarios.
Vegetación	No habrá alteraciones en la vegetación halófila del sitio.	La vegetación halófila será eliminada al colocar el material de dragado pero la cobertura podrá restablecerse en la nueva superficie una vez que concluyan las actividades.
Hábitats marinos	Una zona marina podría recibir el vertimiento del material de dragado, con presión a los ecosistemas.	No habrá vertimientos en zonas marinas.
Aumento en la oferta de empleo	No habrá oferta de nuevos empleos en el sector industrial.	Habrà oferta de nuevos empleos permanentes en el sector industrial.

Por otra parte, se considera que el escenario considerando el desarrollo del proyecto con y sin la aplicación de las medidas de mitigación no presenta diferencias significativas.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en la MIA-P.

10. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REIA, el **promoviente**, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan los resultados de la MIA-P.

Formatos de Presentación.

Fotografías.

En el cuerpo del documento se incluye la memoria fotográfica del sitio del proyecto.

Videos.

En el presente estudio no se incluyen videos.

Planos del Proyecto.

En el Anexo E. se incluyen los planos del proyecto

Índice de planos zona de tiro en Topolobampo.

No	Subcarpeta	Nombre	Clave
PLANOS GENERALES			
1		PLANO GENERAL DE ZONAS DE TIRO	PETC5-PG-ZT-01
2		PLANO GENERAL DE ZONAS DE TIRO, CUADROS DE CONSTRUCCION	PETC5-PG-ZT-001
3		PLANO GENERAL DE BORDOS PERIMETRALES	PETC5-PG-ZT-001
4		PLANO GENERAL DE DRAGADO	PETC5-PG-ZT-001
5		PLANO GENERAL DE TENDIDO DE TUBERIA PARA DRAGADO	PETC5-PG-ZT-001



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

No	Subcarpeta	Nombre	Clave
PLANOS PARTICULARES DE ZONAS DE TIRO			
6		PLANO PARTICULAR DE LA ZONA DE TIRO ZT-01	PETC5-PP-ZT-01
7		PLANO PARTICULAR DE LA ZONA DE TIRO ZT-02	PETC5-PP-ZT-02
8		PLANO PARTICULAR DE LA ZONA DE TIRO ZT-03	PETC5-PP-ZT-03
9		PLANO PARTICULAR DE LA ZONA DE TIRO ZT-04	PETC5-PP-ZT-04
10		PLANO PARTICULAR DE LA ZONA DE TIRO ZT-05	PETC5-PP-ZT-05
11		PLANO PARTICULAR DE LA ZONA DE TIRO ZT-06	PETC5-PP-ZT-06
12		PLANO PARTICULAR DE LA ZONA DE TIRO ZT-07	PETC5-PP-ZT-07
13		PLANO PARTICULAR DE LA ZONA DE TIRO ZT-08	PETC5-PP-ZT-08
PLANOS SECCIONES TRANSVERSALES DE ZONAS DE TIRO			
14		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 1	PETC5-SECC_ZT-01_01
15		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 1	PETC5-SECC_ZT-01_02
16		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 1	PETC5-SECC_ZT-01_03
17		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 1	PETC5-SECC_ZT-01_04
18		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 2	PETC5-SECC_ZT-02_01
19		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 2	PETC5-SECC_ZT-02_02
20		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 2	PETC5-SECC_ZT-02_03
21		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 3	PETC5-SECC_ZT-03_01
22		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 3	PETC5-SECC_ZT-03_02
23		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 3	PETC5-SECC_ZT-03_03
24		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 3	PETC5-SECC_ZT-03_04
25		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 4	PETC5-SECC_ZT-04_01
26		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 4	PETC5-SECC_ZT-04_02
27		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 4	PETC5-SECC_ZT-04_03
28		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 4	PETC5-SECC_ZT-04_04
29		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 5	PETC5-SECC_ZT-05_01
30		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 5	PETC5-SECC_ZT-05_02
31		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 5	PETC5-SECC_ZT-05_03
32		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 6	PETC5-SECC_ZT-06_01
33		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 6	PETC5-SECC_ZT-06_02
34		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 6	PETC5-SECC_ZT-06_03
35		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 6	PETC5-SECC_ZT-06_04
36		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 7	PETC5-SECC_ZT-07_01
37		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 7	PETC5-SECC_ZT-07_02
38		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 7	PETC5-SECC_ZT-07_03
39		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 7	PETC5-SECC_ZT-07_04
40		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 7	PETC5-SECC_ZT-07_05
41		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 8	PETC5-SECC_ZT-08_01
42		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 8	PETC5-SECC_ZT-08_02
43		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 8	PETC5-SECC_ZT-08_03
44		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 8	PETC5-SECC_ZT-08_04
45		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES ZONA DE TIRO 8	PETC5-SECC_ZT-08_05
PLANOS SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES			
46		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-01	PETC5-SECC-BP-01_01
47		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-01	PETC5-SECC-BP-01_02
48		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-01	PETC5-SECC-BP-01_03
49		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-02	PETC5-SECC-BP-02_01
50		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES	PETC5-SECC-BP-02_02



