



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

I. Nombre del área que clasifica.

Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa.

II. Identificación del documento del que se elabora la versión pública

SEMARNAT-04-002-A Manifestacion de Impacto Ambiental No. DF/145/2.1.1/0509/2022.

III. Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

La información correspondiente al teléfonos de personas físicas, domicilio de personas físicas y correo electrónico de personas físicas.

IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.

La información señalada se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. Firma del titular del área.

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. María Luisa Shimizu Aispuro

VI. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.

ACTA_04_2023_SIPOT_4T_2022_ART69, en la sesión celebrada el 20 de enero de 2023.

Disponible para su consulta en:
http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_04_2023_SIPOT_4T_2022_ART69.pdf

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.



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

**C. JUAN CARLOS OBESO CHÁVEZ
REPRESENTANTE LEGAL DE
S.C.P.P. ACUÍCOLA LOS TRES JUANES**

N1-ELIMINADO 1

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 el **C. Juan Carlos Obeso Chávez** en su carácter de **Representante Legal** de **S.C.P.P. Acuícola Los Tres Juanes**, 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 "**Operación y mantenimiento de la S.C.P.P. Acuícola Los Tres Juanes**", con pretendida ubicación a 5 km al suroeste del ejido Poblado Cinco, 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.

Por otra parte, toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**) en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, lo cual queda en evidencia considerando las disposiciones del artículo 40 del Reglamento






**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa**
**Subdelegación de Gestión para la
Protección y Recursos Naturales**
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones de las Delegaciones Federales.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Operación y mantenimiento de la S.C.P.P. acuícola Los Tres Juanes"**, promovido por la empresa **S.C.P.P. Acuícola Los Tres Juanes**. Que, para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **"proyecto"** y la **"promovente"**, respectivamente, y

RESULTANDO

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **02 de diciembre del 2021**, la **promovente** ingresó el **día 02 del mismo mes y año antes citado**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la DFSEMARNATSIN, 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 escrito s/n y sin fecha y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 09 de diciembre del 2021**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 06 del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha **07 de diciembre de 2021**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2021-0002207**.
- III. Que con base al oficio **No. DF/145/2.1.1/0056/2022** de fecha **17 de enero de 2022**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR) Cuarta Zona Naval. Dicho oficio se notificó el **16 de febrero del 2022**.
- IV. Que, con base en el oficio **No. DF/145/2.1.1/0057/2022** de fecha **17 de enero de 2022**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) Organismo de Cuenca Pacífico Norte. Dicho oficio se notificó el **28 de enero del 2022**.
- V. Que, con base en el oficio **No. DF/145/2.1.1/0063/2022** de fecha **18 de enero de 2022**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California. Notificado el **28 de enero del 2022**.
- VI. Que mediante oficio **No. DF/145/2.1.1/0122/2022** de fecha **02 de febrero de 2022**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- VII. 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/145/2.1.1/0123/2022** de fecha **02 de febrero del 2022**, 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.
- VIII. Que mediante Oficio **No. BOO.808.08.-000017** de fecha **15 de febrero de 2022**, la CONAGUA ingresó el **28 de febrero de 2022**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO IV**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2022-0000412**.



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

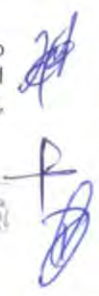
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

- IX.** Que el **17 de febrero de 2022**, 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/07/2022** 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 10 al 16 de febrero de 2022, entre los cuales se incluyó el **proyecto**.
- X.** Que el **27 de febrero de 2022**, 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/07/2022** de la Gaceta Ecológica y que durante el referido plazo, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública alguna.
- XI.** Que mediante Oficio **No. 060/2022** de fecha **28 de febrero de 2022**, la SEMAR ingresó el **02 de marzo del mismo año citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO III**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2022-0000440**.
- XII.** Que, a efecto de realizar una evaluación objetiva del proyecto, esta DFSEMARNATSIN mediante **oficio No. DF/145/2.1.1/0247/2022** de fecha de **11 de marzo del 2022**, solicitó a la **promovente** 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 **11 de abril de 2022**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **12 de abril de 2022**, derivado de lo anterior el plazo vence el día **04 de julio de 2022**.
- XIII.** Que mediante Oficio **No. DRNOyAGC/173/2022** de fecha **14 de marzo de 2022**, la CONANP, ingresó el día **24 de marzo de 2022**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2022-0000619**.
- XIV.** Que mediante escrito **S/N** de fecha de **26 de mayo de 2022** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 26 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO XII**, el cual quedó registrado con el número de folio: **SIN/2022-0001060** 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 X y XII, y 30 primer párrafo y 35 fracción II de la **LGEEPA**; 2, 4 fracción I, 5 inciso R) fracción I y II e inciso U) fracción I, 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del **REIA**; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 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 III y IV** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental,







**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa**
**Subdelegación de Gestión para la
Protección y Recursos Naturales**
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

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 a el **proyecto**.

- 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 Manifestación de Impacto Ambiental, para solicitar la autorización del **proyecto**, sin embargo, dicha Manifestación de Impacto Ambiental no se encuentra dentro de las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del REIA por lo que no es una MIA modalidad Regional, por lo tanto, a dicho proyecto le aplica una MIA modalidad Particular.
- 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 y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, con pretendida ubicación a 5 km al suroeste del ejido Poblado Cinco, municipio de Ahome, estado de Sinaloa.

El proyecto **"Operación y mantenimiento de la S.C.P.P. acuícola Los Tres Juanes"** se refiere a la regularización para la operación y mantenimiento de una granja productora de camarón blanco, a partir de engorda en cautiverio.

Especies a cultivar: camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*)

El proyecto **"Operación y mantenimiento de la S.C.P.P. acuícola Los Tres Juanes"**, ubicada en el estero de Bacorehuis, municipio de Ahome, estado de Sinaloa, se refiere a la regularización para la operación y mantenimiento de una granja productora de camarón blanco, a partir de engorda en cautiverio.

La granja cuenta con 7 estanques de cultivo de camarón, canal reservorio y canal llamada, dren de cosecha y descarga, cárcamo de bombeo, almacén para residuos peligrosos, y sin dejar de mencionar una obra principal y de gran importancia, la laguna de oxidación-sedimentación, que servirá para tratar el agua producto de los recambios diarios.

Descripción de las obras y actividades del proyecto actuadas por PROFEPA.

Resumen de áreas	
Obras del proyecto acuícola	Sup (m²)
Estanque 1	401014.51
Estanque 2	456572.51
Estanque 3	423302.17
Estanque 4	396284.47
Estanque 5	447350.02
Estanque 6	456039.66
Estanque 7	396432.71
Laguna de oxidación	510512.27
Superficie de estanquería	3487508.3
Reservorio	94318.28
Canal de llamada	35805.39





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

Resumen de áreas	
Obras del proyecto acuícola	Sup (m ²)
Dren	70596.65
Cárcamo de bombeo	314.08
Campamento	769.7
Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA)	192.42
Almacén de residuos	16
Bordos	92090.54
Total del proyecto acuícola	3,781,611.38 m²

Inversión requerida.

La inversión inicial del proyecto será de \$2,000,000.00 (dos millones de pesos 00/100 M.N.) los cuales serán utilizados en estudios previos, en la compra de insumos, renta y transporte de la maquinaria para la operación de la granja, pago a los trabajadores y el resto de la inversión programada será para ejercerse en los 25 años de duración del proyecto.

Antecedentes.

Este proyecto se encuentra construido y en procedimiento administrativo de inspección y vigilancia ante la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), acción que fue registrada mediante el expediente administrativo número **PFPA31.3/2C27.5/00057-21** y cuyos hechos fueron sancionados y regularizados mediante la resolución **No. PFPA31.3/2C27.5/00057-21-007** de fecha **19 de enero de 2022**.

En referencia a lo anterior la promovente pago una multa de **\$78,148.00** (Setenta y ocho mil ciento cuarenta y ocho pesos 00/100 M.N.)

RELACIÓN DE LAS INSTALACIONES YA CONSTRUIDAS.

La **promovente** construyó las siguientes instalaciones, que por **no contar** con autorización en materia de impacto ambiental fue sancionado por PROFEPA-DELEGACIÓN EN SINALOA.

a) Estanquería.

La superficie que ocuparán los 7 estanques de cultivo, representa una superficie de **2,976,996.05 m²** de la superficie total del predio, estos estanques serán de forma irregular, conformados por el bordo perimetral y bordo interior, ambos tipos son de forma trapezoidal con una altura promedio de 2 m, corona de 4.0 m y los taludes de 2:1 en el lado interno y 3:1 en la parte exterior.

b) Laguna de oxidación.

El área que representa la laguna de oxidación-sedimentación es de **510,512.27 m²** de la superficie total del predio, esta laguna será de forma irregular, pero tendiendo a un trapecio para facilitar el flujo de agua y su manejo a la hora de la descarga de agua.

La laguna estará conformada por el bordo perimetral y bordos interiores, ambos tipos son de forma trapezoidal con una altura promedio de 2 m, corona de 4.0 m y los taludes de 2:1 en el lado interno y en la parte exterior. Cabe mencionar que para dirigir el agua residual de los estanques de cultivo a la laguna de oxidación-sedimentación para su debido tratamiento antes de ser descargadas, será a través del dren de descarga por una compuerta tipo monje hecha a base concreto armado y reforzadas con varilla;










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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de Junio del 2022

tubería corrugada de 30", la estructura estará modificada por dos aleros con un giro de 30° respecto al muro de contención, lo cual formará una transición de entrada.

c) Reservorio.

Para la operación de la granja acuícola se cuenta con un canal reservorio que ocupa una superficie de **94,318.28 m²** de área total, corona de 4.0 m y los taludes de 2:1 en el lado interno y en la parte exterior.

d) Canal de llamada.

En el proyecto el canal de llamada contempla una superficie de **35,805.39 m²**, conectado directamente del estero de Bacorehuis, perteneciente a la bahía de Agiabampo.

e) Dren de cosecha y descarga.

Esta obra se encuentra por un costado de los estanques de cultivo, tiene un área de **70,596.65 m²**. Las dimensiones son de 10 m de ancho, 1.50 m de profundidad aproximadamente y talud en proporción 2:1.

El agua se recambia diariamente, y durante la cosecha (tiempo del mayor recambio), tendrán salida por medio de las compuertas conectadas a la laguna de oxidación-sedimentación existente. El dren de descarga que bordea a los estanques se utiliza para llevar el agua a la laguna de oxidación, una vez tratada con probióticos, se realiza la descarga al medio natural esperando la bajamar medida regida por la influencia de mareas desde el océano.

f) Estructuras de cosecha y alimentación.

Cada estanque contiene dos compuertas sencillas una de entrada y otra de salida, tipo monje hechas a base concreto armado y reforzadas con varilla; tubería corrugada de 30", la estructura estará modificada por dos aleros con un giro de 30° respecto al muro de contención, lo cual formará una transición de entrada. La altura de cada estructura llegará al límite de la corona del bordo, para evitar el derrumbe del muro de tierra y el asolvamiento de la estructura, el piso de la misma estará hecho de concreto con un espesor de 0.10 m (anexo 3).

El ducto que descarga al interior del estanque cuenta con un piso hecho a base de piedra y concreto, el cual amortigua la fuerza del agua, evitando en cierta medida la erosión y transporte de material terrígeno a otras zonas del estanque. A la salida del ducto que descarga al dren se conecta una caja de cosecha de concreto con varilla, lo que facilita las actividades al momento de la cosecha. Las paredes y el piso que conforman las compuertas de entrada y salida cuentan con 4 ranuras (muescas) paralelas que se utilizan para colocar bastidores de madera con filtros de malla fina y el juego de tablas que controlan el flujo de agua.

g) Cárcamo de bombeo

En esta área están posicionadas las bombas fijas de combustión interna, diésel marca Cummins de 350hp, con un diámetro de 36". Tendrán capacidad de succión de 700 lps de agua salobre trabajando de acuerdo a los requerimientos de mantenimiento de niveles de la estanquería. Como también se tiene contemplado el uso de probióticos y germicida para minimizar el recambio de agua, se contempla un tiempo de bombeo estandarizado a no más de 5 horas, pudiendo llegar solo incidentalmente hasta un máximo de 10 horas. Esta obra estará constituida por una dársena, con columnas de concreto reforzado y armado con varillas de $\varnothing \frac{1}{2}$ @ 20 cm, con una superficie de **314.08 m²**.

h) Almacén de residuos peligrosos

[Handwritten signatures and initials]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culliacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

Esta área cuenta con una superficie de **16.00 m²**, con cimentación de zapata, piso de concreto, muretes de block, polín-techumbre de madera y lámina de cartón, para el manejo y disposición de los residuos.

i) Campamento

Esta instalación en terreno abierto cuenta con un área de **769.70 m²** dentro del proyecto acuícola, en su interior se contempla una bodega de usos múltiples, el almacén de residuos sólidos y la instalación de un baño móvil.

j) Sistema Excluidor de Fauna (SEFA) tipo 1.

Como ya se mencionó anteriormente esta obra cuenta con una superficie de 192.42 m² con cimentación de doble en parrillado de 30x30cm, con varilla de 3/8, muro de 20 cm. de grosor. El SEFA se construirá de acuerdo a las características señaladas por la **NOM-074SAG/PESC2014**

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES

El sistema de cultivo que se implementará en la granja será el semiintensivo, manejando una densidad de siembra de 6 a 8 post-larvas/m² en estadio pl-12 a pl 14 preferentemente, con recambios de agua del 10 %, mientras que la fertilización se programará de acuerdo a la cantidad y calidad de la productividad primaria que se registre.

La duración del ciclo de engorda será entre 100 a 120 días, estimando una sobre vivencia del 75 % y un peso individual estimado al final del ciclo de 19 gr., esperando obtener cosechas con un rendimiento promedio de 1520 kg/ha/ciclo, utilizando dos ciclos por año.

Es pertinente señalar que no se pretende el cultivo de especies exóticas, ya que las que se manejarán tienen una amplia distribución en las costas del golfo de california (organismos silvestres), y se cuenta con suficientes laboratorios de producción tanto en el estado, como en el país.

Servicio médico y respuesta a emergencias.

En las instalaciones de la granja se contará con botiquines básicos de primeros auxilios, en caso de una emergencia se trasladará al herido u enfermo a la ciudad de Los Mochis, municipio de Ahome donde se cuenta con servicios médicos, ahí puede recibir atención médica y de ser necesario poder trasladarse con mayor seguridad a varios sistemas hospitalarios (IMSS, SSA, ISSSTE) y clínicas privadas.

Almacenes, recipientes, bodegas y talleres.

Se cuenta con una bodega para control de entrada-salida de alimento balanceado, fertilizantes y otros materiales e insumos, así como resguardo de herramientas y equipos empleados en los diferentes procesos de operación y mantenimiento del proyecto acuícola.

Dos almacenes, uno para el manejo de los residuos peligrosos y otro para residuos sólidos. Fomentando e implementando en el personal de la granja acuícola la separación y disposición de los residuos mediante el diseño y elaboración de metodologías adecuadas, para prevenir el daño al ambiente y a la salud humana acorde con la normatividad ambiental aplicable en materia y de esta forma coadyuvar al logro de "Granja Acuícola Social y Ambientalmente Responsable" con el medio ambiente

El mantenimiento y reparación de los vehículos y maquinaria se realizará en talleres autorizados por H. Ayuntamiento de Ahome, Sinaloa.





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

Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

Campamentos, dormitorios, comedores.

Se cuenta con un área de campamento donde se incluye una bodega y el almacén de residuos sólidos. Los residuos sólidos producto de las actividades antropogénicas serán trasladados en los camiones o camionetas del promovente a donde la autoridad municipal competente lo disponga.

Instalaciones sanitarias

Se instalarán sanitarios portátiles, y las aguas residuales producto de la limpieza de estos, serán colectadas por una empresa autorizada que proporcione el servicio de renta y limpieza de sanitarios, misma que será responsable de su adecuada disposición. Se instalarán sanitarios portátiles de acuerdo al número de empleados (una por cada 10 trabajadores) que se distribuirán por toda la granja.

Abastecimiento de energía eléctrica

Se producirá la energía necesaria por medio de un motor estacionario a base de combustible tipo diésel, para producir corriente de 110 y 220 volts acorde a las necesidades del proyecto. En los poblados circundantes si se cuenta con energía eléctrica.

Programa General de Trabajo.

A continuación, se presenta un programa calendarizado de trabajo de todo el proyecto, desglosado para las etapas de operación, mantenimiento y abandono del sitio:

ACTIVIDAD	PROGRAMA DE TRABAJO																	
	MESES										AÑOS							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6
1. Etapa de Operación y mantenimiento																		
1.1 Preparación de estanquería y canales																		
1.2 Monitoreo de calidad de agua																		
1.3 Aclimatación																		
1.4 Siembra																		
1.5 Muestreos poblacionales																		
1.6 Muestreos de crecimiento																		
1.7 Recambios de agua																		
1.8 Lavado y desinfección de filtros*																		
1.9 Cosecha																		
1.10 Mantenimiento preventivo/correctivo*																		
2. Etapa de desmantelamiento y abandono del sitio																		
2.1 Entrega de informes semestrales a PROFEPA y SEMARNAT																		
2.2 Retiro de infraestructura.																		
2.3 Restauración del sitio																		

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Estas etapas iniciarán una vez que las instalaciones estén en condiciones y se cuente con los recursos materiales y humanos necesarios para llevar a cabo el inicio de operaciones. Las principales actividades a desarrollar serán básicamente el llenado de los estanques y preparación de bordos, drenes, canales y estero antes de recibir la post-larva, así como la recepción, aclimatación y siembra de los organismos, monitoreo de calidad de agua, parámetros poblacionales y finalmente la engorda y siembra de los organismos.

M



Handwritten signatures and initials in blue ink.