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

No	Subcarpeta	Nombre	Clave
		BP-02	
51		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-03	PETC5-SECC-BP-03_01
52		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-03	PETC5-SECC-BP-03_02
53		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-03	PETC5-SECC-BP-03_03
54		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-03	PETC5-SECC-BP-03_04
55		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-03	PETC5-SECC-BP-03_05
56		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-03	PETC5-SECC-BP-03_06
57		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-03	PETC5-SECC-BP-03_07
58		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-03	PETC5-SECC-BP-03_08
59		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-03	PETC5-SECC-BP-03_09
60		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-03	PETC5-SECC-BP-03_10
61		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-04	PETC5-SECC-BP-04_01
62		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-04	PETC5-SECC-BP-04_02
63		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-05	PETC5-SECC-BP-05_01
64		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-06	PETC5-SECC-BP-06_01
65		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-07	PETC5-SECC-BP-07_01
66		PLANO DE SECCIONES TRANSVERSALES DE BORDOS PERIMETRALES BP-08	PETC5-SECC-BP-08_01

Otros Anexos.

Junto con el presente documento se incluyen los anexos descritos en el texto, los cuales consisten de lo siguiente:

- Anexo A. Acta Constitutiva de la empresa.
- Anexo B. Resumen ejecutivo de dragado y zonas de tiro.
- Anexo C. Oficio APITOP-DG-034-/2017.
- Anexo D. CALSA – Disponibilidad de Terrenos.
- Anexo E. Planos Actualizados del Proyecto.
- Anexo F. Resultado de los análisis de sedimentos.
- Anexo G. Listado de aves potenciales y observadas.
- Anexo H. Oficio DF/145/2.1.1/0487/2020.-0678.
- Anexo I. Oficio DRNOyAGC/66/2020 del 26 de febrero del 2020.
- Anexo J. Oficio SGPA/DGIRA/DG/02631 de fecha 31 de mayo del 2021.
- Anexo K. Oficio DRNOyAGC/272/2021 de fecha 26 de abril de 2021.

Glosario.

Bibliografía.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

II. OPINIONES TÉCNICAS

a) Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **CONAGUA**, a través de oficio **No. DF/145/2.1.1/0438/2020-0577**, de fecha **25 de septiembre de 2020**, emitió respuesta a través de **Oficio No. BOO.808.08.000210** de fecha **01 de diciembre de 2020**, en la cual dice lo siguiente:

*"...En relación con su Oficio No. DF/145/2.1.1/0438/2020-0577 de fecha 25 de 2020, dirigido a este organismo de cuenca, en la cual solicita sea revisada y emitida la opinión técnica respectiva, relacionada con la MIA-P del proyecto **"Deposito de material dragado"**, promovido por la empresa **Puerto industrial Topolobampo, S.A.P.I. de C.V.**, a través de su representante legal **Arturo Jaime Moya Hurtado**, con pretendida ubicación en carretera a Mochis-Topolobampo Km 19.5 (atrás de 3 Pemex), Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa, misma que se encuentran en evaluación en esa dependencia a su cargo. Del anterior proyecto solicita la opinión técnica respecto al: cumplimiento con los ordenamientos jurídicos tales como decretos y programas aplicables al proyecto en materia de áreas naturales protegidas, ya que el referido proyecto se encuentra ubicado dentro del polígono decretado como sitio RAMSAR No. 2025 "Laguna Santa María-Topolobampo-Ohuira"*

*Al respecto le informo que este organismo de Cuenca **no puede emitir la opinión técnica solicitada** debido a que no se encuentra dentro de sus facultades el determinar el cumplimiento de la (s) normalidad (es) en materia de Áreas Naturales Protegidas..."*

b) Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **CONANP**, a través de oficio **No. DF/145/2.1.1/0436/2020-0575**, de fecha **25 de septiembre de 2020**, emitió respuesta a través de **Oficio No. DRNOYAGC/272/2021** de fecha **26 de abril de 2021**, en la cual dice lo siguiente:

*"...Se determina que el proyecto se traslapa con el polígono del humedal de importancia internacional, Sitio Ramsar No. 2025 Laguna de Santa María Topolobampo-Ohuira, que el proyecto pretende ubicar su zona de tiro No. 5 en un sitio donde hay riesgo de obstruir un flujo hidrológico existente y a una distancia menor de 100 metros de una franja de manglar; que lo anterior contravendría los numerales 4.19 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 que prohíben ubicar zonas de tiro dentro del manglar y en sitios donde haya riesgo de obstruir flujos hidrológicos, y que no se permitirán actividades productivas o de apoyo que se ubiquen a menos de 100 metros con respecto al límite de la vegetación de un humedal costero, respectivamente, que lo anterior también afecte la integridad del flujo hidrológico en un ecosistema de manglar y su zona de influencia, y que en la MIA-P las medidas de compensación correspondiente no se describen con el nivel de detalle que permitan evaluar su factibilidad y justificación, por lo que no se garantiza su efectividad; con fundamento en los artículos 15 fracciones I, II, III y IV, 28 fracciones X y XII de ley general de equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente; el artículo 5 inciso A y R del reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de Impacto Ambiental, así como las normas mexicanas NOM-022-SEMARNAT-2003 y la NOM-059-SEMARNAT-2010; y el artículo 60 TER de la ley General de Vida Silvestre; **ESTA DIRECCION REGIONAL NOROESTE Y ALTO GOLFO DE CALIFORNIA CONSIDERA QUE** el proyecto depósito de material de Dragado, promovido por el C. Arturo **Jaime Moya Hurtado**, representante legal de Puerto Industrial Topolobampo, S.A.P.I de C.V. con pretendida ubicación en carretera los mochos-Topolobampo Km 19.5 (atrás de PEMEX), Ahome, Sinaloa, **EN LOS TERMINO MANIFESTADO NO ES CONGRUENTE CON LA CONSERVACION DE LOS VALORES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS QUE BRINDA ESTE HUMEDAL DE IMPORTANCIA Y RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL, TODA***



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

**VEZ QUE NO SE GARANTIZA LA EFECTIVIDAD DE LAS MEDIDAS DE COMPENSACION
PROPUESTAS, LO CUAL CONTRAVENDRIA DISPOSICIONES DE LOS INSTRUMENTOS
NORMATIVOS AMBIENTALES APLICABLES A LA MATERIA Y AL TEMA.."**

c) Que mediante escrito S/N de fecha de **29 de julio de 2021** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día mes y año antes citado, la promovente dio respuesta al oficio **No. DF/145/2.1.1/0492/2021.-0927** de fecha **21 de Julio de 2021**, medio por el cual se le solicito que presentara lo que a su derecho convenga relativo a la Opinión Técnica emitida mediante Oficio **No. DRNOyAGC/272/2021** de fecha **26 de abril de 2021** por la CONANP.

"...En este documento se presenta la actualización de la información del proyecto de acuerdo con lo requerido en la solicitud de información adicional del Oficio DF/145/2.1.1/0487/2020.-0678, que requiere datos para los Capítulos I, II y III, así como "Adecuar, corregir y/o modificar el contenido del capítulo VI, con base a las modificaciones a la información contenida en los capítulos previos". De igual manera, los términos en que se presentó el proyecto descrito originalmente en el Capítulo II de la MIA-P fueron adaptados para atender las observaciones contenidas en los Oficios No. DRNOyAGC/66/2020 y DRNOyAGC/272/2021 emitidos por la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).

El Oficio DRNOyAGC/66/2020 establece que "una vez analizada la ubicación propuesta a utilizar como zona de tiro del material de dragado del Proyecto, y tomando en cuenta que los objetos de conservación del Sitio Ramsar "Lagunas de Santa María Topolobampo-Ohuira" no se distribuyen en el área propuesta como zona de tiro; y que el predio constituye un área previamente modificada; esta Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California considera que dicha zona podría resultar congruente, siempre y cuando se cumplan las siguientes consideraciones":

- A. La zona de tiro deberá excluir el estero que se ubica en la zona y respetar vegetación de manglar de dicho estero.
- B. La Promovente tendrá que cumplir cabalmente con las siguientes disposiciones de la NOM-022-SEMARNAT-2003, que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar:
- C. 0.61 México ha suscrito y ratificado acuerdos internacionales para la conservación de los humedales costeros, lo cual hace necesario instrumentar mecanismos que hagan compatible el aprovechamiento sustentable de estos ecosistemas con su conservación y restauración.
- D. 1.3 Las disposiciones de la presente Norma Oficial Mexicana son de observancia obligatoria para los responsables de la realización de obras o actividades que se pretendan ubicar en humedales costeros o que, por sus características, puedan influir negativamente en éstos.
- E. 4.0 El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorización de aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integralidad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos:
 - La integridad del flujo hidrológico del humedal costero;
 - La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental;
- F. 4.5 Cualquier bordo colindante con el manglar deberá evitar bloquear el flujo natural del agua hacia el humedal costero.
- G. 4.19 Queda prohibida la ubicación de zonas de tiro o disposición del material de dragado dentro del manglar, y en sitios en la unidad hidrológica donde haya el riesgo de obstrucción de los flujos hidrológicos de escurrimiento y mareas.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

Por su parte el Oficio DRNOyAGC/272/2021 establece que "derivado del análisis de la información presentada en la MIA-P, y con la confirmación de la ubicación del Proyecto por parte del Área de Información Geográfica de esta Comisión, se determina que el Proyecto se traslapa con el polígono del Humedal de Importancia Internacional, Sitio Ramsar No. 2025, "Lagunas de Santa María-Topolobampo-Ohuira"; que el Proyecto pretende ubicar su Zona de Tiro No. 5 en un sitio donde hay riesgo de obstruir un flujo hidrológico existente y a una distancia menor de 100 metros de una franja de manglar; que lo anterior, contravendría los numerales 4.19 y 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 que prohíben ubicar zonas de tiro dentro del manglar y en sitios donde haya riesgo de obstruir flujos hidrológicos, y que no se permitirán actividades productivas o de apoyo que se ubiquen a menos de 100 metros con respecto al límite de la vegetación de un humedal costero, respectivamente; que lo anterior también contravendría el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, referente a la prohibición de cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico en un ecosistema de manglar y su zona de influencia; y que en la MIA-P las medidas de compensación correspondientes no se describen con el nivel de detalle que permitan evaluar su factibilidad y justificación ...".

Todos los puntos anteriores fueron revisados y adecuados para garantizar que en todo momento se ha observado lo referente a la normatividad vigente y que se han tomado las medidas necesarias para ampliar los márgenes de protección al ambiente durante el desarrollo del proyecto.