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

Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culliacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

PROGRAMA DE OPERACIÓN.

Toma de Agua:

Para iniciar el cultivo de camarones, antes de la siembra, primero se llenarán los 7 estanques a una altura de **1.1 m** de altura en la columna de agua salobre. Para el llenado de los estanques de cultivo del proyecto se requerirán aproximadamente de **3,274,695.65 m³** de agua salobre proveniente del estero de Bacorehuis. El proyecto se abastecerá de agua desde la siguiente coordenada geográfica:

12 R 689302.7588 m E y 2899634.9523 m N

El agua al subir y pasar por el cárcamo al canal reservorio, será filtrada mediante la utilización del sistema excluidora de fauna (SEFA Tipo 1) construida a la salida de agua del cárcamo y en las estructuras de entrada y salida de los estanques se colocarán mallas finas, esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón).

Llenado de estanques:

Una vez colocados los filtros y con la compuerta de salida herméticamente sellada, se iniciará el llenado de la estanquería una semana antes de la siembra, el agua deberá recubrir la superficie del estanque y contar con por lo menos **1.1 m** de profundidad antes de introducir los organismos.

Fertilización:

La fertilización consiste en facilitar el desarrollo del fitoplanctónico mediante un aporte de nutrientes, principalmente nitrógeno y fósforo. Se consideran importantes 2 tipos de fertilización:

1. Fertilización inicial, para inducir la proliferación de microalgas.
2. Fertilización de mantenimiento; para mantener la productividad de los estanques durante el ciclo del cultivo.

Es pertinente mencionar que la fertilización se dará en base a los requerimientos del suelo, previo estudio de nutrientes presentes en éste, de lo contrario se corre el riesgo de una sobrefertilización que podría originar un problema de anoxia nocturna (reducción drástica del oxígeno disuelto en el agua) en contra del cual, durante los primeros 15 a 20 días de cultivo, no existe remedio, ya que no es posible renovar el agua debido al tamaño de las postlarvas, además de ocasionar un gasto inadecuado.

Cuando por ser el primer ciclo de la granja, o bien por sus características naturales el suelo no tiene una gran riqueza en materia orgánica, se recomienda una fertilización inicial calculada en base a los resultados obtenidos de los análisis del suelo, ya que cada granja tiene características y condiciones específicas y por consiguiente no se puede aplicar una misma dosis, que dé siempre un buen resultado. Lo más adecuado es probar diferentes calidades y dosis de fertilizantes hasta encontrar la más conveniente. Se recomienda el uso de fertilizantes líquidos inorgánicos (superfosfato triple) que den buenos resultados con dosis bajas y que no ocasionen problemas sanitarios.

Se iniciará con una dosis de 1 Kg/Ha de superfosfato triple mismo que se aplicará durante 3 días. La dosis diaria se diluye con el agua del estanque en un recipiente colocado encima de la compuerta de entrada, y se vierte paulatinamente durante el transcurso de la mañana.

Recepción y aclimatación de postlarvas:

Los organismos requeridos para el desarrollo del cultivo serán obtenidos de los laboratorios productores de post-larvas de camarón **AquaPacific (Mazatlán, Sinaloa)** y **Génesis S.A de C.V (Cd Obregón, Sonora)**





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

o bien de otros Estados de la República (Baja California Sur, Nayarit, Colima, entre otros) y que además estén certificados.

Una vez que se han solicitado las postlarvas, al igual que la preaclimatación en laboratorio y se ha realizado la verificación del conteo y despacho, se dispone a recibir en fecha programada a los organismos en la granja. Ya en la granja; a los organismos se les realizan ciertas pruebas de calidad, tales como:

a) Análisis de comportamiento:

Este consiste en colocar para esta prueba una alícuota (muestra) en un recipiente de vidrio transparente para observar su comportamiento. Las postlarvas en buen estado se muestran activas, se distribuyen bien en el agua y tienen un color amarillo cristalino. Las postlarvas en mal estado nadan lentamente en el fondo o en forma errática en la superficie y tienen un color blanquecino.

b) Análisis al microscopio:

En esta se observará el tubo digestivo, el cual deberá estar siempre lleno, no tener suciedad en el apéndice, ni tampoco necrosis, además es necesario verificar si hay presencia de protozoarios parásitos.

Una vez que las postlarvas han sido previamente revisadas por el personal técnico de la granja, se dispondrá paulatinamente a aclimatarlas al agua del estanque antes de ser sembradas.

La aclimatación consiste en colocar a las postlarvas en una tina a una densidad máxima de 500 postlarvas/litro. Si el transporte se hizo en tina, ésta debe tener una válvula en la que se conecte una manguera de una pulgada de diámetro para vaciar las postlarvas directamente a la tina de aclimatación.

Si el transporte se realizó en bolsas, éstas se vacían a la tina de aclimatación limpiándolas bien con agua del estanque para evitar que queden algunas adentro. Al tiempo que son vaciadas las postlarvas, deberá llenarse la tina de aclimatación con agua del estanque.

La aireación debe iniciarse con una buena distribución de los difusores, utilizándose aire comprimido y no oxígeno, ya que, con una fuerte aireación con aire, el oxígeno llega al punto de saturación y no varía (aproximadamente 6 ppm). Además, que las grandes burbujas de aire permiten una mejor distribución de las postlarvas en la tina.

Es importante registrar los parámetros de temperatura, salinidad, pH y oxígeno disuelto, tanto de la tina como del estanque, y registrarlos en la hoja de aclimatación. Durante esta actividad se deberá verificar el estado de las postlarvas, tomando muestras con un vaso de precipitado cada 15 minutos. Las postlarvas se alimentarán cada 2 horas; dicha alimentación consistirá básicamente en una porción de alimento balanceado microencapsulado o bien alimento vivo (nauplios de *Artemia sp*).

Siembra:

Una vez que los parámetros de la tina de aclimatación se han igualado a los del estanque se dispondrá a iniciar el proceso de siembra, en donde solo es accionada la válvula de la tina, misma que permitirá el ingreso de los organismos al estanque.



[Handwritten signature]
[Handwritten signature]
[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

Previamente se realizará la aclimatación de las post-larvas para proceder a ser sembradas en los estanques previamente preparados para la recepción de las mismas, el sistema de producción será el semi-intensivo, con una densidad de siembra de 8 pl^s/m², en una superficie de **2,976,996.40 m²** de espejo de agua, manejándose una sobrevivencia estimada del 75%.

Alimentación:

Debido a la riqueza fitoplanctónica y por consiguiente de zooplancton, existente en el estanque, se considera que los requerimientos nutricionales de los organismos en los primeros días estarán satisfechos.

El alimento balanceado empieza a suministrarse a partir de los 0.5 grs. de peso promedio, a razón de 40 Kg. diarios para 1'000, 000 de juveniles aprox. de alimento con un 40 % de proteínas.

Con el objeto de aumentar la eficiencia del alimento, éste debe suministrarse en dos raciones diarias, 40 % por la mañana (6-9 a. m.) y el 60% restante al atardecer (4-7 p. m.).

El alimento debe contener por lo menos un 35% de proteína y una calidad constante. Su tamaño debe ser de 2 a 3 mm de espesor y de menos de 1 cm de largo; eventualmente puede administrarse en migajas con un peletizado más grande.

El alimento puede darse en charolas (preferentemente) dispuestas a lo largo y ancho del estanque, o bien al boleó en panga, en donde se recomienda realizar una plena distribución del alimento de acuerdo al siguiente esquema.

La cantidad de alimento administrado mensualmente será fluctuante según las necesidades o requerimientos alimenticios del organismo y en concordancia con la tabla II.3 abajo descrita; sin embargo, se estiman promedios de 500-800 Kg. El alimento balanceado se adquirirá en las empresas comercializadoras que actualmente operan en el Estado, pero de ser necesario se traerá de otros Estados, esto solo en caso de que en la región no exista abasto suficiente de este importante insumo para satisfacer la demanda de la granja en tiempo y forma.

Semana Teórica de Alimentación
Semanas de cultivo vs porcentaje de alimento a suministrar:

Sema- na	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
%	10	10	8	8	6	6	6	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1

Según los requerimientos se solicitarán a las empresas la cantidad de alimento necesaria, misma que será dispuesta en el almacén de insumos localizado en la granja, en donde se estibarán en tarimas de madera.

El tipo de alimento que se utilizará para la alimentación tanto de postlarvas como de juveniles será balanceado con un porcentaje de proteína del 35% para organismos mayores de 0.5 g al 40% para menores de 0.5g, suministrando éste en migas y pelet, según el tamaño de los camarones.

Monitoreo de parámetros fisicoquímicos y ambientales:






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

Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

Esta actividad consiste en valorar la calidad del agua, lo cual se logra mediante la medición de los parámetros físicoquímicos, tales como: temperatura del agua, oxígeno disuelto, salinidad (%), turbidez, pH, amonía, temperatura ambiental, nubosidad, velocidad y dirección del viento.

La toma de estos parámetros se efectuará en un punto ubicado cerca de la compuerta de salida y a 20 cm. de la superficie del agua, es recomendable hacer dichos monitoreos dos veces al día en los horarios de 4-6 a. m. y de 3-5 p. m.

Para la toma de los parámetros anteriormente señalados, se deberán utilizar equipos tales como el oxímetro de campo con sonda para oxígeno y temperatura, refractómetro para salinidad, disco de Secchi para turbidez y potenciómetro de campo para el pH y una estación meteorológica para los parámetros ambientales.

Los resultados deberán ser registrados en una bitácora, con el fin de contar con el historial de cada estanque y con las herramientas necesarias para la toma oportuna de decisiones en caso de presentarse algún problema en la calidad del agua.

Otros muestreos que deberán considerarse, y no menos importantes que los arriba mencionados serán la Demanda Bioquímica de Oxígeno (DBO), la Demanda Química de Oxígeno (DQO), la productividad primaria y la cantidad y tipo de microalgas existentes en los estanques.

También es necesario evaluar por lo menos una vez por año la presencia de metales pesados y agroquímicos en los sedimentos, sobre todo en áreas con zonas agrícolas cercanas al área de establecimiento del proyecto.

Recambios de agua:

El agua nunca debe ser un factor limitante para el funcionamiento de la granja, considerando que las bombas pierden rápidamente su eficiencia, se debe proyectar una capacidad diaria de renovación del 10% en el diseño de la estación de bombeo.

Existen muchas granjas que carecen de la posibilidad de renovación del agua y que buscan la causa de sus problemas en otros factores, debe considerarse éste como el axioma no.1 de la granja.

El agua funciona como:

- Medio de aporte de: oxígeno, nutrientes, factores de crecimiento, etc.
- Medio de evacuación de los desechos: heces, urea, amoníaco, materia orgánica, etc.

La renovación o recambio, consiste en la obtención de agua fresca y rica en nutrientes para el buen desarrollo de los camarones, al realizarla es importante tener cuidado de no autocontaminar el criadero.

Descargas de aguas residuales.

Para evitar los diferentes impactos significativos por la descarga de aguas residuales, la medida de mitigación por medio de la cual podrá hacerse es utilizando una laguna de oxidación como área de sedimentación, donde se facilitará la precipitación de los sólidos más gruesos y la oxidación de la materia orgánica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes.

Este manejo y tratamiento será factible ya que el volumen de agua a descargar por día será de **327,469.56 m³** correspondiente al 10% diario de los estanques de cultivo y cabrá perfectamente en la



[Handwritten signature and initials]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

laguna de oxidación-sedimentación la cual presenta una capacidad de 561,563.49 m³ como se puede calcular con la tabla de superficies; el vaciado de los estanques será gradual una vez cosechado para no descargar grandes cantidades de agua que no puedan ser manejadas por la laguna de oxidación.

El agua permanecerá en proceso de sedimentación por gravedad alrededor de dos horas y estas serán conservadas 20 horas, para que por proceso de oxidación liberen a la atmosfera dióxido de carbono resultante de la fotosíntesis de las cianobacterias.

Se realizará una descarga de agua residual tratada al día aproximadamente de **327,469.56 m³**, y al terminar cada ciclo de cultivo (122 días) se tendrá una descarga de **39,951,286.32 m³**, además tomando en cuenta que son dos ciclos de cultivo anual se calcula **79,902,572.64 m³** de agua tratada anualmente.

Se dará tratamiento preventivo por medio de bacterias nitrificantes (EPICIN 3W), el cual es un ecosistema microbiano natural con agentes estabilizantes agregados y fomentadores del crecimiento, destinado a destoxificar los estanques de engorde en acuicultura:

- a) Elimina los productos de desechos que contaminan el agua, como el amoníaco, los nitritos y sulfuro de hidrógeno, reduciendo de esta manera el estrés y proporcionando un ambiente más saludable para el crecimiento del animal acuático
- b) Mejora la salud del animal y su resistencia a enfermedades al crear un ambiente probiótico.
- c) Establece un cultivo natural de bacterias benéficas en los estanques que inhibe el crecimiento de bacterias patógenas como las especies de *Vibrio* spp.
- d) Reduce las necesidades de recambio de agua proporcionando un ambiente más bio-seguro.
- e) Formulado para engorde en estanques para proporcionar económicamente el máximo de células microbianas benéficas.

Para complementar esta medida se deberá coordinar con las granjas que descargan sus aguas residuales para hacerlo mientras no estén realizando bombeo y no entrar en conflictos, evitando que el vecino no esté introduciendo a sus estanques las aguas descargadas. Es importante destacar que para que tenga resultado el control de aportación de sólidos sedimentables deben participar las granjas ubicadas dentro del radio de influencia con el apoyo y coordinación de las autoridades locales (Delegación Federal de la SEMARNAT, Delegación Federal de la PROFEPA y CESASIN).

Una de las medidas preventivas es el Sistema Excluidor de Fauna (SEFA tipo 1), esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón) y así evitar matarlos.

También se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua en el cuerpo receptor de la descarga. Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la **PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017**, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN:

Monitoreo de calidad del agua

1. Se realizarán muestreos diarios de parámetros fisicoquímicos en estanquería, laguna de oxidación, canal llamada, reservorio y dren de descarga.
2. Se realizarán muestreos semanales de parámetros fisicoquímicos en la toma de agua y cuerpo receptor de las aguas residuales.
3. Se realizarán muestreos trimestrales para la detección de pesticidas y metales pesados en la zona de establecimiento de la toma de agua de la granja.
4. Muestreos de productividad primaria (en estanquería y en el cuerpo de agua de abastecimiento).





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

Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

Manejo de la calidad del agua

En el manejo de la calidad del agua se deben considerar las siguientes metas:

1. Regulación de las condiciones ambientales, para buscar que se den los rangos de sobrevivencia y crecimiento deseables por el acuacultor.
2. Manipulación de los nutrientes para incrementar la producción de plancton, (alimento natural del camarón).
3. Manipulación de la turbidez y contenidos tóxicos producidos por la densidad de organismos y los desechos de la alimentación suplementaria.
4. Manejo eficiente de los recambios de agua.
5. Cuidadosa atención de los problemas de calidad del agua que se pudiesen presentar durante el manejo del cultivo.

Los muestreos de calidad del agua serán muestreados en el extremo de un pequeño muelle localizado cerca de la compuerta de salida del agua, siendo éste de una longitud aproximada de 15 m; las mediciones se tomarán a una profundidad de 20 cm de la superficie del agua. Además, se evaluarán las condiciones atmosféricas prevalecientes al momento de realizarse dichos muestreos.

Muestreo de parámetros físico-químicos

Los muestreos de parámetros físicoquímicos se deberán realizar dos veces al día (5:00 a.m. y 4:00 p.m.), siendo éstos Temperatura del Agua y Ambiental ($T^{\circ}\text{C}$), Salinidad (‰), Potencial hidrógeno (pH), Turbidez, Oxígeno disuelto (O_2), Amonia (NH_3), Nitritos, Nitratos y Fosfatos, llevándose a cabo de acuerdo a la metodología recomendada para ello. Estos muestreos se deberán realizar tanto en la estanquería de la granja, como en canal reservorio, laguna de oxidación y dren de descarga de aguas residuales, además se deberán analizar los parámetros que se encuentran especificados en la Norma Oficial Mexicana **PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017**, los cuales se realizarán mensualmente.

En canal de llamada y cuerpo de agua de abastecimiento estos muestreos se realizarán de manera semanal y también dos veces (5:00 a.m. y 4:00 p.m), debiéndose registrar en una bitácora de control con el fin de referenciar las variaciones de estos parámetros.

MANTENIMIENTO.

- Reparación de bordería, desazolve de drenes y canales.
- El material extraído de los drenes y canales se depositará sobre los bordos que conforman los estanques, compactándose para evitar una rápida erosión, para lo cual se utilizará una retroexcavadora.
- Reparación de bombas.
- Cuando se vayan a reparar las bombas o en trabajos de mantenimiento rutinario, se pondrá material absorbente (arena o aserrín) de diésel, grasa o aceite. Una vez terminados los trabajos se procederá a recoger el material contaminado y se depositará en tambos para su posterior transporte y confinamiento por parte de empresas dedicadas al transporte, tratamiento, reuso y/o confinamiento de este tipo de residuos. El aceite quemado extraído de los motores de las bombas se depositará en tambos de 200 lts los cuales será dispuestos en el almacén temporal de residuos peligrosos para su posterior envío a reciclaje por empresas autorizadas. Para los residuos de tipo sanitario se dispondrá de sanitarios portátiles, el cual su limpieza estará a cargo de la empresa contratada para prestar este servicio.



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

ABANDONO DEL SITIO.

De tomar la decisión de abandonar el proyecto, se establecerá un programa de restauración del sitio y área de influencia afectada por el desarrollo del proyecto, dicho programa deberá estar en coordinación con las Autoridades Federales, Estatales y Municipales y se implementará dentro de los 15 días posteriores al aviso de abandono del proyecto, aunque cabe hacer mención que no se tiene proyectado el abandono del proyecto, ya que se estima que el proyecto dure un tiempo aproximado de 25 años y con mantenimiento se pueda extender por otro período igual o mayor.

Reutilizar la mayor cantidad de los materiales que se recuperen de las obras auxiliares, así como romper los bordos para que con la acción erosiva del agua y el viento y a través del tiempo se vuelvan a restituir las condiciones topográficas originales.

Etapas de abandono del sitio (post-operación).

Dado que el proyecto inicio en su operación a base de materiales del mismo predio, láminas impermeabilizadas y pequeñas cantidades de concreto, no generará problema de remoción de sus instalaciones, en donde podrán desarrollarse otras actividades, en beneficio de la comunidad ejidataria.

Maquinaria y equipo.

EQUIPO Y MAQUINARIA UTILIZADOS DURANTE CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO	
MAQUINARIA	CANTIDAD
Camión Pipa	1
Generador de energía eléctrica	1
Camioneta Pick Up	2

ETAPA	EQUIPO	CANTIDAD	TIEMPO EMPLEADO EN LA OBRA	HORAS DE TRABAJO DIARIO
Operación y Mantenimiento	Camioneta Pick up	2	Permanente durante el trabajo en el proyecto (25 años).	8 horas
	Generador eléctrico	1		
	Camión Pipa	1		
Abandono del sitio	Camioneta Pick up	1	30 días.	8 horas
	Camión Pipa	1		

Residuos Sólidos Peligrosos. - No existe un método para calcular la cantidad de este tipo de residuos, que consisten en estopas impregnadas de aceites quemados, grasa o combustible, que son las únicas sustancias consideradas como residuos peligrosos; sin embargo, se deberá considerar la instalación de un depósito especial para este tipo de materiales, el cual deberá ser dispuesto por una empresa autorizada por las autoridades ambientales para tal fin.

Residuos Líquidos Peligrosos. - Este tipo de residuos lo conforman los aceites usados, provenientes del mantenimiento de la maquinaria que se calcula en el 75% del total consumido, los cuales deberán ser almacenados en depósitos especialmente destinados para ello (tambos de 200 litros) en un espacio especialmente construido para tal fin. Como residuos sólidos peligrosos se generarán aceites usados (50 lt/año), filtros usados (24 filtros/año), estopa impregnada de aceite (36 Kg. /año) y grasa 220 Kg/año. Los residuos peligrosos, serán enviados a una empresa debidamente autorizada para su tratamiento y/o disposición según sea el caso.

Emisiones Atmosféricas. - La calidad del aire se verá modificado por las acciones propias de la obra tales, tráfico vehicular. Se implementará un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a los






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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

vehículos, maquinaria y equipo, de manera periódica con la finalidad de evitar que estos generen emisiones superiores a las permitidas por la normatividad.

Al incrementarse el tráfico vehicular por los caminos, aumentarán las emisiones de contaminantes, siendo éste un impacto ambiental negativo, sin embargo, como ya se mencionó anteriormente, se tiene un alto grado de amortiguamiento debido a la calidad del aire en la zona. Cualquier contingencia o cambio en el proyecto, se dará aviso a la autoridad competente.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

Los residuos peligrosos (lubricantes), serán enviados a una empresa debidamente autorizada para su tratamiento y/o disposición según sea el caso.

RESIDUOS PELIGROSOS.

Manejo de los residuos peligrosos.

En la tabla se indicarán todos los residuos peligrosos.

Nombre del residuo	Componentes del residuo	Proceso o etapa en el que se generará y fuente generadora	Características CRETIB	Cantidad o volumen generado por unidad de tiempo	Tipo de empaque	Sitio de almacenamiento temporal	Características del sistema de transporte al sitio de disposición final	Sitio de disposición final	Estado físico
Aceite.	N.A.	Operación:	N.A.	500 litros/mes	Metálico/plástico	Contenedor protegido	Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Centro de acopio autorizado por Semarnat	Líquido
		Cargador frontal							
		Retroexcavadora							
		Bulldozer							
		Camión de volteo							
		Camión Pipa							
Filtro de aceite	N.A.	Generador de energía eléctrica	N.A.	15 /mes	cartón		Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Sólido.
		Camioneta Pick Up							

A los motores de la estación de bombeo se le dará servicio en el sitio del proyecto.

El mantenimiento y cambio de aceite del resto de la maquinaria, equipo de trabajo y transporte se dará en talleres cercanos al poblado o bien de ser necesario en talleres de Los Mochis, municipio de Ahome. El consumo estimado de aceite lubricante para todos los motores que se tendrán en operación es de alrededor de 10 Lts. /día (aprox. 70 Lts. /semana).

Cabe destacar que en las poblaciones cercana al sitio del proyecto se genera abundante basura de todo tipo, lo cual se constató durante los recorridos de campo; mucha de esa basura será recogida por la promovente y trasladada en bolsas de plástico para su disposición final y confinamiento autorizado por el municipio de Ahome, Sinaloa.

Se describe los volúmenes a generar por unidad de tiempo de los residuos sanitarios y domésticos:

ETAPA	CARACTERÍSTICAS	PROCESO DONDE SE GENERA	VOLUMEN PRODUCIDO (diario)	DISPOSICIÓN TEMPORAL	ESTADO FÍSICO	DESTINO FINAL
-------	-----------------	-------------------------	----------------------------	----------------------	---------------	---------------



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa**
**Subdelegación de Gestión para la
Protección y Recursos Naturales**
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

OPERACIÓN	Domésticos y sanitarios		10 kgs.			
ABANDONO DEL SITIO	Domésticos y sanitarios		5 kgs.			

El depósito temporal se realizará en el almacén de residuos sólidos, en tambos de 200 litros de capacidad y su disposición final de estos residuos será en el relleno sanitario más cercano.

Residuos peligrosos

Manejo de los residuos peligrosos.

Para los cambios de aceite y grasa lubricante requeridos por la maquinaria y equipo utilizado durante las etapas de operación y mantenimiento del proyecto utilizarán los servicios de un camión orquesta, el cual se encargará de la recolección de los residuos peligrosos quien se encargará de su almacenamiento temporal y disposición final de este tipo de residuos de acuerdo a la normatividad vigente en materia de residuos peligrosos.

Asimismo, las estopas con grasa y aceites se almacenarán en dichas cajas de plástico hasta que sean recogidas por una empresa autorizada para la recolección, traslado y acopio de residuos peligrosos autorizada por SEMARNAT y SCT. Los acumuladores serán vendidos a empresas recicladoras o entregados a un distribuidor de acumuladores para su reciclamiento.

Se describe los volúmenes a generar por unidad de tiempo de los residuos sólidos y líquidos peligrosos y no peligrosos (grasa y aceites, estopas entre otros).

	Residuo generado			
	Aceite (Lts)	Grasa (Kg)	Estopa (Kg)	Filtro
Diario	0.595	0.4166	0.5	-
Semanal	4.165	2.9165	3.5	1
Mensual	16.666	11.666	14	4
Ciclo de producción (6 meses)	100	70	84	20

El almacenamiento dentro de la granja se realizará en tambos metálicos dentro de una cuneta de plástico o de concreto armado con piso de arena (almacén de residuos peligrosos) y una vez al mes se recogerán por una empresa autorizada por la SEMARNAT para su recolección y disposición final.

Manejo de los residuos no peligrosos.

Los residuos sólidos que se desechen serán de tipo doméstico y en muy pequeña cantidad y no es correcto ambientalmente dejarla en las comunidades cercanas al sitio del proyecto ya que esas poblaciones no cuentan con rellenos sanitarios y por ende se contribuiría a ocasionar un daño al ecosistema.

La basura se depositará en recipientes metálicos con tapa y se llevará diariamente en bolsas de plástico de color anaranjado o negro al sitio del proyecto para su confinamiento final.

Derrames de materiales y residuos al suelo.






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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

El evento donde pudiera observarse un derrame accidental de sustancias contaminantes, sería en caso de una hipotética fuga del tanque de combustible o el depósito de aceite (Carter) de la maquinaria pesada que trabaje en la construcción de la granja o de los motores de la estación de bombeo.

Esto sería en las etapas de operación y mantenimiento; para prevenir lo anterior serán revisados periódicamente todos los vehículos y la maquinaria.

Y durante el cambio de aceite de la maquinaria para prevenir un derrame de aceite accidental se utilizará una charola de fibra de vidrio o metal, así como un liner, para evitar derrames al suelo al momento de estar realizando dicha actividad.

GENERACIÓN, MANEJO Y DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES.

Agua residual.

En la operación del proyecto se contempla descarga de aguas por las actividades de cultivo de camarón, pero se aclara que antes de ser descargadas al dren ya establecido pasaran por la laguna de oxidación, dándole un tratamiento previo mediante la sedimentación de los sólidos suspendidos y así cumplir con la **PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017**. Las coordenadas geográficas del punto de descarga de las aguas residuales del proyecto son:

Descargas de aguas residuales.

PUNTO DE DESCARGA DE AGUA RESIDUAL TRATADA	
COORDENADAS UTM	
X	Y
690273.174	2901183.68

Para evitar los diferentes impactos significativos por la descarga de aguas residuales, la medida de mitigación por medio de la cual podrá hacerse es utilizando una laguna de oxidación como área de sedimentación, donde se facilitará la precipitación de los sólidos más gruesos y la oxidación de la materia orgánica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes.

Este manejo y tratamiento será factible ya que el volumen de agua a descargar por día será de **327,469.56 m³** correspondiente al 10% diario de los estanques de cultivo y cabrá perfectamente en la **laguna de oxidación-sedimentación la cual presenta una capacidad de 561,563.49 m³** como se puede calcular con la tabla de superficies; el vaciado de los estanques será gradual una vez cosechado para no descargar grandes cantidades de agua que no puedan ser manejadas por la laguna de oxidación.

El agua permanecerá en proceso de sedimentación por gravedad alrededor de dos horas y estas serán conservadas 20 horas, para que por proceso de oxidación liberen a la atmosfera dióxido de carbono resultante de la fotosíntesis de las cianobacterias.

Se realizará una descarga de agua residual tratada al día aproximadamente de **327,469.56 m³**, y al terminar cada ciclo de cultivo (122 días) se tendrá una descarga de **39,951,286.32 m³**, además tomando en cuenta que son dos ciclos de cultivo anual se calcula **79,902,572.64 m³** de agua tratada anualmente.

Se dará tratamiento preventivo por medio de bacterias nitrificantes (EPICIN 3W), el cual es un ecosistema microbiano natural con agentes estabilizantes agregados y fomentadores del crecimiento, destinado a detoxificar los estanques de engorde en acuicultura:



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

Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

1. Elimina los productos de desechos que contaminan el agua, como el amoníaco, los nitritos y sulfuro de hidrogeno, reduciendo de esta manera el estrés y proporcionando un ambiente más saludable para el crecimiento del animal acuático
2. Mejora la salud del animal y su resistencia a enfermedades al crear un ambiente probiótico.
3. Establece un cultivo natural de bacterias benéficas en los estanques que inhibe el crecimiento de bacterias patógenas como las especies de Vibrio spp.
4. Reduce las necesidades de recambio de agua proporcionando un ambiente más bio-seguro.
5. Formulado para engorde en estanques para proporcionar económicamente el máximo de células microbianas benéficas.

Para complementar esta medida se deberá coordinar con las granjas que descargan sus aguas residuales para hacerlo mientras no estén realizando bombeo y no entrar en conflictos, evitando que el vecino no esté introduciendo a sus estanques las aguas descargadas. Es importante destacar que para que tenga resultado el control de aportación de sólidos sedimentables deben participar las granjas ubicadas dentro del radio de influencia con el apoyo y coordinación de las autoridades locales (Delegación Federal de la SEMARNAT, Delegación Federal de la PROFEPA y CESASIN.

Cuadro de construcción del polígono general

Polígono general					
V	Coordenadas				
Est	X	Y			
1	690213.32	2901312.04	29	690264.31	2899059
2	690656.1	2901382.72	30	690093.08	2899060.14
3	690662.07	2901484.18	31	689994.97	2899051.99
4	691424.73	2901932.16	32	689930.36	2899059.06
5	691524.53	2901903.64	33	689829.29	2899118.1
6	691586.73	2901731.09	34	689701.18	2899141.93
7	691677.32	2901638.51	35	689620.9	2899111.83
8	691829.22	2901524.83	36	689583.28	2899134.6
9	691793.49	2901358.41	37	689519.56	2899213.5
10	691828.38	2901354.15	38	689416.75	2899402.66
11	691825.09	2901338.83	39	689410.76	2899425.89
12	691814.35	2901293.71	40	689393.93	2899435.99
13	691778.44	2901205	41	689291.28	2899628.84
14	691649.41	2900973.14	42	689314.23	2899641.06
15	691496.2	2900692.26	43	689413.5	2899454.57
16	691234.72	2900127.95	44	689414.91	2899453.72
17	691012.63	2899846.84	45	689428.37	2899472.57
18	690860.78	2899610.07	46	689474.69	2899515.93
19	690812.95	2899493.48	47	689498.99	2899556.75
20	690788	2899309.84	48	689508.66	2899568.36
21	690786.42	2899253.83	49	689534.66	2899578.76
22	690682.17	2899210.4	50	689574.55	2899551.78
23	690675	2899188	51	689700.77	2899528.05
24	690660	2899175	52	689725.3	2899528.68
25	690656.82	2899168.7	53	689739.2	2899552.07
26	690653.05	2899167.36	54	689743.51	2899572.89
27	690643.33	2899194.72	55	689741.18	2899583.61
28	690316.65	2899076.11	56	689665.84	2899643.04
			57	689684.8	2899740.38
			58	689729.53	2899780.95
			59	689753.29	2899839.04





Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

60	689756.9	2899892.25
61	689751.2	2899934.06
62	689738.39	2900030.11
63	689711.67	2900050.71
64	689607.68	2899962.41
65	689508.32	2899905.7
66	689486.06	2899807.29
67	689379.57	2899843.56
68	689268.47	2899799.54
69	689420.28	2900026.6
70	689440.96	2900130
71	689461.07	2900130
72	689488.17	2900127.36
73	689519.89	2900189.96
74	689638.34	2900373.57
75	689664.6	2900494.82
76	689767.37	2900441.32
77	689830.17	2900361.4
78	689835.11	2900361.12
79	689860.59	2900378.48
80	689869.42	2900386.08
81	689871.95	2900403.27
82	689868.06	2900528.48
83	689876.36	2900546.48
84	689893.46	2900556.01
85	689932.09	2900558.45
86	689934.54	2900560.17
87	689944.26	2900578.63
88	689951.68	2900603.92
89	689951.98	2900628.91
90	689948.82	2900654.16
91	689926.18	2900682.23
92	689877.34	2900727.71
93	689864.34	2900762.14
94	689876.55	2900790.29
95	689893.26	2900814.78
96	689944.16	2900850.74
97	689972.06	2900877.13
98	689973.98	2900881.94
99	689985.09	2900936.48
100	689992.6	2900965.05
101	690010.23	2900986.79
102	690033.6	2901000.24
103	690136.07	2901009.15
104	690142.25	2901010.84
105	690152.97	2901017.14
106	690236.32	2901093.74
107	690268.67	2901133.83
108	690275.42	2901166.32
109	690270.93	2901201.03

110	690258.92	2901240.15
1	690213.32	2901312.04
Superficie = 3,781,611.38 m2		





Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

Cuadros de construcción de la infraestructura contemplada:

Estanque No. 1		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
1	689437.17	2899443.6
2	689446.512	2899456.68
3	689493.574	2899500.73
4	689518.638	2899542.84
5	689523.213	2899548.33
6	689531.758	2899551.75
7	689565.223	2899529.11
8	689698.839	2899504
9	689737.803	2899504.99
10	689901.748	2899468.01
11	690763.71	2899442.07
12	690757.014	2899394.24
13	690750.019	2899326.29
14	690741.241	2899280.45
15	690306.349	2899104.89
16	690271.714	2899095
17	690113.902	2899094
18	690016.031	2899085.01
19	689952.675	2899092.79
20	689849.687	2899155.92
21	689694.801	2899177.05
22	689618.934	2899151.09
23	689608.772	2899153.86
24	689602.327	2899157.55
25	689544.674	2899230.11
26	689444.875	2899413.74
1	689437.17	2899443.6
Superficie = 401,014.50 m²		

Estanque No. 2		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
1	689780.866	2899890.95
2	690957.69	2899859.09
3	690907.288	2899766.04
4	690834.296	2899658.05
5	690811.17	2899616.83
6	690789.075	2899553.55
7	690764.418	2899446.05
8	689902.253	2899471.99
9	689741.127	2899508.34
10	689761.891	2899543.27

Estanque No. 2		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
11	689768.045	2899573.01
12	689762.802	2899597.13
13	689692.196	2899652.81
14	689706.836	2899727.97
15	689749.679	2899766.82
16	689776.974	2899833.54
1	689780.866	2899890.95
Superficie = 456,572.51 m²		

Estanque No. 3		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
1	689540.213	2900176.97
2	691180.913	2900135.1
3	691122.454	2900062.27
4	691064.44	2899993.25
5	691002.447	2899912.26
6	690960.104	2899863.03
7	689780.752	2899894.95
8	689774.982	2899937.27
9	689760.874	2900043.08
10	689710.939	2900081.57
11	689593.847	2899982.14
12	689487.244	2899921.3
13	689468.54	2899838.61
14	689378.948	2899869.13
15	689331.23	2899850.22
16	689442.883	2900017.22
17	689460.626	2900105.93
18	689502.166	2900101.88
1	689540.213	2900176.97
Superficie = 423,302.17 m²		

Estanque No. 4		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
1	689895.727	2900400
2	691320.763	2900401
3	691293.204	2900345.88
4	691255.198	2900266.87
5	691217.262	2900188