En complemento a lo anterior y como parte de la información adicional que fue solicitada, a la fecha ya se han presentado los siguientes programas:

- Medida de compensación en beneficio de los humedales que atiende lo requerido en la NOM-022, relacionado al rescate de fauna de lento desplazamiento.
- Programa de Atención de Contingencias.
- Programa de Manejo de Residuos Peligrosos

También es importante comentar que recientemente (junio 2021), la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) emitió el Oficio SGPA/DGIRA/DG/02631, mediante el cual se da por entrada de como la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la CONANP considera que dicha zona podría resultar congruente, siempre y cuando se cumplan las consideraciones anteriormente mencionadas, así como de la información ingresada mediante el escrito sin número del 25 de mayo del 2020 y que la Manifestación de Impacto Ambiental, del proyecto denominado "Depósito de Material de Dragado", con número de Bitácora: 09/MP-0185/03/20, y número de Proyecto 25512020H0013, se encuentra en evaluación en la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, todo lo anterior en relación con lo establecido en el Término Sexto del Oficio Resolutivo SGPA/DGIRA/DG 06597 del 07 de septiembre del 2018.

Adicionalmente, en el presente documento se presenta el Apartado VI.5, relacionado con la medida de compensación en beneficio de los humedales que atiende lo requerido en la NOM-022-SEMARNAT-2003..."

ANÁLISIS POR ESTA DFSEMARNATSIN:

Además de lo anterior, la promovente actualiza toda la MIA-P, con sus respectivos anexos dando cumplimiento con ello, con las principales observaciones hechas por la CONANP, por lo que esta DFSEMARNATSIN concluye que dicho proyecto puede ser AMBIENTALMENTE VIABLE siempre y cuando se lleven a cabo todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas por la promovente y las que se establezcan por esta Delegación en el apartado de Términos y Condicionantes de este oficio Resolutivo.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

d) Que mediante escrito S/N de fecha de **21 de septiembre de 2021** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **28 del mismo mes y año antes citados**, la promovente presenta información en alcance, para mejor proveer a la evaluación del proyecto, en la cual refiere copia de la sentencia dictada por el Juez Séptimo de Distrito en el juicio de amparo 186/2020, misma que se cita a continuación:

*"...LUIS IVÁN CARVALLO ROBLEDO, en mi carácter de representante legal de la sociedad denominada **PUERTO INDUSTRIAL TOPOLOBAMPO, S.A.P.I. DE C.V.**, personalidad que acredito a través de la escritura pública de la cual adjunto copia certificada, ante Usted con el debido respeto comparezco para exponer:*

Que con fundamento en lo dispuesto en el artículo 8 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, 1^o, 13^o, y 16, fracción X³, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, y toda vez que, a juicio de la que promueve, la información que por este medio se exhibe, por su relevancia, puede ser orientadora para esa autoridad ambiental al momento de resolver sobre el proyecto que ha sido puesto a su consideración, ello por las consideraciones de hecho y de derecho que más adelante se desarrollarán; por medio del presente escrito acudo en tiempo y forma ante esa Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en Sinaloa a manifestar lo siguiente:

a. Ofrecimiento de medios probatorios.

*Se adjunta a este escrito como **ANEXO ÚNICO** la DOCUMENTAL PRIVADA consistente en **copia de la sentencia dictada por el Juez Séptimo de Distrito en el juicio de amparo 186/2020**, en la que, por las razones expresadas en el fallo en cita, ha negado el amparo y la protección de la justicia federal solicitado por el C. Martín García Cruz, en su calidad de en su calidad de miembro indígena de la etnia Mayo-Yoreme, con asiento en el campo pequeño Paredones, municipio de Ahome, Sinaloa, en el que reclamó la inconstitucionalidad del oficio SGPA/DGIRA/DG/06597, de 7 de septiembre de 2018, por medio del cual se autorizó de manera condicionada el proyecto denominado "Terminal Portuaria GPO", en favor de Gas y Petroquímica de Occidente, S.A. de C.V.*

b. Consideraciones legales asociadas.

Parecería que el asunto recién fallado no tiene coincidencia alguna con el que esa autoridad ambiental resolverá en esta instancia administrativa, pues lo cierto es que se trata de proyectos distintos sometidos a consideración de autoridades administrativas diversas.

Sin embargo, el fallo que por este medio se aporta es relevante por dos razones principales: (i) juzga sobre la constitucionalidad de una obra íntimamente relacionada con el proyecto "Depósito de Material de Dragado", y (ii) revela con suficiente claridad lo razonado por el juez de Amparo por cuanto a los -nulos- impactos que pudiera llegar a resentir la colectividad indígena a causa del proyecto "Terminal Portuaria GPO" (muelle).

- 1 **Artículo 1.-** Las disposiciones de esta ley son de orden e interés públicos, y se aplicarán a los actos, procedimientos y resoluciones de la Administración Pública Federal centralizada, sin perjuicio de lo dispuesto en los Tratados Internacionales de los que México sea parte.
- 2 **Artículo 13.-** La actuación administrativa en el procedimiento se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe.
- 3 **Artículo 16.-** La Administración Pública Federal, en sus relaciones con los particulares, tendrá las siguientes obligaciones: **X.** Dictar resolución expresa sobre cuantas peticiones le formulen; así como en los procedimientos iniciados de oficio, cuya instrucción y resolución afecte a terceros, debiendo dictarla dentro del plazo fijado por la ley.