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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Cullacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

Estanque No. 4		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
6	691183.96	2900139.03
7	689542.611	2900180.91
8	689660.878	2900364.22
9	689681.4	2900459.02
10	689751.694	2900422.43
11	689817.985	2900338.05
12	689841.883	2900336.69
13	689875.219	2900359.41
14	689891.859	2900373.72
1	689895.727	2900400
Superficie = 396,284.47 m ²		

Estanque No. 5		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
1	689908.528	2900731.46
2	691451.941	2900692.08
3	691322.707	2900405
4	689895.939	2900404
5	689892.224	2900523.57
6	689894.874	2900529.32
7	689900.399	2900532.4
8	689940.322	2900534.93
9	689953.073	2900543.84
10	689966.608	2900569.57
11	689975.645	2900600.33
12	689975.993	2900630.27
13	689971.782	2900663.92
14	689943.783	2900698.63
1	689908.528	2900731.46
Superficie = 447,350.02 m ²		

Estanque No. 6		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
1	690197.241	2901025.23
2	691613.677	2900989.08
3	691453.829	2900696.03
4	689904.11	2900735.57
5	689897.805	2900741.45
6	689890.231	2900761.51
7	689897.658	2900778.65
8	689910.64	2900797.67
9	689959.409	2900832.13
10	689992.402	2900863.33

Estanque No. 6		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
11	689997.069	2900875.06
12	690008.475	2900931.03
13	690014.501	2900953.95
14	690026.061	2900968.22
15	690040.967	2900976.79
16	690140.309	2900985.43
17	690151.661	2900988.53
18	690167.333	2900997.74
1	690197.241	2901025.23
Superficie = 456,039.66 m ²		

Estanque No. 7		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
1	690665.934	2901481.82
2	691425.274	2901927.84
3	691521.466	2901900.36
4	691583.266	2901728.91
5	691674.678	2901635.49
6	691824.776	2901523.17
7	691787.394	2901349.05
8	690660.117	2901382.94
1	690665.934	2901481.82
Superficie = 396,432.71 m ²		

Laguna de oxidación		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
1	690219.958	2901309.05
2	690658.129	2901379
3	691786.486	2901345.07
4	691777.089	2901305.61
5	691743.192	2901221.86
6	691615.841	2900993.03
7	690172.719	2901029.85
8	690239.249	2901090.99
9	690272.39	2901132.07
10	690279.474	2901166.17
11	690274.85	2901201.88
12	690262.587	2901241.84
1	690219.958	2901309.05
Superficie = 510,512.27 m ²		



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

Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

Canal de llamada		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
41	689291.283	2899628.84
42	689314.235	2899641.06
43	689413.495	2899454.57
4	689433.268	2899442.71
5	689441.125	2899412.26
6	689541.326	2899227.89
7	689599.674	2899154.45
8	689607.228	2899150.14
9	689619.066	2899146.91
10	689695.199	2899172.95
11	689848.313	2899152.08
12	689951.325	2899088.93
13	690015.969	2899080.99
14	690114.098	2899090
15	690272.286	2899091
16	690307.651	2899101.11
17	690315.348	2899079.89
18	690263.688	2899063
19	690092.924	2899064.14
20	689995.026	2899056.01
21	689931.641	2899062.94
22	689830.708	2899121.9
23	689700.819	2899146.07
24	689621.103	2899116.18
36	689583.276	2899134.6
37	689519.558	2899213.5
38	689416.751	2899402.66
39	689410.755	2899425.89
40	689393.933	2899435.99
41	689291.283	2899628.84
Superficie = 35,805.39 m ²		

Cárcamo de bombeo		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
1	690307.651	2899101.11
2	690320.39	2899106.25
3	690328.327	2899084.6
4	690315.348	2899079.89
1	690307.651	2899101.11
Superficie = 314.08 m ²		

Campamento		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
1	690652.769	2899198.15
2	690682.169	2899210.4

Campamento		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
3	690675	2899188
4	690660	2899175
5	690656.817	2899168.7
6	690653.048	2899167.36
7	690643.33	2899194.72
1	690652.769	2899198.15
Superficie = 769.70 m ²		

SEFA		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
1	690322.552	2899100.47
2	690339	2899107
3	690343	2899097
4	690326.22	2899090.35
1	690322.552	2899100.47
Superficie = 192.42 m ²		

Almacén de residuos sólidos		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
1	690651.709	2899171.13
2	690655.479	2899172.47
3	690656.817	2899168.7
4	690653.048	2899167.36
1	690651.709	2899171.13
Superficie = 16.00 m ²		

Bodega		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
1	690658.668	2899187.77
2	690666.211	2899190.44
3	690667.543	2899186.66
4	690660	2899184
1	690658.668	2899187.77
Superficie = 16.00 m ²		

Reservorio		
V	Coordenadas	
Est	X	Y
1	691792.652	2901354.48
2	691823.548	2901350.71
3	691821.188	2901339.71



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culliacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

Reservorio		
V	Coordenadas	
Est	X	Y
4	691810.525	2901294.93
5	691774.825	2901206.73
6	691645.904	2900975.07
7	691492.624	2900694.06
8	691231.285	2900130.05
9	691009.37	2899849.16
10	690857.219	2899611.93
11	690809.053	2899494.52
12	690784.004	2899310.16
13	690782.492	2899256.53
14	690651.274	2899201.86
15	690354.735	2899094.19
16	690343	2899097
17	690339	2899107
18	690343.003	2899115.38
19	690744.759	2899277.55
20	690753.981	2899325.71
21	690760.986	2899393.76
22	690767.969	2899443.64
23	690792.925	2899552.45
24	690814.83	2899615.17
25	690837.704	2899655.95
26	690910.712	2899763.96
27	690962.656	2899859.86
28	691005.554	2899909.74
29	691067.56	2899990.75
30	691125.546	2900059.73
31	691186.609	2900135.81
32	691220.738	2900186
33	691258.802	2900265.13
34	691296.796	2900344.12
35	691325.807	2900402.14
36	691456.792	2900693.11
37	691618.752	2900990.03
38	691746.808	2901220.14
39	691780.911	2901304.39
40	691790.951	2901346.56
1	691792.652	2901354.48

Reservorio		
V	Coordenadas	
Est	X	Y
Superficie = 94,318.28 m²		

Dren		
V	Coordenadas	
Est	X	Y
1	690162.731	2901026.11
2	690191.49	2901025.37
3	690164.939	2901000.97
4	690150.093	2900992.25
5	690139.602	2900989.38
6	690039.74	2900980.7
7	690023.421	2900971.31
8	690010.852	2900955.8
9	690004.578	2900931.94
10	689993.221	2900876.2
11	689989.012	2900865.63
12	689956.868	2900835.23
13	689907.743	2900800.52
14	689894.139	2900780.59
15	689885.916	2900761.62
16	689894.394	2900739.16
17	689940.848	2900695.89
18	689967.954	2900662.29
19	689971.99	2900630.04
20	689971.651	2900600.93
21	689962.883	2900571.08
22	689949.985	2900546.56
23	689938.95	2900538.85
24	689899.243	2900536.33
25	689891.787	2900532.18
26	689888.197	2900524.39
27	689891.995	2900402.12
28	689888.119	2900375.78
29	689872.781	2900362.59
30	689840.754	2900340.76
31	689820.015	2900341.95
32	689754.306	2900425.57
33	689678.6	2900464.98
34	689657.122	2900365.78
35	689537.263	2900180
36	689499.834	2900106.12
37	689460.097	2900110
38	689457.36	2900110
39	689439.117	2900018.78
40	689320.77	2899841.78
41	689379.052	2899864.87



Handwritten signatures in blue ink.



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

42	689471.46	2899833.39
43	689490.756	2899918.7
44	689596.153	2899978.86
45	689711.061	2900076.43
46	689757.126	2900040.92
47	689771.018	2899936.73
48	689776.991	2899892.93
49	689773.027	2899834.46
50	689746.321	2899769.18
51	689703.164	2899730.03
52	689687.804	2899651.19
53	689759.198	2899594.87
54	689763.956	2899572.99
55	689758.11	2899544.73
56	689736.845	2899508.97
57	689699.161	2899508
58	689566.777	2899532.89
59	689532.242	2899556.25
60	689520.788	2899551.67
61	689515.362	2899545.16
62	689490.426	2899503.27
63	689443.488	2899459.32
64	689433.373	2899445.16
65	689433.268	2899442.71
44	689414.909	2899453.72
45	689428.369	2899472.57
46	689474.69	2899515.93
47	689498.985	2899556.75
48	689508.662	2899568.36
49	689534.663	2899578.76
50	689574.548	2899551.78
51	689700.77	2899528.05
52	689725.297	2899528.68
53	689739.204	2899552.07
54	689743.511	2899572.89
55	689741.179	2899583.61
56	689665.84	2899643.04
57	689684.80 4	2899740.38
58	689729.526	2899780.95
59	689753.291	2899839.04
60	689756.899	2899892.25
61	689751.197	2899934.06
62	689738.391	2900030.11
63	689711.669	2900050.71
64	689607.681	2899962.41
65	689508.32	2899905.7
66	689486.061	2899807.29
67	689379.573	2899843.56
68	689268.474	2899799.54

69	689420.284	2900026.6
70	689440.964	2900130
71	689461.071	2900130
72	689488.171	2900127.36
73	689519.893	2900189.96
74	689638.345	2900373.57
75	689664.596	2900494.82
76	689767.367	2900441.32
77	689830.166	2900361.4
78	689835.107	2900361.12
79	689860.59	2900378.48
80	689869.419	2900386.08
81	689871.95	2900403.27
82	689868.06	2900528.48
83	689876.356	2900546.48
84	689893.463	2900556.01
85	689932.087	2900558.45
86	689934.545	2900560.17
87	689944.255	2900578.63
88	689951.685	2900603.92
89	689951.976	2900628.91
90	689948.815	2900654.16
91	689926.176	2900682.23
92	689877.336	2900727.71
93	689864.343	2900762.14
94	689876.546	2900790.29
95	689893.257	2900814.78
96	689944.162	2900850.74
97	689972.062	2900877.13
98	689973.979	2900881.94
99	689985.092	2900936.48
100	689992.604	2900965.05
101	690010.225	2900986.79
102	690033.602	2901000.24
103	690136.068	2901009.15
104	690142.251	2901010.84
105	690152.973	2901017.14
106	690162.731	2901026.11
Superficie = 70,596.65 m ²		

Canal de llamada		
V	Coordenadas	
EST	X	Y
41	689291.283	2899628.84
42	689314.235	2899641.06
43	689413.495	2899454.57
4	689433.268	2899442.71



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

5	689441.125	2899412.26
6	689541.326	2899227.89
7	689599.674	2899154.45
8	689607.228	2899150.14
9	689619.066	2899146.91
10	689695.199	2899172.95
11	689848.313	2899152.08
12	689951.325	2899088.93
13	690015.969	2899080.99
14	690114.098	2899090
15	690272.286	2899091
16	690307.651	2899101.11
17	690315.348	2899079.89
18	690263.688	2899063
19	690092.924	2899064.14

20	689995.026	2899056.01
21	689931.641	2899062.94
22	689830.708	2899121.9
23	689700.819	2899146.07
24	689621.103	2899116.18
36	689583.276	2899134.6
37	689519.558	2899213.5
38	689416.751	2899402.66
39	689410.755	2899425.89
40	689393.933	2899435.99
41	689291.283	2899628.84
Superficie = 35,805.39 m²		

La ubicación del **proyecto** se señala en la página 4 a la 10 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 11 a la 57 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 de la **promovente** 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.

Considerando que el **proyecto se ubica a 5 km al suroeste del ejido Poblado Cinco, municipio de Ahome, estado de Sinaloa**, y que el proyecto consiste en la Operación y mantenimiento de una granja acuícola para cultivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- Los artículos 28, fracciones X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I y II, e inciso U) fracción I del REIA.
- 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.
- En virtud de las descargas de aguas residuales del proyecto, así como al mantenimiento y operación de la maquinaria y vehículos de carga que se utilizará en la Granja Acuícola, le aplican al **proyecto** las Normas Oficiales Mexicanas siguientes:



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

- **NOM-001-SEMARNAT-1996.-** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. **04-30-97 Aclaración a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996,** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, publicada el 6 de enero de 1997.

Al **proyecto** le aplica esta Norma, debido a que contempla descargas a un cuerpo de agua federal.

- d) La granja contará con 1 Laguna de Oxidación, la cual presenta una superficie de: **510,512.27 m²** como área de sedimentación, donde se facilitará la sedimentación de los sólidos más gruesos y la oxidación de la materia orgánica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes. Este manejo es factible ya que la superficie para los recambios de agua es de alrededor del 11 %, los recambios diarios serán del 10%, por su parte el vaciado de los estanques será gradual una vez cosechado para no descargar grandes cantidades de agua que no puedan ser manejadas por las lagunas de oxidación. Las aguas permanecerán en proceso de sedimentación por gravedad alrededor de dos horas y estas serán conservadas 20 horas, posterior a este proceso se hará la descarga de agua a la Bahía Agiabampo.

- **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-2015.** 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.

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

- **NOM-044-SEMARNAT-1993.** 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.

Al igual que para el cumplimiento de la norma anterior se fomentará el mantenimiento preventivo de todos y cada uno de los vehículos y maquinaria utilizada durante las etapas del proyecto.

- **NOM-045-SEMARNAT-1996.** 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





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

Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

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.

A UNA DISTANCIA CONSIDERABLE (NO MENOS DE 100 M) del proyecto existen las siguientes especies (*Rizófora mangle*, *Conocarpus erectus*, *Avicennia germinans* y *Laguncularia racemosa*), las cuales no serán afectadas durante el desarrollo del proyecto.

No obstante, durante todas las fases del proyecto (Operación y Mantenimiento y en su caso Abandono del sitio), la 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-074-SAG/PESC-2014,** Regular El Uso De Sistemas De Exclusión De Fauna Acuática (SEFA) En Unidades De Producción Acuícola Para El Cultivo De Camarón En El Estado De Sinaloa.

El proyecto cuenta con la instalación de un SEFA tipo 1, obedeciendo todas las especificaciones de esta norma.

- **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.





**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa**
**Subdelegación de Gestión para la
Protección y Recursos Naturales**
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

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 la **promovente** 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.

SISTEMA AMBIENTAL (SA). El principal componente ambiental del SA donde influye el proyecto es la bahía de Agiabampo, cuerpo de agua cercano al proyecto. La vegetación del área corresponde al del tipo Vegetación primaria halófila (VHH) y Vegetación primaria de manglar (VM), la fauna de la zona presenta una perturbación media por la presencia de actividades antropogénicas, razón por la cual no es posible localizar alguna comunidad faunística definida en el área del proyecto. El SA cuenta con caminos vecinales de terracería que intercomunican las localidades circunvecinas o con las áreas productivas (áreas: agrícola, ganadera y pesquera).

SISTEMA AMBIENTAL PREDIAL. El sitio del proyecto se ubica al sureste de la bahía de Agiabampo y cercano a la localidad Poblado Cinco. Hay camino de acceso de terracería en buen estado. En un radio de 10.0 km con respecto al predio se detectaron corredores de fauna silvestre. La dirección predominante de los vientos en la zona es favorable a los centros poblados. El desarrollo del proyecto no afectará a las demás actividades que se llevan a cabo en la zona, ya que son básicamente agricultura y ganadería. El área del sistema ambiental predial será de 314.16 km² tomando en cuenta los 10 km de radio.

Aspectos bióticos.

VEGETACIÓN TERRESTRE.

México está considerado como uno de los países más privilegiados a nivel neotropical debido al número de ecosistemas lagunario-estuarinos y la amplia distribución de cuencas hidrológicas. Se sitúa en el sexto lugar a nivel mundial por su extensión de bosques de manglar, en este rubro Sinaloa cuenta con una extensión de 96,159 ha representada por las cuatro especies típicas, (S.A.R.H., 1994).

Dada la influencia de la llanura costera, se pueden encontrar distribuidas una serie de comunidades vegetacionales con diferencias de hábitat bien marcadas; de acuerdo a la clasificación de los tipos de vegetación de México Rzedowski y según algunos reportes de trabajos realizados con anterioridad destacan el bosque caducifolio (90 %), la vegetación xerófila (3 %) y la selva espinosa (6 %), abarcando el proyecto la transición de éstos tres tipos y en una menor proporción los pastizales (1%).

En el sitio de la acuícola hay escasa presencia de vegetación, en áreas aledañas se ubican otras granjas acuícolas. Para el caso de vegetación en la zona colindante se puede identificar vegetación halófila y de manglar, algunas áreas con relictos de vegetación primaria indicadora de que en un momento se distribuían este tipo de vegetación y manifestándose un alto grado de perturbación.

Comunidad de Manglar.

Es un grupo de organismos vegetales que forma grandes comunidades integradas por cuatro especies identificadas como: mangle rojo (*Rizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle negro (*Avicenia nitida*) y *Conocarpus erectus*, que puede estar compuesta por dos o más de las





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

especies comprendidas dentro de este grupo, o bien por las cuatro, rara vez presentes todas en una misma región.

El manglar se distribuye sobre las márgenes de los esteros y lagunas costeras, estableciendo un gradiente de sucesión de especies que van desde la margen del cuerpo de agua hacia tierra adentro en el siguiente orden: Mangle rojo, mangle blanco y mangle negro o botoncillo.

El mangle rojo se establece a lo largo de la línea de cauce del estero debido a que soporta períodos más prolongados de inundación, el mangle negro se establece en la parte más alejada de la línea de cauce del estero debido a que tolera cambios drásticos de sequía e inundación, entre ambas especies se establece y distribuye el mangle blanco.

Vegetación halófila.

La vegetación halófila está integrada por plantas que han desarrollado una alta capacidad de adaptación a los medios salinos, siendo las especies siguientes las más representativas: manglar, pino salado, chamizo y vidrillo.

Chamizo y vidrillo.

Este tipo de vegetación se detecta dentro del predio solo en algunos manchones aislados y cercas de la zona de manglar que se localiza en la parte Sur del predio, su distribución generalmente se da en la línea de interacción manglar marismas formando una franja entre el manglar y el límite de inundación en tierra firme al preferir terrenos con inundaciones periódicas. Las especies más representativas son: vidrillo (*Salicornia sp.*), chamizo (*Sessuvium portulacastrum*), con una dominancia de vidrillo.

El predio del proyecto ya se encuentra desprovisto de vegetación, por lo que no se afectará en ningún porcentaje de este recurso.

Para la identificación de la vegetación se llevaron a cabo recorridos de campo, haciéndose evaluaciones cuantitativas de los grupos o asociaciones vegetativas existentes en el área de estudio, encontrándose que en el predio existen escasas asociaciones de vegetación halófila, donde se observa una cubierta vegetal representado por Chamizo, (*Sessuvium portulacastrum*) vidrillo, (*Salicornia sp.*), el resto de la superficie se encuentra libre de vegetación.

En el sitio del proyecto y zonas aledañas se determinaron 6 especies correspondientes a 6 géneros agrupadas en 6 familias, mismas que se describen en la siguiente Tabla en la cual se incluye el nombre científico, el nombre común, familia botánica y el estatus de riesgo de cada una de ellas.

Listado de vegetación para el sitio del proyecto:

LISTADO DE ESPECIES EN EL SITIO DEL PROYECTO			
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOM-059-SEMARNAT-2010
CHAMIZO	<i>Atriplex barclayana</i>	CHENOPODIA-CEAE	NINGUNA
ZACATE SALADO	<i>Distichlis spicata</i>	POACEAE	NINGUNA
PINO SALADO	<i>Tamarix juniperina</i>	TAMARICACEAE	NINGUNA

Listado de vegetación para área aledaña al proyecto:

LISTADO GENERAL DE ESPECIES EN SITIOS ALEDAÑOS AL PROYECTO			
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOM-059-SEMARNAT-



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

			2010
Chamizo	<i>Atriplex varclayana</i>	Chenopodiaceae	NINGUNA
Sangregado	<i>Jatropha cinerea</i>	Euphorbiaceae	NINGUNA
Zacate salado	<i>Distichlis spicata</i>	Poaceae	NINGUNA
Pino salado	<i>Tamarix juniperina</i>	Tamaricaceae	NINGUNA
Mangle rojo	<i>Rhizophora mangle</i>	Rhizophoraceae	AMENAZADA
Mangle cenizo	<i>Avicennia germinans</i>	Verbenaceae	AMENAZADA
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	Combretaceae	AMENAZADA
Mangle botoncillo	<i>Conocarpus erectus</i>	Combretaceae	AMENAZADA
Verdolaga de playa	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Aizoaceae	NINGUNA
Vidriillo	<i>Salicornia pacifica</i>	Amaranthaceae	NINGUNA
Desierto del baja-espina	<i>Lycium brevipes</i>	Solanaceae	NINGUNA
Alambrillo	<i>Batis maritima</i>	Bataceae	NINGUNA
Uva de playa	<i>Coccoloba uvifera</i>	Polygonaceae	NINGUNA
Cucharito	<i>Acacia cochliacantha</i>	Fabaceae	NINGUNA
Vinorama	<i>Acacia farnesiana</i>	Fabaceae	NINGUNA
Bacanora, maguey espadilla o maguey de monte	<i>Agave angustifolia</i>	Asparagaceae	NINGUNA
Huizache	<i>Caesalpinia cacalaco</i>	Fabaceae	NINGUNA
Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>	Fabaceae	NINGUNA
Limoncillo	<i>Ziziphus sonorensis</i>	Rhamnaceae	NINGUNA
Cardón	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	Cactaceae	NINGUNA
Tasajo	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	Cactaceae	NINGUNA
Pitayo sina	<i>Rathbunia alamosensis</i>	Cactaceae	NINGUNA
Binaga	<i>Mammillaria occidentalis</i>	Cactaceae	NINGUNA
<i>Cactus de barril</i>	<i>Ferocactus herrerae</i>	Cactaceae	NINGUNA
Pitahaya dulce	<i>Stenocereus thurberi</i>	Cactaceae	NINGUNA
Nopal	<i>Opuntia sp</i>	Cactaceae	NINGUNA

Especies de interés comercial y alimenticio.

En el sitio del proyecto no existen especies con características aptas para dar un uso de interés, y que eventualmente estos sitios son visitados con el afán de conseguir especies herbáceas, malezas principalmente, mismas que son utilizadas como alimento y/o plantas con propiedades curativas para ciertos males.

Especies que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Una vez realizado el análisis de la vegetación, consecuentemente se procedió a la realización de una minuciosa revisión de las especies vegetales enlistadas, tomando como referencia los listados presentados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de donde se detectó la presencia de dos especies enlistadas en la mencionada NOM. *Rhizophora mangle* (Mangle Rojo) y *Avicennia germinans* (Mangle cenizo), son especies que aparecen en la categoría de Amenazadas, pero haciendo referencia que dicha especie se encuentra fuera del área de proyecto, en las zonas aledañas a este.











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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

FAUNA

La bahía Bacorehuís, son zonas con presencia de Selva baja espinosa, vegetación Halófito y de dunas (características de la zona costera), cuenta con una fauna característica de los sistemas lagunares y estuarios de la costa del Pacífico Mexicano; por conversación con lugareños (agricultores, ejidatarios y acuicultores); así como observaciones de campo mediante recorridos de los diversos polígonos, linderos del predio de la granja proyectada, esteros adyacentes, marismas, y campos agrícolas circundantes; utilizando también guías de campo (Peterson y Chalif, 1973), documentación científica (Hendrickx et al., 1983, Mejía-Sarmiento et al., 1994), documentos oficiales (SARH, 1994); encontrándose que puede encontrarse la fauna siguiente:

Mamíferos: Coyote (*Canis latrans*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), mapache (*Procyon lotor*), ardilla gris (*Sciurus sinaloensis*), liebre (*Lepus alleni*), conejo mexicano (*Sylvilagus cunicularis*) y ratones. Las especies que fueron observadas por sus rastros y madrigueras como más abundantes son: Mapaches, liebres, conejos y roedores en la zona colindante con campos agrícolas.

Aves: Pelícanos (*Pelecanus occidentalis*), fragata común (*Fregata magnificens*), Ibis blanco (*Eudocimus albus*), Ibis espátula (*Ajaja ajaja*), Cabildo (*Aechmophorus occidentalis*), Pato pichihiulla (*Dendrocygma autumnalis* y *D. bicolor*), Cerceta aliazul café (*Anas cyanoptera*), Patos (*Anas spp*), Pato buzo o cormorán (*Phalacrocorax penicillatus* y *P. olivaceus*), Garzón cenizo (*Ardea herodias*), garza flaca (*Egretta tricolor*), garcita blanca o nívea (*Egretta thula*), garcita verde (*Butorides striatus*), espátula (*Ajaja ajaja*), gavián gris (*Buteo nitidus*), Quebranta huesos (*Polibonus Plancus*), cernícalo (*Falco sparverius*), chachalaca (*Ortalis poliocephala*), zopilote (*Coragyps atratus*), aura (*Cathartes aura*), Aguililla (*Buteogallus anthracinus*), Cara cara (*Polyborus plancus*), codorniz crestidorada (*Callipepla douglasii*), Gallareta americana (*Fulica americana*), tortolita costeña (*Columbia talpacoti*), Chorlitos (*Charadrius spp*) paloma alas blancas (*Zenaida asiática*), Martín pescador (*Ceryle alcyon*), carpintero (*Melanerpes sp*), Golondrina manglera (*Tachycineta albilinea*, *Sterna spp*), Cenzontle (*Mimus polyglottos*) y aves migratorias como del género *Anas* y *Ansar*.

Reptiles: Iguana verde (*Iguana iguana*), culebra bejuquilla (*Leptodeira spp*), cachorones (*Sceloporus horridus*), ranas (*Rana magnaocularis*).

Se presenta los listados resultados de los muestreos de vegetación y fauna de los sitios del proyecto tanto como en áreas colindantes:

Listado de fauna en el sitio del proyecto

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	Ninguno
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Ninguno
Conejo	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Ninguno
Perro	<i>Canis lupus familiaris</i>	Ninguno
Golondrina manglera	<i>Tachycineta albilinea a.</i>	Ninguno
Pelícano blanco	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Ninguno
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	Ninguno

Especies faunística que fueron observadas o mencionadas en sitios colindantes.



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
REPTILES		
Culebra brillante	Arizona elegans	Ninguno
Huico	Aspidoscelis costata	Amenazada
Víbora de cascabel	Crotalus basiliscus	Protección especial
Iguana espinosa mexicana	Ctenosauria pectinata	Amenazada
Culebra chirrionera sonorense	Masticophis bilineatus	Ninguno
Culebra chirrionera	Masticophis flagellum	Amenazada
Culebra real común	Lampropeltis getula nigrita	Amenazada
Lagartija espinosa	Sceloporus clarkii	Ninguno
Lagartija de árbol	Urosaurus bicariatus	Ninguno
ANFIBIOS		
Sapo gigante	Bufo marinus	Ninguno
Sapo sinaloense	Bufo mazatlanensis	Ninguno
AVES		
Tordo sargento	Agelaius phoeniceus	Ninguno
Pato golondrino	Anas acuta	Ninguno
Pato Chalcuán	Anas americana	Ninguno
Pato cucharón	Anas clypeata	Ninguno
Ganso careto mayor	Anser albifrons	Ninguno
Garza blanca	Ardea alba	Ninguno
Garza morena	Ardea herodias	Protección Especial
Pato boludo menor	Aythya affinis	Ninguno
Pato cabeza roja	Aythya americana	Ninguno
Pato chillón	Bucephala clangula	Ninguno
Mosquero lampiño	Camptostoma imberbe	Ninguno
Pinzón Mexicano	Carpodacus mexicanus	Peligro de extinción
Zopilote aura	Cathartes aura	Ninguno
Zorzal cola rufa	Catharus guttatus	Ninguno
Zopilote común	Coragyps atratus	Ninguno
Colibrí pico ancho	Cynanthus latirostris	Protección Especial
Chorlo nevado	Charadrius alexandrinus	Amenazada
Chorlo semipalmeado	Charadrius semipalmatus	Ninguno
Chorlo tildío	Charadrius vociferus v.	Ninguno
Chorlo pico grueso	Charadrius wilsonia	Ninguno
Corrión arlequín	Chondestes grammacus	Ninguno
Chipe negrogris	Dendroica nigrescens	Ninguno
Chipe amarillo	Dendroica petechia	Ninguno
Garceta azul	Egretta caerulea	Ninguno
Garceta pie dorado	Egretta thula	Ninguno
Garceta tricolor	Egretta tricolor	Ninguno
Mosquero gris	Empidonax wrightii	Ninguno
Cernícola americano	Falco sparverius	Ninguno
Fragata magnífica	Fregata magnificens	Ninguno
Ostrero americano	Haematopus palliatus	Peligro de Extinción
Colibrí picudo	Helimaster constantii	Ninguno
Candlero americano	Himantopus mexicanus	Ninguno





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

Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Buscabreña	<i>Icteria virens</i>	Ninguno
Costurero pico corto	<i>Limnodromus griseus</i>	Ninguno
Picopando canelo	<i>Limosa fedoa</i>	Ninguno
Zarapito pico largo	<i>Numenius americanus</i>	Ninguno
Pedrete corona negro	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ninguno
Chotacabras pauraque	<i>Nyctidromus albigollis</i>	Ninguno
Gavilán pescador	<i>Pandion haliaetus</i>	Ninguno
Pelicano blanco	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Ninguno
Pelicano pardo	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Amenazada
Cormorán oliváceo	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Ninguno
Ibis cara blanca	<i>Plegadis Chihi</i>	Ninguno
Avoceta americana	<i>Recurvirostra americana</i>	Ninguno
Colondrina manglera	<i>Tachycineta albilinea a.</i>	Ninguno
Golondrina bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	Ninguno
Playero solitario	<i>Tringa solitaria</i>	Ninguno
Vireo anteojo	<i>Vireo solitarius</i>	Protección Especial
Chipe corona negra	<i>Wilsonia pusilla</i>	Ninguno
Paloma huijota	<i>Zenaida macroura</i>	Ninguno
Tortolita coquita	<i>Columbina passerina</i>	Amenazada
Tortolita rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	Ninguno
Tortolita cola larga	<i>Columbina inca</i>	Ninguno
Centzontle norteño	<i>Mimus polyglottos</i>	Ninguno
MAMÍFEROS		
Coyote	<i>Canis latrans</i>	Ninguno
Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Ninguno
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	Ninguno
Zorrillo listado	<i>Mephitis macroura</i>	Ninguno
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Ninguno
Conejo	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Ninguno

Es de importante relevancia señalar que en los sitios específicamente del proyecto no fueron registradas especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, solo se tienen reportes en las áreas aledañas al proyecto. De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, se detectaron 4 especies de herpetofauna en los sitios aledaños al proyecto. Catalogadas en la categoría de Especie Amenazada se encuentran las especies *Masticophis flagellum*, *Lampropeltis getula nigrita*, *Ctenosaura pectinata* y *Aspidoscelis costata*, y a *Crotalus basiliscus* en la Categoría de Protección Especial y Endémica.

Especies con valor comercial y alimenticio.

De la fauna silvestre registrada en la zona de estudio (registros bibliográficos) se detectaron especies de interés cinegético del grupo de las aves como: *Anas acuta*, *Anas americana*, *Anas clypeata*, *Aythya affinis*, *Aythya americana*, *Zenaida macroura*, *Columbina passerina*, *Columbina talpacoti* y *Columbina inca*; del grupo de los mamíferos especies como *Canis latrans*, *Dasypus novemcinctus*, *Didelphis virginiana* y *Procyon lotor*.

Fauna marina



Handwritten signature



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

En cuanto a especies marinas la parte costera del área, está identificada como una zona pesquera donde predomina la captura de especies de importancia comercial como manta, cazón, tiburón, cochito, pulpo, jaiba y caracol. Si bien estas especies tienen una fuerte presión por su captura, existen los marcos jurídicos por medio de vedas para su aprovechamiento y cuidado respectivo. La zona no tiene formaciones coralinas ni formaciones de arrecifes.

En seguida se presenta un listado de especies marinas que se reportan para la región:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Lisa	<i>Mugil cephalus</i>	Ninguna
Roncador	<i>Cheilotrema saturnum</i>	Ninguna
Lenguado	<i>Eopsetta jordani</i>	Ninguna
Mojarra	<i>Eucinostamus argenteus</i>	Ninguna
Chihuili	<i>Galeichthys caeruleus</i>	Ninguna
Coconaco	<i>Haplopagrus guntheri</i>	Ninguna
Curvina chata	<i>Larimus pacificus</i>	Ninguna
Pargo raicero	<i>Lutjanus aratus</i>	Ninguna
Pargo amarillo	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Ninguna
Pargo prieto	<i>Lutjanus novemfasciatus</i>	Ninguna
Botete	<i>Spherooides spp.</i>	Ninguna
Róbalo prieto	<i>Centropomus nigriscens</i>	Ninguna
Curvina azul	<i>Cynoscion parvipinnis</i>	Ninguna
Camarón azul	<i>Litopenaeus stylirostris</i>	Ninguna
Camarón blanco	<i>Litopenaeus vannamei</i>	Ninguna

De estas especies, sólo se pudieran llegar a afectar algunos peces (sin embargo, ninguno de los listados están en la NOM-059-SEMARNAT-2010), y en cuanto a tortugas marinas, éstas tiene una distribución mar adentro y es raro verlas en las zonas estuarinas, siendo más común observarlas en el Área Natural protegida denominada Playas de Ceuta, en la categoría Zona de Reserva y Sitio de Refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control, de las diversas especies de tortuga marina

La afectación a la fauna marina pudiera ser durante la descarga de agua de la Granja, por la calidad que esta lleve, pero se espera sea mínima la alteración e inclusive positiva más que negativa, ya que la materia orgánica que se descargará en el agua residual servirá de alimento a la fauna marina.

ESPECIES PARA CULTIVO.

De los anteriores grupos de fauna, las especies que serán cultivadas por la empresa Acuícola promovente de este proyecto son: **Camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*)**.

Desde el punto de vista de impacto ambiental, en los Capítulos V, VI y VII la MIA-P aborda sistemáticamente la relación de los impactos ambientales identificados, las medidas de mitigación y/o compensación en su caso que le corresponde a cada uno de los componentes ambientales, así como el análisis del sistema ambiental presente y el de los cambios del mismo con la operación del proyecto.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación a la Promovente 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,









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

Oficio No. DF/45/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

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 la granja es debido a la descarga de las aguas residuales que se descargaran en la marisma y posteriormente a la Bahía de Agiabampo, ocasionando modificación en la calidad de agua salobre de dicho cuerpo receptor. Como medida de mitigación o prevención, las aguas residuales del proceso de engorda se les dará tratamiento rustico mediante una laguna de oxidación con el fin de garantizar el cumplimiento de la **NOM-001-SEMARNAT-1996**, se tomará una muestra de agua durante el llenado del estanque, y se tomara una muestra de agua de la laguna de oxidación antes de ser descargadas, las muestras serán analizadas por un laboratorio certificado ante CONAGUA y PROFEPA. Otro impacto residual que podría presentarse sería el caso de que ocurriera una contingencia epidemiológica ya sea bacteriana o viral, pudiéndose desarrollar las enfermedades en los organismos (camarones) del sistema receptor o bien la resistencia de los microorganismos a determinados antibióticos y que pueden invadir el sistema receptor de las aguas residuales.