Página 55 de 64



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

(i) **El proyecto "Depósito de Material de Dragado" y su relación con el diverso "Terminal Portuaria GPO" (muelle).**

Son, en principio, obras que correrán a cargo de esta misma sociedad.

Mi mandante, Puerto Industrial Topolobampo, S.A.P.I. de C.V., es la actual y legítima titular de los derechos contenidos en el oficio SGPA/DGIRA/DG/06597 (acto reclamado en el juicio de amparo indirecto 186/2020) y pretende ser la tenedora de la autorización que esa Delegación Federal tenga a bien en expedir luego de agotar el proceso de evaluación respectivo.

Por una parte, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental, a través del oficio ya referido, autorizó de manera condicionada la Terminal Portuaria PIT, incluyendo el dragado de la dársena de operación, la dársena de maniobras y un canal auxiliar que se utilizará en la etapa de construcción; en tanto que el proyecto sometido a evaluación de esa Delegación Federal consiste, en esencia, en establecer en tierra un área de depósito para el material de dragado proveniente de la construcción de la referida Terminal Portuaria PIT.

(ii) **Sentencia dictada en los autos del juicio de amparo indirecto 186/2020.**

El fallo que se comenta pone en evidencia, entre otras cosas, que la decisión del juez ha descansado, fundamentalmente, en los dictámenes periciales rendidos por los expertos involucrados en la controversia constitucional; es decir, tanto en aquél presentado por el experto anunciado por la parte tercero interesada en aquella contienda judicial (esta sociedad), como en el diverso presentado por el perito oficial adscrito a la Delegación de la Fiscalía General de la República en Sinaloa, peritos que coincidentemente han determinado que el proyecto autorizado -"Terminal Portuaria GPO"- **no**:

- Comprometería los territorios y/o tierras de la Comunidad Indígena que habita la quejosa.
- Podría provocar el desalojo de sus tierras.
- Podría originar un posible o probable reasentamiento de dicha comunidad.
- Podría agotar sus recursos para la subsistencia física y cultural.
- Podrían impactar en su organización social o comunitaria.
- Podrían impactar en cuestiones sanitarias y nutricionales.

Todo lo cual llevó al juzgador de amparo a concluir que, de acuerdo con el parámetro de impacto significativo fijado por la propia Suprema Corte de Justicia de la Nación en la tesis 2a. XXVII/2016 (10a.), de rubro "PUEBLOS Y COMUNIDADES INDÍGENAS. EN SU DERECHO A SER CONSULTADOS, EL ESTÁNDAR DE IMPACTO SIGNIFICATIVO CONSTITUYE ELEMENTO ESENCIAL PARA QUE PROCEDA"⁴, en el caso debía negarse

4 PUEBLOS Y COMUNIDADES INDÍGENAS. EN SU DERECHO A SER CONSULTADOS, EL ESTÁNDAR DE IMPACTO SIGNIFICATIVO CONSTITUYE ELEMENTO ESENCIAL PARA QUE PROCEDA.

El derecho de consulta a los pueblos y comunidades indígenas es una prerrogativa fundamental reconocida en el artículo 2o. de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en el Convenio 169 sobre Pueblos Indígenas y Tribales en Países Independientes de la Organización Internacional del Trabajo, cuya protección puede exigir cualquier integrante de la comunidad o pueblo indígena, con independencia de que se trate o no de un representante legítimo nombrado por éstos. En ese sentido, constituye una prerrogativa necesaria para salvaguardar la libre determinación de las comunidades, así como los derechos culturales y patrimoniales -ancestrales- que la Constitución y los tratados internacionales les reconocen. No obstante, lo anterior no significa que deban llevarse a cabo consultas siempre que grupos indígenas se vean involucrados en alguna decisión estatal, sino sólo en aquellos casos en que la actividad del Estado pueda causar impactos significativos en su vida o entorno. Así, se ha identificado -de forma enunciativa mas no limitativa- una serie de situaciones genéricas consideradas de impacto significativo para los grupos indígenas como: 1) la pérdida de territorios y tierra tradicional; 2) el desalojo de sus tierras; 3) el posible reasentamiento; 4) el agotamiento de recursos necesarios para la subsistencia física y cultural; 5) la destrucción y contaminación del ambiente tradicional; 6) la desorganización social y comunitaria; y 7) los impactos negativos sanitarios y nutricionales, entre otros. Por tanto, las autoridades deben atender al caso concreto y analizar si el acto impugnado puede impactar significativamente en las condiciones de vida y entorno de los pueblos indígenas. Tesis

Página 56 de 64



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

la protección constitucional en virtud de no actualizarse la causal que hiciera procedente la consulta indígena a la que hace referencia el Convenio 169 de la Organización Internacional del Trabajo (OIT).

De manera que, si bien es cierto que, como arriba se apuntó, el suscrito se refiere a dos proyectos distintos, el vínculo indisoluble entre uno y otro permite asumir que algunas consideraciones hechas por el Juez Séptimo de Distrito pueden -o deben- ser atendidas por esa Delegación Federal por cuanto a los impactos sociales o indígenas que el proyecto "Depósito de Material de Dragado" pudiera causar en la colectividad.