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:
- Mantener un programa permanente de mantenimiento preventivo del equipo de bombeo (motor y bomba) para eficientar la combustión del diésel reduciendo así las emisiones a la atmósfera y ahorrar combustible.
 - El tanque de almacenamiento de diésel estará protegido por un dique de contención de derrames que al menos deberá tener un volumen equivalente al 20% del tanque de almacenamiento.
 - El piso del dique tendrá una pendiente del 1% hacia una fosa de captación de derrames de donde se podrá extraer el combustible mediante la utilización de una pequeña bomba y ser transvasado a tanques de 200 lt, mientras se corrige la fuga. Además, a un costado del dique de contención de derrames se tendrá un tambor con arena o aserrín, para utilizarlo en caso de derrames fuera del dique.
 - Se monitoreará permanentemente la calidad del agua, la salud de los camarones y el sustrato de los estanques en busca de evidencias de una sobrealimentación y/o fertilización, para así hacer ajustes en las cantidades de alimento o fertilizante aplicado. La aplicación de alimento y fertilizante en cantidades racionalizadas contribuirá a mitigar la alteración de la calidad del agua así como de minimizar la exportación de impactos al sistema lagunar-estuarino colindante.
 - Se utilizarán charolas de alimentación, para evitar el desperdicio de alimento y darle seguimiento permanente a la demanda alimenticia del camarón, esta medida contribuirá a ahorrar alimento y evitar condiciones anóxicas en las áreas muertas de los estanques.
 - El control de aves depredadoras de camarón se podrá hacer con métodos que no pongan en riesgo la vida de las aves, es decir, se podrán emplear cohetes o equipos que emitan sonidos ultrasónicos a diferentes frecuencias.
 - Por ningún motivo se deberán matar ejemplares de la especie *Ardea herodias*, mejor conocidas localmente como corochis o garzón cenizo, debido a que su población está diezmada por la alteración del medio que se ha dado desde años atrás.





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

Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

- e) El control será efectuado mediante la utilización del Sistema Excluidor De Fauna (SEFA tipo 1), esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón), y así evitar el matarlos.
- f) Las mejores medidas sanitarias a implementar para facilitar la eliminación de organismos patógenos al camarón son:
- Secar los canales y estanques por periodos mínimos de 15 días, por ciclos de engorda del camarón.
 - Rastrear el piso de los estanques y canales, para facilitar la oxidación de la materia orgánica sedimentada durante el proceso de engorda, que es la causa de problemas de anoxia en los estanques.
 - Llevar a cabo muestreos periódicos (una vez al mes) tanto de los estanques, canales y estero en busca de organismos patógenos al camarón o bioindicadores del deterioro de la calidad del agua, como especies de crustáceos o moluscos.
 - Fomentar y establecer un registro de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendido-totales (SST), sólidos sedimentables totales (SSeT), bacterias coliformes, vidrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (CESASIN).
- g) Cuando se presente algún problema sanitario se procederá a implementar las siguientes medidas:
- Notificar a la autoridad competente, en este caso al CESASIN y granjas vecinas sobre los problemas de sanidad detectados, así como evitar la cosecha de pánico.
 - Realizar pruebas con muestras de agua y/o camarones contagiados, sobre los mecanismos a controlar.
 - Identificar la fuente que originó el problema sanitario, para poder establecer programas integrales de manejo de los recursos.
 - En casos graves de sanidad deberá ponerse en cuarentena la granja, no debiendo operar hasta que no se confirme por un laboratorio certificado que el problema ha desaparecido.
 - La aplicación de antibióticos solo se hará cuando realmente se requiera y bajo un control muy estricto, como es el cerrar compuertas de salida durante el tiempo recomendado para que actúe el producto aplicado. No se deberán aplicar antibióticos de manera profiláctica.
- h) Para evitar los diferentes impactos significativos por la descarga de aguas residuales, la medida de mitigación por medio de la cual podrá hacerse es utilizando 1 laguna de oxidación con una superficie total de 510,512.27 m² como áreas de sedimentación, donde se facilitará la sedimentación de los sólidos más gruesos y la oxidación de la materia orgánica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes. Este manejo es factible ya que la superficie para los recambios de agua es de alrededor del 11 %, los recambios diarios serán del 10%, por su parte el vaciado de los estanques será gradual una vez cosechado para no descargar grandes cantidades de agua que no puedan ser manejadas por las lagunas de oxidación. Las aguas permanecerán en proceso de sedimentación por gravedad alrededor de dos horas y estas serán conservadas 20 horas.
1. Se realizará una descarga de agua residual tratada al día aproximadamente 327,469.56 m³ de agua.
 2. Se dará tratamiento preventivo por medio de bacterias nitrificantes (EPICIN 3W), el cual es un ecosistema microbiano natural con agentes estabilizantes agregados y fomentadores del crecimiento, destinado a detoxificar los estanques de engorde en acuicultura:
 - Elimina los productos de desechos que contaminan el agua, como el amoníaco, los nitritos y sulfuro de hidrogeno, reduciendo de esta manera el estrés y proporcionando un ambiente más saludable para el crecimiento del animal acuático





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

- Mejora la salud del animal y su resistencia a enfermedades al crear un ambiente probiótico.
 - Establece un cultivo natural de bacterias benéficas en los estanques que inhibe el crecimiento de bacterias patógenas como las especies de *Vibrio spp.*
 - Reduce las necesidades de recambio de agua proporcionando un ambiente más bio-seguro.
 - Formulado para engorde en estanques para proporcionar económicamente el máximo de células microbianas benéficas.
- i) Alternamente se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua en el cuerpo receptor de la descarga. Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT-1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN.
- j) En canal de llamada y cuerpo de agua de abastecimiento estos muestreos se realizarán de manera semanal y también dos veces (5:00 a.m. y 4:00 p.m.), debiéndose registrar en una bitácora de control con el fin de referenciar las variaciones de estos parámetros.
- k) Reparación de bordería, desazolve de drenes y canales.
- l) El material extraído de los drenes y canales se depositará sobre los bordos que conforman los estanques, compactándose para evitar una rápida erosión, para lo cual se utilizará una draga.
- m) **Los residuos sólidos.** Estos serán acumulados en el sitio que autorice el H. Ayuntamiento de Guasave para su confinación.
- n) Los residuos **combustibles y aceites derramados.** Si bien estará prohibido realizar reparaciones en la zona de proyecto de presentarse un derrame por mal funcionamiento de maquinaria o vehículos, estos serán colectados en recipientes, para ser recogidos y manejados por una empresa especializada y autorizada por SEMARNAT y PROFEPA.
- o) Las aguas residuales del proceso de engorda se les dará tratamiento rustico mediante lagunas de oxidación con el fin de garantizar el cumplimiento de la **NOM-001-SEMARNAT-1996**, se tomará una muestra de agua durante el llenado del estanque, y se tomara una muestra de agua de las lagunas de oxidación antes de ser descargadas al estero Bacorehuis, las muestras serán analizadas por un laboratorio certificado ante CONAGUA y PROFEPA. La promovente gestionará ante CONAGUA la concesión de descargas de aguas residuales., el volumen de agua a descargar por día será de **327,469.56 m³.**

Que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por la **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 OCTAVO** 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.

Considerando que el uso del suelo en el predio ya presenta algunas alteraciones en los factores ambientales por el uso agrícola, acuícola y caminos rústicos de tierra, las modificaciones al entorno que se han identificado son:

Las condiciones ambientales sin y con proyecto se describen en la tabla siguiente:



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL			
Factor Ambiental	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto sin medidas de mitigación	Escenario Con Proyecto con medidas de mitigación
Suelo	El uso del suelo modificado por las actividades agrícola y acuícola presenta una erosión ligera.	Por la conformación de la bordería; se alterará la dinámica biogeoquímica, por la excavación y remoción del subsuelo.	Se evitará dejar cortes pronunciados que puedan ser en el futuro causa de erosión del suelo, por ejemplo; los taludes interiores de los bordos deberán tener una pendiente 3:1, para evitar la rápida erosión de los mismos, además de prolongar su vida útil.
		La bordería de los estanques será una barrera física que impedirá el desplazamiento normal de las corrientes de aire al ras del suelo, lo cual provocará erosión de la bordería ocasionando azolve de las compuertas de salida de los estanques y del dren.	Los residuos orgánicos como fragmentos de verduras, frutas, papel y cartón se irán depositando en una composta para la formación de suelo orgánico, el cual se puede aprovechar posteriormente para la formación de jardines o pequeños huertos dentro del predio de la granja, o bien disponerse donde la autoridad municipal competente lo disponga.
		Se alterará la calidad del suelo por la disposición a cielo abierto de los residuos sólidos, líquidos o peligrosos que se puedan generar durante las Etapas del proyecto.	Los residuos de plástico como son bolsas o envases, se depositarán en contenedores que se enviarán una vez por semana al relleno sanitario más cercano, que se haya autorizado por el H. Ayuntamiento de Ahome.
		Por el alto contenido de Nitrógeno que contiene el fertilizante inorgánico que se aplicará en los estanques, provocará una acumulación de Nitrógeno en el suelo en forma de Amonio (NH4+), el cual por la acción bacteriana se estaría transformando en Nitritos y Nitratos, provocando a largo plazo ensalitramiento del piso de la granja.	Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán de 1 o 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea.
Aire	Generación de polvo durante el tránsito vehicular de las carreteras de terracería de la zona.	Generación de polvos y gases de combustión interna por la maquinaria utilizada en el mantenimiento de la granja.	Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice.
	No existen barreras físicas que interfieran las corrientes del aire, permitiendo un fuerte recambio	La modificación de la calidad del aire será temporal, debido a que la zona presenta una circulación del	Se hará riego constante de vías de acceso que estén expuestos al viento.





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL			
Factor Ambiental	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto sin medidas de mitigación	Escenario Con Proyecto con medidas de mitigación
	de las capas de aire.	aire favorable, que permite la disipación de las partículas en la atmósfera.	
Agua	El consumo de agua en la zona es menor dada la baja densidad poblacional. Como se refirió anteriormente, en la zona no existe drenaje, pero su bajo consumo de agua también hace mínima la generación de aguas residuales. El agua residual que en su mayoría es de origen doméstico se dispone en letrinas.	Se generará agua residual por el cultivo de camarón y se descargarán hacia las áreas de dren.	Para minimizar o prevenir daños causados a este factor se cuenta con laguna de oxidación, con el fin de impedir que las aguas residuales provenientes del cultivo de camarón afecten las aguas del estero y bahía vecinas.
	En el caso del agua salobre, este si es abundantemente y es utilizada para la operación y mantenimiento de granjas camaronícolas, por lo que también se generan grandes cantidades de aguas residuales, dichas aguas son descargadas a drenes que las dirigen hacia los esteros aledaños. Los contaminantes que estas aguas suelen arrastrar son restos de las heces de los camarones, así como compuestos propios de los alimentos balanceados y fertilizantes administrados a los estanques de engorda para el desarrollo apropiado del camarón.	El agua residual de la granja transportará metabolitos del camarón, alimento balanceado residual, nitrógeno en sus diferentes formas (N-amoniaco, nitratos, nitritos y nitrógeno inorgánico), así como fosfatos, mayor concentración de sales (salinidad) y especies de fitoplancton y zooplancton que fue inducido su crecimiento en los estanques y que no se encuentran en forma natural o es en concentraciones muy bajas. Además, si la granja tiene problemas sanitarios el agua salobre residual también aportará residuos de antibióticos y microorganismos patógenos.	
			Se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos sedimentables totales (SSeT), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuicola de Sinaloa (CESASIN).
			Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa**
**Subdelegación de Gestión para la
Protección y Recursos Naturales**
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL			
Factor Ambiental	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto sin medidas de mitigación	Escenario Con Proyecto con medidas de mitigación
			parámetros indicados en la PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN.
Flora	Este factor ambiental en un radio de 5.0 km con respecto al Predio, se ha afectado significativamente por el desarrollo agrícola, pastoreo y acuícola que por años se ha realizado en la zona.	Se afectará la escasa flora existente dentro del predio, misma que se encuentra constituida por vegetación halófila y de tipo sarcocauléscente constituida principalmente por chamizo, vidrillo y algunos otros organismos.	Se permitirá y/o inducirá la proliferación de plantas de chamizo, vidrillo, coquillo y mangle en áreas adecuadas y taludes externos de los bordos para reducir la erosión de éstos.
	En la zona de proyecto la vegetación es escasa.	Debido a que el sitio donde se establecerá el canal de llamada no cuenta con vegetación de manglar por ser un sitio utilizado por los pescadores de la zona, está desprovisto de vegetación de manglar por lo que no ocasionará ningún impacto sobre este factor.	
Fauna	Fauna silvestre perturbada por los trabajos agrícolas, de agostadero y tráfico vehicular de caminos vecinales.	Con el tráfico vehicular en la zona, se ahuyentará temporalmente la fauna terrestre, así como se podrá atropellar a ejemplares de lento desplazamiento que no tengan tiempo de retirarse del área de trabajo.	Por ningún motivo se permitirá la caza, captura, ahuyentamiento o persecución de la fauna silvestre y/o la comercialización de especies de la flora, que se encuentre en el predio o terrenos aledaños.
	La fauna marina	El hecho de que se esté azolvando del dren modificará las condiciones del sustrato y con ello la distribución y abundancia de la fauna intersticial (moluscos y crustáceos, entre otros), cada vez que se tenga que desazolver.	
		El control comúnmente aplicado para eliminar los depredadores del camarón en los estanques, es ahuyentándolos o sacrificándolos, lo cual pone en riesgo las poblaciones naturales de la zona, principalmente aves	El control de aves depredadoras de camarón se podrá hacer con métodos que no pongan en riesgo la vida de las aves, es decir, se podrán emplear cohetes o equipos que emitan sonidos ultrasónicos a diferentes frecuencias.





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

Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Cullacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

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, la promovente, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan los resultados de la MIA-P.

FORMATOS DE PRESENTACIÓN: SOLICITUD DE RECEPCIÓN DEL ESTUDIO DE MIA-P, ESTUDIO MIA-P, RESÚMEN EJECUTIVO Y ÁLBUM FOTOGRÁFICO DEL SITIO DEL PROYECTO

SOLICITUD DE RECEPCIÓN DEL ESTUDIO DE MIA-P.

Se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para la obtención de la Anuencia en Materia de Impacto Ambiental, para la autorización de actividades acuícolas, en correspondencia del proyecto con el Artículo 5º. (Facultades de la Federación) y artículo 28 (evaluación del impacto ambiental de obras y actividades) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) de acuerdo a su última reforma publicada DOF 15-05-2013, identificando algunas obras o actividades asociadas a esta actividad que le corresponden a dicha ley, de acuerdo a lo establecido en la fracción III.

En dicho artículo 28, la LGEEPA, señala que la evaluación del impacto ambiental "...es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente". Para ello se establece las clases de obras o actividades, que requerirían previa autorización en materia de impacto ambiental por la secretaria. También le aplica el REIA, Artículo 5, inciso L, fracción III.

B. ESTUDIO MIA-P, SU RESÚMEN EJECUTIVO Y ÁLBUM FOTOGRÁFICO DEL SITIO DEL PROYECTO

COMPONENTE AMBIENTAL, DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA O LÍNEA BASE DE SUSTENTO

SUELO. Primeramente, a solicitud de la promovente, se realizó un recorrido por el predio seleccionado en primera instancia para ver las posibilidades de ser utilizado como granja acuícola para el cultivo de camarón. En esta visita de campo participaron además de la promovente, un Ingeniero Civil con especialidad en trabajos de topografía y un Biólogo para determinar en el colectivo las posibilidades de los predios en mención para la construcción de la granja acuícola, sin menoscabo de las condiciones naturales del medio ambiente en el que se sitúa el predio.

Desde el punto de vista de impacto ambiental, en los Capítulos V, VI y VII la MIA-P aborda sistemáticamente la relación de los impactos ambientales identificados, las medidas de mitigación y/o compensación en su caso que le corresponde a cada uno de los componentes ambientales, así como el análisis del sistema ambiental presente y el de los cambios del mismo con la operación del proyecto.

AGUA. De acuerdo a los objetivos del proyecto de operación y mantenimiento de una granja acuícola, se requiere de la utilización de este recurso para el proceso del cultivo de camarón. En la zona de estudio, el agua salobre se utiliza principalmente para consumo humano, ganadero y riego agrícola. En las inmediaciones del proyecto, no se observan descargas de aguas residuales de origen doméstico o industrial.



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

FLORA. Los predios del proyecto ya se encuentran desprovistos de vegetación, por lo que no se afectará en ningún porcentaje de este recurso. En los predios no hay aprovechamiento de especies con fines comerciales.

FAUNA. La identificación de la fauna se realizó por observación directa en campo, mediante recorridos en transectos y el uso de guías de identificación, lográndose observar en los terrenos colindantes los grupos faunísticos que fueron aves, mamíferos y reptiles.

PAISAJE. - Los elementos paisajísticos más relevantes en la zona de estudio es la bahía de Bacorehuis, elemento natural que le da a la zona de estudio una calidad paisajística relevante.

COMUNIDAD (LOCALIDADES EXISTENTES). Se observó en los recorridos de campo, que el proyecto no ocasionará impacto ambiental sobre ninguna localidad; la localidad de Poblado Cinco es la más importante en la zona más próxima al sitio del proyecto y se encuentra separada a 3.6 Km.

ECONOMÍA (ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS). Se revisó de manera bibliográfica (INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal del estado Sinaloa y del municipio Ahome) a los aspectos socioeconómicos, la actividad principal del municipio es la agricultura, servicios y pesca. Con la existencia de un proyecto en la zona se posibilita una fuente más de empleo permanente, a la vez que se genera un bien, como lo es el de los materiales de construcción que repercuten positivamente en el desarrollo de las localidades que se ven beneficiadas con el proyecto.