C. Petición.

Atento a lo ya expresado, con fundamento en lo dispuesto en el artículo 8vo Constitucional, se solicita atentamente a esa Delegación Federal que, de resultar aprobado el proyecto sujeto a evaluación de impacto ambiental, efectúe de manera exhaustiva un pronunciamiento sobre los impactos que pudieran o no hacer procedente la consulta indígena a la que hace referencia el Convenio 169 de la OIT.

Lo anterior, a través de un estricto análisis de los impactos socio-ambientales que pudiera generar el proyecto, pero también a la luz de lo que el Juez Séptimo de Distrito relató en la sentencia que por este medio se exhibe, dada la relación técnica existente entre los proyectos ya identificados.

Por lo antes expuesto,

*A Usted **C. SUBDELEGADA DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL**, respetuosamente solicito:*

PRIMERO. - *Tener por reconocida la personalidad con que me ostento, para todos los efectos legales a que haya lugar.*

SEGUNDO. - *Tener por exhibida y ofrecida la prueba documental identificada en el cuerpo de este escrito, para los efectos que en el mismo también han sido precisados.*

TERCERO. - *Previos los trámites de ley, autorizar el proyecto sujeto a evaluación y, en el resolutive correspondiente, pronunciarse sobre los impactos que el proyecto pudiera causar en la o las comunidades indígenas aledañas al mismo..."*

- 12.** Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"... , por lo que considera que las medidas propuestas por el **promovente** son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.
- 13.** Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P e información adicional**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

14. **Sobre el impacto del proyecto en la colectividad.** Las consideraciones jurídicas y técnicas desarrolladas por esta autoridad en los apartados que preceden, y el análisis de las constancias que obran en este expediente permiten concluir que **las obras asociadas al proyecto**, mismas que han sido claramente descritas en esta autorización, **no generarán** en modo alguno **impactos fuera del área misma del depósito del material de dragado**, más allá de los que aquí han sido evaluados y sujetos a las medidas de prevención, compensación y mitigación establecidas en este resolutivo. En ese sentido, no hay elementos técnicos que permitan sostener que las obras aquí evaluadas impactarán negativamente en los **asentamientos humanos ubicados a los alrededores del proyecto**, pues de la información analizada por esta DFSEMARNATSIN no logra desprenderse, ni siquiera a manera de presunción, que dichos asentamientos puedan verse impactados por un cambio en los servicios ambientales de los que hoy en día se benefician, ya que si bien es cierto que el proyecto generará ciertos impactos (de ahí que sea esta autoridad ambiental la que se esté manifestando al respecto atento a lo establecido en el artículo 28 de la LGEEPA), las medidas de prevención, compensación y mitigación propuestas por la PROMOVENTE y por esta autoridad, se consideran en esencia suficientes para descalificar que los servicios ambientales que presta el ecosistema a influir, de los que se beneficie la colectividad, resulten trasgredidos.

En adición, de la valoración técnica que esta DFSEMARNATSIN ha efectuado de los documentos que integran este expediente, así como de diversa información técnico-ambiental que tiene a disposición esta autoridad a su disposición, se arriba a la conclusión que la obra que por medio del presente resolutivo se ha evaluado no generará impactos significativos en los asentamientos humanos ubicados en los alrededores del proyecto, incluyendo a las comunidades indígenas localizadas en las cercanías del mismo. En el caso, por las condiciones de construcción y operación de la obra a desarrollar, se advierte que **no** hay elementos técnicos o científicos que permitan presumir que dicha obra, en su fase constructiva y operativa, generará en la colectividad, incluyendo a las comunidades indígenas, condiciones significativas desfavorables en sus territorios y tierras tradicionales, no los desalojará de sus tierras, no generará su reasentamiento, no comprometerá los recursos para su subsistencia física y cultural, no destruirá o contaminará el medio ambiente, no provocará su desorganización social (considerando que no habría elementos de facto válidos que puedan motivarla, si se parte de la premisa de que la obra tampoco comprometerá la estructura política, económica y religiosa de la comunidad) y, mucho menos, impactará negativamente en factores sanitarios y nutricionales, pues como aquí ya se analizó, no existirá un impacto ambiental incongruente o desproporcionado que pueda poner en riesgo los elementos antes referidos.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo y fracción X, 30, 35 párrafo primero, fracción II, último, 35 BIS, párrafos primero y segundo, así como su fracción II, 79 fracciones I, II, III, IV y VIII, y 82 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1, 2, 3 fracciones I, VII, VIII, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5 incisos R) fracción I y II, 9, primer párrafo, 10 fracción II 12, 14, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II y 55 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 2 fracción XXIX, 19, 39 y 40 fracción IX inciso c) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; esta DFSEMARNATSIN en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

TÉRMINOS

PRIMERO. - La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, del Proyecto "**Depósito de Material de Dragado**" promovido por el **C. Arturo Jaime Moya Hurtado** en su carácter de **Representante Legal** de la empresa **Puerto Industrial Topolobampo, S.A.P.I de C.V.**, con pretendida ubicación en Carretera Mochis-Topolobampo Km 19.5 (atrás de Pemex), sindicatura de Topolobampo, municipio de Ahome, estado de Sinaloa.

SEGUNDO. - La presente autorización tendrá una vigencia de **25 años** para llevar a cabo las actividades de rehabilitación, operación y mantenimiento del **proyecto**, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.

TERCERO. - La presente resolución se refiere exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras descritas en el **CONSIDERANDO 4**.

CUARTO. - La **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA y en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, esta DFSEMARNATSIN procederá conforme a lo establecido en la fracción II de dicho Artículo y en su caso, determinar las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

QUINTO.- La **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DFSEMARNATSIN, 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 de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar, quedando prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

SEXTO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del REIA, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su **TÉRMINO PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen otras **autoridades federales, estatales y municipales** en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

SÉPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez Evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido 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 DFSEMARNATSIN establece que la ejecución, operación, mantenimiento y abandono de las obras autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en ésta y en la información complementaria, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

CONDICIONANTES

La **promovente** deberá:

1. **Cumplir** con lo estipulado en los artículos 28 de la **LGEEPA** y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que **será responsabilidad del promovente el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, la **promovente** deberá acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.
2. Para su cumplimiento, el **promovente** deberá presentar un reporte anual de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.
3. **Realizar** la revisión y el mantenimiento periódico de los vehículos y maquinaria que sean utilizados, con la finalidad de no rebasar los límites máximos permisibles para la emisión de humos de hidrocarburos y monóxido de carbono (CO) que establecen las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
4. **Manejar** los residuos peligrosos generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que la **promovente, deberá:**
 - a) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, **presentar** ante esta DFSEMARNATSIN, la evidencia fotográfica de la instalación del almacén temporal de residuos peligrosos, por lo que deberá presentarlo para dar cumplimiento con las especificaciones de la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos y su Reglamento**.
 - b) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta DFSEMARNATSIN en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
 - c) **Presentar** de manera semestral los manifiestos (bitácoras) sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante la operación del **proyecto**, con lo cual se compruebe el manejo adecuado de dichos residuos.
 - d) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, **presentar** la evidencia fotográfica de la instalación de contenedores en diferentes puntos del **proyecto** para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generan durante la operación y mantenimiento del proyecto; así mismo deberá contratar una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos, con lo cual se dé cumplimiento a la Especificación 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
5. **Presentar** en un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, a la CONANP con copia a esta DFSEMARNATSIN, la evidencia fotográfica del cumplimiento de:
 - a) **Instalación** de los sanitarios portátiles para el personal del proyecto. Por lo que se **deberá** contratar a una empresa autorizada para su recolección y disposición adecuada.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**
Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 09/MP-0185/03/20
Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

- b) **Instalación** de letreros alusivos a la prohibición del corte, remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier otra actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentre en el **proyecto**, cercana o colindante al **proyecto**, con lo cual se dará cabal cumplimiento a lo especificado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y a lo establecido en el artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre.
 - c) **Instalación** de dispositivos de disuasión sónica y/o visual para la avifauna que utilizar la zona como área de descanso.
 - d) **Instalación** de letreros con la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas.
6. **Implementar** los siguientes programas, debiendo presentarlos a esta DFSEMARNATSIN en un plazo de 60 días posteriores a la notificación de este resolutivo y presentar de manera semestral a esta DFSEMARNATSIN con copia a DFPROFEPASIN el informe de actividades:
- I. **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)** para el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación que se propusieron para el desarrollo del **proyecto**.
 - II. **Programa Integral para la Prevención y Atención de Emergencias** por siniestro.
 - III. **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos**, el cual contenga mínimamente: tipos de residuos peligrosos que se generaron, formas de manejo y tipo de almacenamiento. Lo anterior, para dar cumplimiento con las especificaciones de la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Peligrosos** y su **Reglamento**.
7. **Tramitar y obtener** los permisos ante la autoridad competente para implementar un programa de reforestación de manglar en al menos una superficie equivalente al 10% de la superficie total del proyecto, en cumplimiento de la Especificación 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y como medida de compensación por ubicar el **proyecto** a menos de 100 metros de la vegetación de manglar.
8. **Presentar** los planos con coordenadas de la zona a reforestar y la autorización de la Dirección General de Vida Silvestre para la aplicación de dicho programa, así como los avances (bitácoras semestrales de la aplicación de dicho programa).
9. Queda estrictamente **prohibido** a la **promovente**:
- a) Descargar al medio costero y marino sustancias o químicos que pudieran causar efectos nocivos en la flora y fauna del área, o afectación en las condiciones físico-químicas en la zona costera, durante la operación del **proyecto**.
 - b) La ampliación o construcción de infraestructura adicional a lo establecido en la MIA-P del **proyecto**.
 - c) El corte, remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentre cercana al **proyecto**, en el canal de llamada y en los drenes de descarga, por lo cual se **deberá** dar cabal cumplimiento a lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y a lo establecido en el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.
 - d) Realizar en cualquier zona del humedal o del proyecto, operaciones de mantenimiento de la maquinaria necesaria para la operación del **proyecto**, por lo que dicha actividad **deberá** realizarse en sitios autorizados para dicho fin fuera del área del **proyecto**.
 - e) Utilizar como zonas de tiro del material extraído por motivo de obras de rehabilitación, construcción y modificación del **proyecto**, a las áreas del manglar y/o los lugares con riesgo de provocar alteraciones en la hidrodinámica del humedal costero, de acuerdo a lo establecido en la especificación 4.19 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