1.- Se adjunta a esta MIA-P un Resumen Ejecutivo, que consiste en los puntos más importantes contenidos en la Manifestación de Impacto ambiental, por lo que puesto al inicio de éste (pero ser elaborado después de haber culminado el estudio total), tiene el objetivo de que los profesionales técnicos evaluadores de la SEMARNAT tengan una visión general y sucinta del proyecto, y puedan comprender en la lectura en qué consiste el estudio. En particular este resumen ejecutivo debe cumplir con la misión de expresar brevemente el contenido del total de los apartados en que ha sido dividido de manera operativa la MIA-P, así como los Planos, Anexo fotográfico y demás documentos de apoyo que lo respaldan.

2.- EI ÁLBUM FOTOGRÁFICO DEL SITIO DEL PROYECTO respalda gráficamente lo expresado en el documento principal, y pretende acercar al personal que realice la evaluación del mismo a las condiciones reales que existen en el sitio seleccionado para realizar el proyecto.

CD'S CON LA INFORMACIÓN ELECTRÓNICA DEL ESTUDIO.

Corresponde a la misma información que se entrega en forma estenográfica (impresa), con el fin de que se pueda socializar a las diferentes instancias de esa dependencia federal la información contenida en el proyecto. En esta modalidad de información electrónica realizada en formato Word, se entrega una copia, a la que se le han suprimido datos que pueden ser de privacidad para ser presentado en lo correspondiente al Acceso a la Información, de acuerdo con el Artículo 17-A de la LFPA.

Planos definitivos

Metodológicamente se elaboraron mediante levantamiento topográfico con estación total (GPT) integrada a sistema de GPS diferencial. Se comprobaron los puntos de coordenadas tanto con Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH (US Dept of State Geographer, 2011 Europa Technologies, DATA ISO, NOAA, US. NAVY, NG, GEOBCO).





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

La estación total utilizada corresponde a la Serie GPT 3200N. Las estaciones totales de la serie utilizada cuentan con capacidad para medir sin prismas hasta 400 metros, aunque en el caso de este proyecto se utilizaron 3 prismas y se tuvo un desempeño hasta por más de los 800 m del sitio donde se montó la estación (GPT) sin ninguna dificultad de recepción. Estas estaciones totales suelen ser usadas en aplicaciones de construcción, así como, de topografía. Y están disponibles en precisiones de 3", 5" y 7" segundos de arco, requiriéndose para una eficiencia al 100% el pulido periódico de los cristales de los prismas, así como también la realización de trabajos en días sin bruma.

CARACTERÍSTICA DE LA GPT UTILIZADA:

Mide hasta 400 metros sin prisma.

Luz guía auxiliar para tareas de replanteo.

Plomada óptica.

Teclado alfanumérico.

Compensador de doble eje.

Memoria interna de 24000 puntos.

Telescopio con 30X aumentos.

Software completamente en español

PLANOS ELABORADOS: **Se anexan**

Listas de flora y fauna

Estos se incluyen en el capítulo IV.

OPINIONES TÉCNICAS

11. Que, en respuesta a la solicitud de **opinión técnica** enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional del Agua**, a través de oficio **No. DF/145/2.1.1/0057/2022** de fecha **17 de enero 2022**, emitió respuesta a través de **Oficio No. BOO.808.08.-000017** de fecha **15 de febrero de 2022**, en la cual dice lo siguiente:

Una vez revisada y analizada la información presentada, le informo que este organismo de cuenca es de la opinión de considerar adecuando el sistema de tratamiento de las aguas residuales propuesto, siempre y cuando la **promovente** asegure que dichas aguas residuales tratadas, cumplirán con los valores de los siguientes parámetros:

Descarga: **Q: 327,469.56 m³/día**

Cuerpo receptor: Aguas Costeras tipo "B", Estuarios

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BÁSICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	Mg/l	15	25	8,186.73
Materia Flotante	Malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	40,933.69
DBO ₅	mg/l	75	150	49,120.43
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	

[Handwritten signature and initials]



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
Fósforo Total	mg/l	5	10	
LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	1000	2000	
LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1.0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

El rango permisible del potencial de hidrógeno (ph) es de 5 a 10 unidades, en cualquier muestra simple.

El promedio diario es el valor que resulte del análisis de una muestra compuesta, integrada por CUATRO (4) muestras simples, tomadas con intervalos de UNA (1) hora como mínimo y de DOS (2) horas como máximo. En el caso del parámetro grasas y aceites, resulta del promedio ponderado en función del caudal una de las muestras simples. Para los coliformes fecales es la media geometría de los valores de cada una de las muestras simples tomadas para la muestra compuesta.

El promedio mensual es el valor que resulta de calcular el promedio ponderado en función del caudal, de los valores resultados del análisis de al menos dos muestras compuestas (promedio diario).

Por último, se resalta que la promovente deberá, antes de realizar cualquier tipo de descarga u otro proceso análogo, acudir a las oficinas de la CONAGUA, para realizar los trámites respectivos al permiso de descarga de aguas residuales correspondiente, en caso contrario, podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativas por infracciones a la Ley de aguas nacionales y su reglamento.

12. Que, en respuesta a la solicitud de **opinión técnica** enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **CONANP**, a través de oficio **No. DF/145/2.1.1/0063/2022-0013** de fecha **18 de enero del 2022**, emitió respuesta a través de oficio **No. DRNOyAGC/173/2022** de fecha **14 de marzo 2022**, en la cual dice lo siguiente:

"...

Con base en lo anteriormente señalado y derivado de análisis de la información presentada en la MIA-P, y tomando en cuenta que el proyecto se localiza dentro del polígono del Humedal de Importancia internacional, Sitio Ramsar No. 1797, "Sistema Lagunar Agiabampo – Bacorehuis – Río Fuerte Antiguo"; que la granja acuícola se encuentra en proceso de regularización ambiental; con fundamento en los artículos 15 fracciones I, II, III y IV, 28 fracciones X y XII de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental; así como las normas Oficiales Mexicanas **NOM-022-SEMARNAT-2003**, **NOM-059-SEMARNAT-2010**, **NOM-001-SEMARNAT-1996** y **NOM-074-SAG/PESC-2014**; y el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre; **ES RECOMENDACION DE ESTA DIRECCION REGIONAL NOROESTE Y ALTO GOLFO DE CALIFORNIA, QUE** el proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.P. Acuícola Los Tres Juanes",



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

Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

promovido por el C. Juan Carlos Obesa Chávez, Representante Legal de S.C.P.P. Acuícola Los Tres Juanes, con pretendida ubicación a cinco kilómetros al suroeste del Ejido Poblado Cinco, Ahome, Sinaloa, **PUEDA SER COMPATIBLE CON LA CONSERVACION DE LOS VALORES Y SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE BRINDA ESTE HUMEDAL DE IMPORTANCIA Y RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL, SIEMPRE Y CUANDO SE SUJETE AL CUMPLIMIENTO DE LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES.**

Se recomienda que la promovente tramite y obtenga los permisos ante la autoridad competente para llevar a cabo un programa de reforestación de manglar en al menos una superficie del 10% de la superficie total del proyecto como medida de compensación por ubicarse la granja acuicola a menos de 100 metros de la vegetación de manglar.

Al respecto, se recomienda a la Promovente presentar ante esta Dirección Regional, los siguientes elementos:

- a) La autoridad del programa de reforestación; y
- b) Los avances (bitácoras) semestrales de la aplicación de dicho programa.

Considerando la importancia que requiere la calidad del agua en este sistema de humedales, y ante el hecho de que las descargas de aguas residuales acuícolas deterioran los hábitats acuáticos e incremental el azolva miento de estos importantes ecosistemas, y fundamento en las políticas ambientales establecidas en la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (que señala en su Artículo 15, Fracciones III y IV que: " Las autoridades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique, "Asimismo, será ineludible el tratamiento de las aguas residuales previo a la descarga generada por la operación de la granja, a fin de dar cabal cumplimiento a la **NOM-001-SEMARNAT-1996** que establece los límites máximos permisibles de contaminantes de la descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

A efectos de garantizar el cumplimiento de la regularización ambiental, se recomienda a la Promovente presentar ante esta Dirección Regional, los siguientes elementos:

- a) De manera semestral, las bitácoras de registro del programa de monitoreo de calidad de agua propuesto a realizar en la zona de descarga de la granja, y con lo cual se garantice la efectividad de la operación de la laguna de oxidación y se dé cumplimiento a los parámetros establecidos en la **NOM-001-SEMARNAT-1996** y en la Especificación 4.8 de la **NOM-022-SEMARNAT-2003**.
- b) La evidencia fotográfica del Sistema Excluidor de Fauna Acuática que se manifiesta que se encuentra instalado y garantizar el cumplimiento a la NOM-074-SAG/PESC 2014 y a la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
- c) La evidencia fotográfica del almacén temporal de residuos peligrosos que se menciona se encuentra instalado, los contenedores plenamente identificados para el almacenamiento temporal de dichos residuos; y contratar a una empresa autorizada para la recolección, traslado y el adecuado destino final de dichos residuos.

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

- d) De manera semestral, presentar 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 buen manejo de dichos residuos.
- e) La evidencia fotográfica de los sanitarios portátiles que se manifiesta que se encuentran instalados en la granja acuícola. Estará estrictamente prohibido depositar los residuos sanitarios en el humedal y en zonas de manglar adyacentes a la granja, por lo que se deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección, transporte y destino final de dichos residuos, y con ello evitar la contaminación del manto freático y el humedal.

Respecto al dique de contención para proteger el tanque de almacenamiento, el cual se menciona tendrá la capacidad de retener el 20% del tanque de combustible, lo cual resulta insuficiente en caso de un derrame mayor. Por lo anterior, se recomienda a la Promovente instalar un dique de contención con una capacidad de retención del 100% del combustible almacenado en el tanque, y presentar el anexo fotográfico de dicho dique.

Presentar ante esta Dirección Regional, previo al próximo ciclo operacional de la granja, un programa de contingencias ambientales en caso de derrames accidentales por combustibles o aceite usado y el cual deberá contener acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua.

La instalación de trampas de aceites y combustibles en el cárcamo de bombeo. Y con ello evitar la contaminación del suelo y del humedal en caso de algún derrame accidental.

En cumplimiento del numeral 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, queda prohibido depositar cualquier tipo de residuo en la zona de la granja, así como en el humedal adyacente. Se recomienda la instalación de contenedores para el almacenamiento temporal de dichos residuos que se generen durante la operación del Proyecto. Así mismo, presentar ante esta Dirección Regional la evidencia fotográfica de dicha instalación; y el plan de manejo y disposición de estos residuos.

Queda prohibido realizar el mantenimiento de la maquinaria necesaria para la operación del Proyecto, dentro de la superficie donde se encuentra la granja, así como en la zona de influencia, por lo que sólo se podrá realizar el mantenimiento en sitios autorizados por la autoridad competente para dicho fin.

Queda prohibido cortar, podar, remover o afectar la vegetación de manglar que se encuentra colindante al proyecto por lo que se debe dar cabal cumplimiento a lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT 2003 y al artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre. Se sugiere solicitar la instalación de letreros que contengan información sobre dicha prohibición, y la presentación la evidencia fotográfica de su instalación.

Queda prohibido cazar afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que sólo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual. Se sugiere a la Promovente la instalación de letreros con la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas.

Queda prohibida la ampliación y construcción de infraestructura acuícola adicional a la mencionada como existente en la MIA-P.





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

Por último, se recomienda que se establezca un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al concluir la vida útil del Proyecto, tales como la realización de aperturas en los bordos o la nivelación de éstos

...

13. Que, en respuesta a la solicitud de **opinión técnica** enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Marina**, a través de oficio **No. DF/145/2.1.1/0056/2022** de fecha **17 de enero de 2022**, emitió respuesta a través de oficio **No. 060/2022** de fecha **28 de febrero del 2022**, en la cual dice lo siguiente:

...

Se considera que las medidas contempladas en el proyecto "Operación y mantenimiento de la S.C.P.P. Acuícola Los Tres Juanes", promovido por el C. Juan Carlos Obeso Chávez, en su carácter de Representante Legal de la empresa de la S.C.P.P. Acuícola Les Tres Juanes. En términos generales es **VIABLE-CONDICIONADO** siempre y cuando la promovente considere los incisos del apartado de recomendaciones de la presente opinión.

RECOMENDACIONES.

- a) Qué la promovente utilice los Criterios Ecológicos de la Calidad del Agua para la Protección de la Vida Acuática, Aguas Marinas (Áreas Costeras) emitidos por la SEDUE, D.O.F. 13-12-1989, en el cuerpo receptor donde descarguen las aguas de recambio de los estanques de la granja hacia el Estero Bacorehuís.
- b) Qué la promovente integre en la MIA-P el tratamiento de los lodos generados por la laguna de oxidación. Así mismo, al término de cada ciclo de cultivo realice un análisis a los lodos residuales para determinar sus características de toxicidad y biológico-infecciosas, lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo peligroso o no peligroso (NOM-052-ECOL-1993) y con base en esto, plantear alternativas para el manejo y disposición del mismo.
- c) Qué la promovente solicite la autorización ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) para el uso, aprovechamiento y descarga del recurso hídrico utilizadas en los 7 estanques de engorda del camarón
- d) Qué la promovente integre y justifique variables oceanográficas actuales (ciclo de mareas, corrientes marinas, tasa de recambio de agua marina y parámetros fisicoquímicos) donde se desarrolla el proyecto (Sistema lagunar Agiabampo, Estero Bacorehuís), para obtener un mejor panorama ambiental costero y hacer una mejor evaluación, ya que estos proyectos se desarrollan en ecosistemas acuáticos costeros.
- e) Qué la promovente solicite una opinión ante las autoridades de salud competente (COFEPRIS) si no existe inconveniente alguno en emplear el nitrificante (EPICIN 3W) probióticos y vitaminas que son ampliamente utilizadas en la engorda del camarón.

La presente opinión técnica no exenta al promovente del cumplimiento de observaciones permisos y sugerencias realizadas por esta u otras Secretarías involucradas en la autorización del presente proyecto..."











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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"..., por lo que considera que las medidas propuestas por la **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.

15. 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.

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 fracciones X y XII, 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 e inciso U) fracción I, 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:

TÉRMINOS

PRIMERO. - La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, del Proyecto **"Operación y mantenimiento de la S.C.P.P. acuícola Los Tres Juanes"**, con pretendida ubicación a 5 km al suroeste del ejido Poblado Cinco, municipio de Ahome, estado de Sinaloa.

El proyecto **"Operación y mantenimiento de la S.C.P.P. acuícola Los Tres Juanes"** se refiere a la regularización para la operación y mantenimiento de una granja productora de camarón blanco, a partir de engorda en cautiverio. La granja cuenta con 7 estanques de cultivo de camarón, canal reservorio y canal llamada, dren de cosecha y descarga, cárcamo de bombeo, almacén para residuos peligrosos, y sin dejar de mencionar una obra principal y de gran importancia, la laguna de oxidación-sedimentación. **Especies a cultivar: camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*).**

Polígono general		
V	Coordenadas	
Est	X	Y



1	690213.32	2901312.04
2	690656.1	2901382.72
3	690662.07	2901484.18



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

4	691424.73	2901932.16
5	691524.53	2901903.64
6	691586.73	2901731.09
7	691677.32	2901638.51
8	691829.22	2901524.83
9	691793.49	2901358.41
10	691828.38	2901354.15
11	691825.09	2901338.83
12	691814.35	2901293.71
13	691778.44	2901205
14	691649.41	2900973.14
15	691496.2	2900692.26
16	691234.72	2900127.95
17	691012.63	2899846.84
18	690860.78	2899610.07
19	690812.95	2899493.48
20	690788	2899309.84
21	690786.42	2899253.83
22	690682.17	2899210.4
23	690675	2899188
24	690660	2899175
25	690656.82	2899168.7
26	690653.05	2899167.36
27	690643.33	2899194.72
28	690316.65	2899076.11
29	690264.31	2899059
30	690093.08	2899060.14
31	689994.97	2899051.99
32	689930.36	2899059.06
33	689829.29	2899118.1
34	689701.18	2899141.93
35	689620.9	2899111.83
36	689583.28	2899134.6
37	689519.56	2899213.5
38	689416.75	2899402.66
39	689410.76	2899425.89
40	689393.93	2899435.99
41	689291.28	2899628.84
42	689314.23	2899641.06
43	689413.5	2899454.57
44	689414.91	2899453.72
45	689428.37	2899472.57
46	689474.69	2899515.93
47	689498.99	2899556.75
48	689508.66	2899568.36
49	689534.66	2899578.76
50	689574.55	2899551.78
51	689700.77	2899528.05
52	689725.3	2899528.68
53	689739.2	2899552.07

54	689743.51	2899572.89
55	689741.18	2899583.61
56	689665.84	2899643.04
57	689684.8	2899740.38
58	689729.53	2899780.95
59	689753.29	2899839.04
60	689756.9	2899892.25
61	689751.2	2899934.06
62	689738.39	2900030.11
63	689711.67	2900050.71
64	689607.68	2899962.41
65	689508.32	2899905.7
66	689486.06	2899807.29
67	689379.57	2899843.56
68	689268.47	2899799.54
69	689420.28	2900026.6
70	689440.96	2900130
71	689461.07	2900130
72	689488.17	2900127.36
73	689519.89	2900189.96
74	689638.34	2900373.57
75	689664.6	2900494.82
76	689767.37	2900441.32
77	689830.17	2900361.4
78	689835.11	2900361.12
79	689860.59	2900378.48
80	689869.42	2900386.08
81	689871.95	2900403.27
82	689868.06	2900528.48
83	689876.36	2900546.48
84	689893.46	2900556.01
85	689932.09	2900558.45
86	689934.54	2900560.17
87	689944.26	2900578.63
88	689951.68	2900603.92
89	689951.98	2900628.91
90	689948.82	2900654.16
91	689926.18	2900682.23
92	689877.34	2900727.71
93	689864.34	2900762.14
94	689876.55	2900790.29
95	689893.26	2900814.78
96	689944.16	2900850.74
97	689972.06	2900877.13
98	689973.98	2900881.94
99	689985.09	2900936.48
100	689992.6	2900965.05
101	690010.23	2900986.79
102	690033.6	2901000.24
103	690136.07	2901009.15



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Cullacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

104	690142.25	2901010.84
105	690152.97	2901017.14
106	690236.32	2901093.74
107	690268.67	2901133.83
108	690275.42	2901166.32
109	690270.93	2901201.03
110	690258.92	2901240.15
1	690213.32	2901312.04

Superficie = 3,781,611.38 m²

Resumen de áreas	
Obras del proyecto acuícola	Sup (m ²)
Estanque 1	401014.51
Estanque 2	456572.51
Estanque 3	423302.17
Estanque 4	396284.47
Estanque 5	447350.02
Estanque 6	456039.66
Estanque 7	396432.71
Laguna de oxidación	510512.27
Superficie de estanquería	3487508.3
Reservorio	94318.28
Canal de llamada	35805.39
Dren	70596.65
Cárcamo de bombeo	314.08
Campamento	769.7
Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA)	192.42
Almacén de residuos	16
Bordos	92090.54
Total del proyecto acuícola	3,781,611.38 m²

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.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 40 del REIA, a través de las facultades encomendadas a esta DFSEMARNATSIN conforme al Reglamento Interior de la misma, **la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en el CONSIDERANDO 4 para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinan las autoridades municipales y/o estatales**, así como de las demás autorizaciones, permisos, licencias entre otras, que sean requisitos para llevar a cabo el **proyecto**. Por ningún motivo, la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, así mismo **esta autorización no ampara el cambio de uso del suelo en terrenos forestales conforme establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento**, por lo que quedan a salvo las acciones que determinen la propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.