- f) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso.
- g) Contaminar y los alrededores de las instalaciones del **proyecto** por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la **promoviente deberá** disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en el proyecto, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los sitios de disposición final autorizados en el Municipio.
- h) Las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado dentro o fuera de la zona del **proyecto**.
- i) Verter al medio costero y marino sustancias o químicos que pudieran causar efectos nocivos en la flora y fauna del área, o afectación en las condiciones físico-químicas de la zona costera del proyecto.
- j) Bloquear corrientes superficiales tales como arroyos intermitentes o construir pasos o adaptaciones necesarias para evitar una obstrucción.
- k) Utilizar llantas o sacos de plástico para estabilizar o prevenir la erosión de terraplenes durante la construcción y operación.
- l) Verter hidrocarburos en el suelo durante la operación y las actividades de mantenimiento del equipo que se utilice.
- m) Abandonar, derramar y confinar residuos peligrosos tales como aceites lubricantes, entre otros, en terrenos propios.
- n) Depositar al aire libre la basura de cualquier clase.
- o) Reparar y cambiar aceite a la maquinaria o vehículos de transporte en el predio o en sus colindancias.
- p) Colectar, comercializar, cazar, capturar y/o traficar con especies de flora y fauna silvestres que se encuentren en el área de interés o de influencia, en las diferentes etapas del proyecto en corto, mediano y largo plazos.
- q) Realizar cualquier tipo de aprovechamiento de las especies de flora y fauna silvestres, terrestres y acuáticas, en el área del proyecto y zonas aledañas, en especial de aquellas catalogadas en la **NOM-059-SEMARNAT-1994**, en todas las etapas del proyecto.
- r) Instalar fosas sépticas.
- s) Utilizar plaguicidas y/o sustancia toxicas, sustancias explosivas, armas de fuego para el control de los organismos depredadores del camarón.
- t) Depositar los desechos producidos durante las diferentes etapas del proyecto en lagunas, ríos, esteros y zonas aledañas, así como la quema de los mismos.
- u) Realizar cualquier actividad (construcciones o actividades humanas) derivada o asociada al sistema de producción del proyecto, que pueda ocasionar.

10. Al finalizar la vida útil del proyecto, se **deberá** retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados, incluidos los que se ingresen al medio ambiente costero. Lo anterior, **deberá** de ser notificado a DFSEMARNATSIN con tres meses de antelación para que determine lo procedente. Para ello, el **promoviente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promoviente** desista de la ejecución del proyecto.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

OCTAVO. - La **promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** del presente resolutivo, de las medidas que propuso en la **MIA-P**, el informe citado, **deberá** ser presentado a esta DFSEMARNATSIN con una periodicidad **anual**, salvo que en otros apartados de este resolutivo se especifique lo contrario. Una copia de este informe deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Sinaloa.

NOVENO. - La presente resolución a favor de la **promovente** es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización.

DÉCIMO. - La **promovente** será la única responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos Impactos Ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en la **MIA-P**.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría 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.

DECIMOPRIMERO.- El concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, la **promovente** está obligado a demostrar haber cumplido satisfactoriamente con las disposiciones establecidas en el presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención y mitigación establecidas por la **promovente** en la **MIA-P**. Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por la **promovente**, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y 420 Fracción II del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) a través de su Delegación Federal en el estado de Sinaloa, mediante la cual, dicha instancia haga constar la forma como el **promovente** ha dado cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución y en caso contrario, no procederá dicha gestión.

DECIMOSEGUNDO. - La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del REIA.

DECIMOTERCERO. - La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado la **MIA-P**, copias respectivas del expediente de la propia **MIA-P** y de la información complementaria, así como de la presente resolución, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOCUARTO. - Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada,



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0561/2021.-1065

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 09/MP-0185/03/20

Proyecto: 25SI2020H0013

Culiacán, Sinaloa, a 12 de agosto del 2021

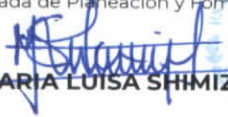
mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

DECIMOQUINTO. - Notificar al **C. Arturo Jaime Moya Hurtado**, en su carácter de **Representante Legal** de la **promovente**, la resolución por alguno de los medios legales previstos por el artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del reglamento interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.


MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURO

C.c.e.p.- Ing. Juan Manuel Torres Burgos, Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.

C.c.e.p.- Biol. Pedro Luis León Rubio, Encargado de la Representación de la PROFEPA en Sinaloa.

C.c.e.p.- M. en C. Ana Luisa Rosa Figueroa Carranza, Directora Regional Noroeste y Alto Golfo de California, de la CONANP.

C.c.e.p.- Ing. José Luis Montalvo Espinoza - Director del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA. - Ciudad.

C.c.e.p.- Anselmo Osorio Fraga, Contralmirante Comandante del Sector Naval de Topolobampo, de la Secretaría de Marina

C.c.p.- Expediente

Folio: SIN/2020-0000611

Folio: SIN/2020-0001789

Documento: 25DEU-00546/2107

Folio: SIN/2020-0001765

Folio: SIN/2021-0000669

Folio: SIN/2021-0001659.


MLSA' JANC' DCC' HGAM'

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.