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

Oficio No. DF/145/21.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

CUARTO. La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el **CONSIDERANDO 4** del presente resolutivo; sin embargo, en el momento que el **promoviente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deber indicarlo a esta DFSEMARNATSIN atendiendo lo dispuesto en el Término Quinto.

QUINTO. - La **promoviente** 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, determinará las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

SEXTO.- La **promoviente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, (ampliaciones, sustituciones de infraestructura, modificaciones, etc.), deberá hacerlo del conocimiento de 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. Por lo anterior, la **promoviente** deberá notificar dicha situación a esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretende modificar.

SÉPTIMO.- 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.

OCTAVO.- 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:

CONDICIONANTES

La **promoviente** deberá:

1. **Cumplir** con lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del REIA, que establecen que **será responsabilidad de la promoviente 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 **promoviente** 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.





Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

Para su cumplimiento, la **promovente deberá** presentar un reporte anual pormenorizado 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.

2. Toda vez que la presente resolución no autoriza u otorga el Permiso de descarga de aguas residuales, la promovente **deberá** de manera previa al inicio de cualquier obra y/o actividad relacionada con el proyecto, dirigirse ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), quien en el ámbito de su competencia determinará lo procedente; debiendo presentar esta DFSEMARNATSIN, copia de la resolución emitida por la misma. En caso contrario podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.
3. **Cumplir** durante la operación y mantenimiento de la granja acuícola, que las aguas residuales generadas previo a su descarga al cuerpo receptor federal, estén dentro de los valores de los **parámetros de calidad del agua** contenidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996. Asimismo, **deberá presentar** a esta DFSEMARNATSIN con copia a CONAGUA y SEMAR un **informe semestral** de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, realizados por un laboratorio certificado a las descargas de aguas residuales.
4. **Presentar** en un plazo de **30 días** posteriores a la notificación del presente resolutivo, un Programa de Monitoreo de la calidad del agua, tanto de la estanquería de engorda, estanques de tratamiento, reservorios, descarga y agua costera con la finalidad de mantenerlos por debajo de los límites máximos establecidos en los Criterios Ecológicos de Calidad del Agua.
5. **Presentar** a la CONANP con copia a esta DFSEMARNATSIN de manera semestral, las bitácoras de registro del monitoreo de calidad de agua propuesto a realizar en la zona de descarga de la granja, y con lo cual se garantice la viabilidad del sistema propuesto (laguna de oxidación), así como el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
6. Las aguas de retorno generadas durante la operación del proyecto, deberán cumplir los límites establecidos en la **NOM-001-SEMARNAT-1996**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de abril de 1997, y cumplir con los parámetros que le sean establecidos por la Comisión Nacional del Agua.
7. **Cumplir** con el **Sistema de Excludor de Fauna Acuática** para retener a los organismos acuáticos que pudieran sufrir daños por la fuerza de succión de las bombas, el cual **deberá** apegarse a la Norma Oficial Mexicana **NOM-074-SAG/PESC-2014**, para regular el uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), en unidades de producción acuícola para el cultivo de camarón en el estado de Sinaloa, por lo **deberá** presentar al final de cada ciclo de producción ante esta DFSEMARNATSIN un informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excludor. Además, **deberá** presentar a la CONANP con copia a esta DFSEMARNATSIN la evidencia fotográfica de su instalación, en un plazo de **30 días** posteriores a la notificación del presente resolutivo.
8. **Integrar** y justificar las variables oceanográficas actuales (ciclo de mareas, corrientes marinas, tasa de recambio de agua marina y parámetros físicoquímicos) donde se desarrolla el proyecto (Sistema lagunar Agiabampo, Estero Bacorehuis), para obtener un mejor panorama ambiental costero y hacer una mejor











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

Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

evaluación, ya que estos proyectos se desarrollan en ecosistemas acuáticos costero, presentado copia de esta evaluación a esta DFSEMARNATSIN y a SEMAR.

9. Solicitar una opinión ante las autoridades de salud competente (COFEPRIS) si no existe inconveniente alguno en emplear el nitrificante (EPICIN 3W) probióticos y vitaminas que son ampliamente utilizadas en la engorda del camarón y **presentarlo ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la SEMAR** en un plazo de **60 días** posteriores a la notificación del presente resolutivo.
10. **Presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la SEMAR** en un plazo de **60 días** posteriores a la notificación del presente resolutivo, la autorización ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) para el uso, aprovechamiento y descarga del recurso hídrico utilizadas en los 7 estanques de engorda del camarón
11. **Instalar** un biodigestor tipo Rotoplas para el tratamiento de las aguas sanitarias para evitar la contaminación del manto freático y del humedal, presentando ante esta DFSEMARNATSIN la evidencia fotográfica de su instalación, en un plazo de 60 días posteriores a la notificación del presente resolutivo. Además, **deberá** contratar a una empresa responsable para el mantenimiento y recolección de las aguas residuales.
12. **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.
13. **Cumplir** con los lineamientos en materia de sanidad acuícola al momento de la siembra (certificación de larva, periodo y condiciones de cuarentena), salud durante la engorda, profilaxis, medidas de bioseguridad y medidas de prevención durante eventos de brotes infecciosos o muerte masiva.
14. **Cultivar** solo las especies descritas en el resolutivo, la cual no representa peligro por ser especies que ya se encuentran en la región.
15. **Presentar** antes esta DFSEMARNATSIN con copia a la SEMAR, el primer año y después cada tres años, un estudio del comportamiento de los ciclos de las mareas y corrientes marinas donde se desarrolla el **proyecto**, ello con la finalidad de saber los cambios en las variables de los ecosistemas acuático costero y del sistema hidrodinámico de la zona y su incidencia en el sitio del **proyecto**.
16. **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 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.
 - b) **Instalación** de dispositivos de disuasión sónica y/o visual para la avifauna que utilizar la zona como área de descanso.
 - c) **Instalación** de letreros con la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas.

[Handwritten signatures and initials]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

17. **Establecer** un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al concluir la vida útil del **proyecto**, tales como la realización de aperturas en los bordos o la nivelación de estos.
18. La promovente deberá utilizar los Criterios Ecológicos de la Calidad del Agua para la Protección de la Vida Acuática, Aguas Marinas (Áreas Costeras) emitidos por la **SEDUE, D.O.F. 13-12-1989**, en el cuerpo receptor donde descarguen las aguas de recambio de los estanques de la granja hacia el Estero Bacorehuis.
19. **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) **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.
 - b) **Entregar** semestralmente a esta DFSEMARNATSIN con copia a CONANP, la bitácora de volúmenes de residuos peligrosos que se generen durante la vida útil del **proyecto**, de acuerdo con el programa de manejo de residuos peligrosos propuesto, y copias de los manifiestos de entrega de estos a la empresa autorizada para la recolección y destino final de sus residuos peligrosos, que contrató para este servicio.
 - c) 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**.
 - d) En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, **presentar** ante esta DFSEMARNATSIN con copia a CONANP un programa de contingencia ambiental, en caso de existir algún derrame accidental de combustibles o residuos peligrosos, el cual deberá contemplar acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua.
 - e) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, **presentar** ante esta DFSEMARNATSIN y ante la CONANP, 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 de la granja; 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.
20. **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 SEMAR el informe de actividades:
- a) **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)** para el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación que se propusieron para el desarrollo del **proyecto**, poniendo énfasis en el programa de monitoreo ambiental basado en el diagnóstico de la calidad del agua, esto una vez que inicie la etapa de operación y mantenimiento.
 - b) **Programa de monitoreo de calidad del agua**, que incluya, al menos, monitoreos:
 - Durante el tratamiento del agua en la laguna de oxidación al ser descargadas, para verificar que se cumplan los niveles permisibles que están establecidos para la protección de la vida





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

acuática marina (áreas costeras) emitidos por la SEDUE en el Diario Oficial de la Federación (DOF) 13-12-1989.

- En las estanquerías de engordas, estanques de tratamiento, reservorios, descargas y agua costera con la finalidad de mantenerlos por debajo de los límites máximos que corresponda a lo establecido en los Criterios Ecológicos de Calidad del Agua, publicado en el DOF el 13 de diciembre de 1989.

- c) **Programa de manejo para la disposición final de lodos** que se generen (volúmenes) de la laguna de oxidación, presentando un informe al término de cada ciclo de cosecha realice un análisis a los lodos residuales para determinar sus características de toxicidad y biológico-infecciosas, lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo peligroso o no peligroso (NOM-052-ECOL-1993) y con base en esto, plantear alternativas para el manejo y disposición del mismo., los resultados de análisis del contenido de los lodos y su correspondiente interpretación, esto para que esta DFSEMARNATSIN determine lo conducente.
- d) **Programa Integral para la Prevención y Atención de Emergencias** por siniestro.
- e) **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**.
- f) **Programa de protección, reforestación y conservación de manglar** con monitoreos con de duración de tres a cinco años, donde se inducirá la proliferación principalmente de mangle en áreas adecuadas y no solo en taludes externos de los bordos, con lo que se fomentará a la recuperación de la comunidad de manglar para reducir la erosión de estos debiendo presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la SEMAR debiendo informar cada tres meses, mediante un reporte técnico con registro fotográfico del área a reforestar.

21. En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, **presentar** ante esta DFSEMARNATSIN y ante la CONANP los permisos ante la autoridad competente para llevar a cabo un programa de reforestación de manglar en al menos una superficie del 10% de la superficie total del proyecto como medida de compensación por ubicarse la granja acuícola a menos de 100 metros de la vegetación de manglar

22. Con base en el párrafo anterior la promovente **deberá** presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la CONANP, los siguientes elementos: la autoridad del programa de reforestación; y los avances (bitácoras) semestrales de la aplicación de dicho programa.

23. A fin de dar cabal cumplimiento a la **NOM-001-SEMARNAT-1996** que establece los límites máximos permisibles de contaminantes de las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales y a efectos de garantizar el cumplimiento de la regularización ambiental, se solicita a la Promovente **presentar ante esta** DFSEMARNATSIN y ante la CONANP, En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo los siguientes elementos:

- a) De manera semestral, las bitácoras de registro del programa de monitoreo de calidad de agua propuesto a realizar en la zona de descarga de la granja, y con lo cual se garantice la efectividad de la operación de la laguna de oxidación y se dé cumplimiento a los parámetros establecidos en la **NOM-001-SEMARNAT-1996** y en la Especificación 4.8 de la **NOM-022-SEMARNAT-2003**.
- b) La evidencia fotográfica del Sistema Excluidor de Fauna Acuática que se manifiesta que se encuentra instalado y garantizar el cumplimiento a la NOM-074-SAC/PESC 2014 y a la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Cullacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

- c) La evidencia fotográfica del almacén temporal de residuos peligrosos que se menciona se encuentra instalado, los contenedores plenamente identificados para el almacenamiento temporal de dichos residuos; y contratar a una empresa autorizada para la recolección, traslado y el adecuado destino final de dichos residuos.
 - d) De manera semestral, presentar 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 buen manejo de dichos residuos.
 - e) La evidencia fotográfica de los sanitarios portátiles que se manifiesta que se encuentran instalados en la granja acuícola. Estará estrictamente prohibido depositar los residuos sanitarios en el humedal y en zonas de manglar adyacentes a la granja, por lo que se deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección, transporte y destino final de dichos residuos, y con ello evitar la contaminación del manto freático y el humedal.
- 24. Instalar** un dique de contención con una capacidad de retención del 100% del combustible almacenado en el tanque, y presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la CONANP el anexo fotográfico de dicho dique en un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo.
- 25. Presentar** ante la **CONANP** con copia a esta DFSEMARNATSIN, previo al próximo ciclo operacional de la granja, un programa de contingencias ambientales en caso de derrames accidentales por combustibles o aceite usado y el cual deberá contener acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua y la instalación de trampas de aceites y combustibles en el cárcamo de bombeo. Y con ello evitar la contaminación del suelo y del humedal en caso de algún derrame accidental.
- 26. Presentar** ante esta DFSEMARNATSIN y SEMAR, los planos con coordenadas de la zona a reforestar y la autorización de la Dirección General de vida silvestre para la aplicación del **Programa de protección, reforestación y conservación de manglar**, así como un reporte técnico pormenorizado que contenga los avances (bitácoras) semestrales de la aplicación de dicho programa, así como el registro fotográfico del área que se reforesta, protege y conserva.
- 27.** Para efecto de hacer una adecuada disposición de los residuos sanitarios de los trabajadores la **promovente deberá** instalar al menos un baño portátil por cada 10 trabajadores; **deberá** presentar la evidencia fotográfica de su instalación a esta DFSEMARNATSIN.
- 28.** 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.



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

- d) Realizar en cualquier zona del humedal o de la granja, 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.
- 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 la granja, 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-2010**, 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 impactos a las poblaciones de flora y fauna silvestres o acuáticas del área.
- v) En cumplimiento del numeral 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, queda prohibido depositar cualquier tipo de residuo en la zona de la granja, así como en el humedal adyacente.



[Handwritten signatures and initials in blue ink]



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

Oficio No. DF/145/2.1/0509/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0015/12/21

Proyecto: 25SI2021PD095

Culiacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

w) Queda prohibida la ampliación y construcción de infraestructura acuícola adicional a la mencionada como existente en la MIA-P.

29. En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la CONANP la evidencia fotográfica de la instalación de contenedores para el almacenamiento temporal de dichos residuos que se generen durante la operación del Proyecto; y el plan de manejo y disposición de estos residuos.

30. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, **deberá** de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un programa de restauración ecológica y hidrodinámica 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 **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

NOVENO. - 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.

DÉCIMO. - 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.

DECIMOPRIMERO. - La **promovente** será el único 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.

DECIMOSEGUNDO.- 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 del **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





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0509/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0015/12/21
Proyecto: 25SI2021PD095
Culliacán, Sinaloa a 20 de junio del 2022

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 la **promovente** ha dado cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución y en caso contrario, no procederá dicha gestión.

DECIMOTERCERO. - 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.

DECIMOCUARTO. - 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.

DECIMOQUINTO. - 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, 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.

DECIMOSEXTO. - Notificar al **C. Juan Carlos Obeso Chávez** 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

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 Federal de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma la presente Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURO

C.c.p.- Mtro. Alejandro Pérez Hernández. - Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.
Biol. Pedro Luis León Rubio. - Subdelegado de Recursos Naturales y Encargado del Despacho de la Representación de la PROFEPA en Sinaloa.
Ing. José de Jesús Lee Espinosa. - Director General del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA. - Ciudad.
Anselmo Osorio Fraga. - Contralmirante Comandante del Sector Naval de Topolobampo, de la Secretaría de Marina.
Ana Luisa Figueroa Carranza. - Directora Regional Noroeste y Alto Golfo de California, de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.

C.c.p.- Expediente.

Folio: SIN/2021-0002207

Folio: SIN/2022-0000412

Folio: SIN/2022-0000440

Folio: SIN/2022-0000619

Folio: SIN/2022-0001060

MLSA' JANC' DCS' REZR'

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.

Página 60 de 60

Calle Colón No. 144 Oriente, Colonia Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa. Teléfono: (667) 759 27 00 www.gob.mx/semarnat

FUNDAMENTO LEGAL

1.- ELIMINADO el nombre de un particular, 1 párrafo de 1 renglón por ser un dato identificativo de conformidad con los artículos 3.2 fracción II inciso "a" y 21.1 fracción I de la LTAIPEJM, artículo 3.1 fracción IX de la LPDPPSOEJM y Lineamiento Quincuagésimo Octavo fracción I de los LGPPICR.

* "LTAIPEJM: Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios.

LPDPPSOEJM: Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados en el Estado de Jalisco y sus Municipios.

LGPPICR: Lineamientos Generales para la Protección de la Información Confidencial y Reservada que deberán observar los sujetos obligados previstos en la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios."