



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

000814

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

Oficio No. DF/145/2.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

**C. JESUS GERALDO VELAZQUEZ AYON**  
**REPRESENTANTE LEGAL DE**  
**ACUICOLA VESAHU S.A. DE C.V.**  
**FRANCISCO VILLA S/N**  
**CASA BLANCA C.P. 81178**  
**MUNICIPIO DE GUASAVE, SINALOA**  
**TELEFONO: 687 110 6117**  
**ayon.arnoldo64@gmail.com**

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

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

Que entre otras funciones, en la fracción IX inciso c) del artículo 40 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, se establece la atribución de esta Delegación Federal para recibir, evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras y actividades competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, las autorizaciones para su realización.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados al **C. Jesús Geraldo Velázquez Ayón** en su carácter de **Representante Legal** de la empresa **ACUICOLA VESAHU S.A. DE C.V.**, 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 granja para el cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus Vannamei*)"**, con pretendida ubicación en Ejido Bocanita, sindicatura de Tamazula municipio de Guasave, 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 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 granja para el cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus*)"**





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

vannamej)", promovido por la empresa **ACUICOLA VESAHU S.A. DE C.V.**, que, para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el "proyecto" y la "promovente", respectivamente, y

## RESULTANDO

Que mediante escrito s/n de fecha **20 de agosto del 2020**, la **promovente** ingresó el **mismo día mes y año citado** al Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de la DFSEMARNATSIN, original, así como **dos** 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.

Que mediante escrito de fecha de **25 de agosto de 2020** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **26 del mismo mes y año antes citado**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página **13** del periódico El Debate de Guasave, de fecha **26 de agosto de 2020**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2020-0000837**.

Que el **20 de agosto de 2020**, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**), en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34, fracción I de la LGEEPA 37 del REIA publico través de la SEPARATA número **DGIRA/31/03** de la **Gaceta Ecológica**, el listado del ingreso de Proyectos, así como la emisión de resolutive derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental (**PEIA**) durante el **periodo del 27 de agosto al 02 de septiembre de 2020**, entre los cuales se incluyó el proyecto.

Que mediante oficio No. **DF/2.1.1/0409/2020.-0544** de fecha **21 de septiembre de 2020**, la DFSEMARNATSIN envió a la **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.

Que con base a los Artículos 34 y 35 de la LGEEPA y Artículo 38 del REIA, la DFSEMARNATSIN integró el expediente del proyecto y mediante oficio No. **DF/145/2.1.1/0410/2020** de fecha **21 de septiembre de 2019**, 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.

Que con base al oficio No. **DF/145/2.1.1/0376/2020.-0492** de fecha **08 de septiembre de 2020**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California**. Dicho oficio se notificó el **15 de septiembre de 2020**.

Que con base al oficio No. **DF/145/2.1.1/0375/2020.-0491** de fecha **08 de septiembre de 2020**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) Organismo de Cuenca Pacífico Norte**. El citado oficio fue notificado el **15 de septiembre 2020**.

Que con base al oficio No. **DF/145/2.1.1/0374/2020.-0490** de fecha **08 de septiembre de 2020**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a **ISAPESCA**. El citado oficio fue notificado el **15 de septiembre 2020**, sin que hasta la fecha se haya recibido respuesta.

Que con base al oficio No. **DF/145/2.1.1/0378/2020.-0501** de fecha **08 de septiembre de 2020**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaría de Marina (SEMAR) Sector Naval Topolobampo**. El citado oficio fue notificado el **15 de septiembre 2020**, sin que hasta la fecha se haya recibido respuesta.

Que el **03 de septiembre del 2019**, feneció el plazo de diez días hábiles 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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

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/31/2020** de la Gaceta Ecológica y que durante el referido plazo, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública alguna, y

Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-000169/2020** de fecha **02 de octubre de 2020**, la **CONAGUA** ingresó el **06 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VIII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2020-0001174**.

Que, a efecto de realizar una evaluación objetiva del proyecto, esta DFSEMARNATSIN **mediante oficio No. DF/145/2.1.1/0463/2020.-0635** de fecha de **19 de octubre del 2020**, 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 **03 de noviembre de 2020**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **04 de noviembre de 2020** y se vencía el **15 de febrero de 2021**.

Que mediante Oficio No. **DRNOyACC/448/2020** de fecha **17 de diciembre de 2020**, la **CONANP** ingresó el **06 de Enero del 2021**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VI**. Quedando registrado con número de folio **SIN/2020-0001878**.

## CONSIDERANDO

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 III y XIII, y 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 art. 28 fracción X y XII, artículo 5º fracción I y II del REIA incisos R y U; 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.

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, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental PEÍA 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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

presentada en la MIA-P y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**,

## DESCRIPCION DEL PROYECTO

El proyecto se ubica en el municipio de Guasave, estado de Sinaloa. El presente proyecto se refiere a la operación y mantenimiento de una granja productora de camarón blanco, a partir de engorda en cautiverio. El proyecto acuícola consta en total de una superficie de **1,274,592.620 m<sup>2</sup>**. El predio donde se desarrollará el proyecto se ubica a 25 km al oeste en línea recta de la cabecera municipal Guasave; y a 133 km al Noroeste en línea recta de la ciudad de Culiacán. La granja contará con estanques rústicos para la engorda de camarón, así como demás obras que harán posible su funcionamiento, tales como:

- Canales de llamada,
- Reservorio y dren,
- Estación de bombeo y rebombeo

Sin dejar de mencionar como una obra de principal importancia las lagunas de oxidación, que servirá para tratar el agua producto de los recambios diarios, además de obras complementarias tales como:

- Sistema Excluidor de Fauna (SEFA tipo 3) para el control de competidores y depredadores en el canal de llamada, que impidan el paso de dichos organismos.
- Filtros físicos para retener sólidos en suspensión de origen orgánico (restos de alimento no consumido, heces fecales, etc.).
- Laguna de oxidación, que servirá para tratar el agua producto de los recambios diarios.
- Puentes alcantarillas sobre reservorio y / o sobre dren.
- Bodegas, donde se almacenarán alimentos, fertilizantes, materiales y herramientas.
- Casetas de vigilancia.
- Sanitarios portátiles.

## INVERSIÓN REQUERIDA.

La inversión inicial del proyecto será de **\$5,000,000.00** (cinco 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 Rehabilitación de la granja y pago a los trabajadores; y el resto de la inversión programada será de **\$10,000,000.00** (diez millones de pesos 00/100 M.N.) a ejercerse en los 30 años de duración del proyecto.

El proyecto consiste en la regularización ambiental para la operación y mantenimiento de la granja acuícola para el cultivo de **camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*)**. El sitio del proyecto consta de un total de **1,274,592.620 m<sup>2</sup>** equivalentes a **127.45 has** La operación de la granja, se desarrollará mediante tecnología semi-intensiva, con requerimientos de postlarvas de camarón anuales, los cuales provienen de los laboratorios productores de postlarvas regionales, o nacionales y remotamente de ser necesario de otro país.

## ANTECEDENTES.

La granja se construyó fuera de normatividad en lo que a Impacto Ambiental se refiere por lo que fue multada mediante al Resolutivo **PFPA 31.3/2C.27.5/00015-20-075**. Emitido por PROFEPA.

## RELACION DE 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.

### Superficie total y proporción de áreas de infraestructura existente multadas por PROFEPA

Construido	m <sup>2</sup>
ESTANQUE 1	79215.858
ESTANQUE 2	71094.552





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

Construido	m <sup>2</sup>
ESTANQUE 3	71,829.07
ESTANQUE 4	67,974.45
ESTANQUE 5	62,728.03
ESTANQUE 6	68,598.40
ESTANQUE 7	63,679.72
ESTANQUE 8	49,365.57
ESTANQUE 9	46,483.11
ESTANQUE 10	56,457.66
ESTANQUE 11	68,230.38
ESTANQUE 12	71350.308
ESTANQUE 13	70739.056
ESTANQUE 14	61668.356
<b>*RESERVA DE CRECIMIENTO 1</b>	<b>36180.033</b>
<b>*RESERVA DE CRECIMIENTO 2</b>	<b>17,767.39</b>
DREN DE COSECHA 1	42,446.40
DREN DE COSECHA 2	24,004.04
DREN DE COSECHA 3	7,361.04
CANAL DE LLAMADA	3,679.44
CARCAMO DE BOMBEO	64.02
EXCLUIDOR	821.311
<b>*ALMACEN</b>	<b>544.136</b>
<b>*CASETA DE VIGILANCIA</b>	<b>599.869</b>
RESERVORIO	36,744.87
LACUNA DE OXIDACION	128770.547
BORDERIA Y ACCESOS	66195.00
<b>TOTAL</b>	<b>1,274,592.620</b>

**\* Dichas obras NO SE AUTORIZAN en el presente resolutivo, derivado que no han sido sancionadas por la PROFEPA.**

### OBRAS REALIZADAS SIN CONTAR CON AUTORIZACIÓN.

#### Planta Sistema Excluidor de Fauna (SEFA) tipo 2.

Esta obra cuenta con una superficie de **821.311 m<sup>2</sup>** con cimentación de doble en parrillado de 30x30cm, con varilla de 3/8, muro de 20 cm. de grosor. El SEFA se construyó de acuerdo a las características señaladas por la NOM-074SAG/PESC2014

#### Dren cosecha.

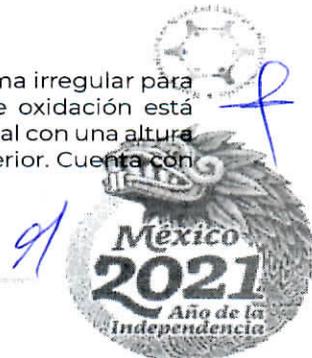
Se aclara que es un solo dren dividido en tres tramos las dimensiones que tienen los drenes de cosecha suman una superficie de **73,811.471 m<sup>2</sup>** tomando en cuenta los tres drenes ya construidos, dicho dren es de 1.5 m de profundidad aproximadamente y talud en proporción

#### Estanquería.

La superficie que ocupan los estanques de cultivo es de **906,414.504 m<sup>2</sup>** de la superficie total del predio, son 14 estanques los cuales tienen forma irregular pero tendiendo a un rectángulo para facilitar el flujo de agua y su manejo a la hora de la cosecha.

#### Laguna de oxidación.

La superficie que ocupa la laguna de oxidación es de **128770.547 m<sup>2</sup>**, esta laguna es de forma irregular para facilitar el flujo de agua y su manejo a la hora de la descarga de agua. Las laguna de oxidación está conformada por el bordo perimetral y bordos interiores, ambos tipos son de forma trapezoidal con una altura promedio de 1.2 m, corona de 4.0 m y los taludes de 3:1 en el lado interno y en la parte exterior. Cuenta con compuertas de salida con concreto reforzado, tubería corrugada de 36".





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

## Canal de llamada.

Esta obra ya se realizó, las dimensiones que tiene dicho canal es de **3,679.444 m<sup>2</sup>**, 1.5 m de profundidad aproximadamente y talud en proporción

## Cárcamo de bombeo.

Esta obra está constituida por una dársena, con columnas de concreto reforzado y armado con varillas de  $\varnothing \frac{1}{2}$  @ 20 cm donde se encuentran instalados dos motores de combustión interna tipo diésel marca cummins de L-10 DE 280 Y 300 HP contando cada motor con bomba de succión de 30 y 36 pulgadas.

## Reservorio.

Para la operación de la granja acuícola contempla un canal reservorio con superficie de **36,744.870 m<sup>2</sup>** corona de 4.0 m y los taludes de 2:1 en el lado interno y en la parte exterior.

## OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

### a) PROGRAMA DE OPERACIÓN.

**Toma de agua** Para iniciar el cultivo de camarones, antes de la siembra, primero se llenarán los estanques, los cuales serán llevados hasta 1.0 m de altura en la columna de agua. El agua que se utilizará para el llenado de éstos, provendrá de la Bahía Navachiste, al cual se conectará hasta la dársena del cárcamo de bombeo de donde el agua será enviada hacia el canal reservorio mediante la utilización de una bomba tipo axial de 30 pulgadas de diámetro con una capacidad variable de 1,890 lt/seg de acuerdo a los requerimientos de agua para la granja. Dicha agua al pasar del cárcamo al canal reservorio, será filtrada mediante la utilización del sistema excluidora de fauna (SEFA Tipo 3) 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 1.0 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:

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

**Recepción y aclimatación de postlarvas:** Los organismos requeridos para el desarrollo del cultivo serán obtenidos únicamente de los laboratorios productores de post-larvas de camarón de la región 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:

- 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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PDO39

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

estado nadan lentamente en el fondo o en forma errática en la superficie y tienen un color blanquecino.

▪ **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.

**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. Previamente se realizará la aclimatación de las postlarvas 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 7 pl /s/m<sup>2</sup>, en una superficie de 906414.504 m<sup>2</sup> 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.).

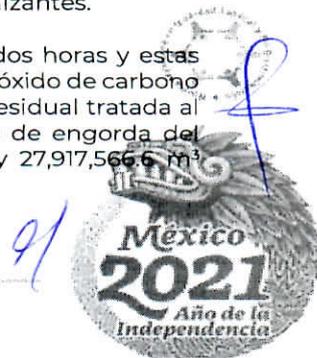
**Monitoreo de parámetros fisicoquímicos y ambientales:** Esta actividad consiste en valorar la calidad del agua, lo cual se logra mediante la medición de los parámetros fisicoquímicos, tales como: Temperatura del agua, Oxígeno Disuelto, Salinidad (%), Turbidez, pH, Amonia, Temperatura ambiental, Nubosidad, Velocidad y Dirección del viento. La toma de éstos parámetros se efectúa en el extremo de un muelle de 15 m de largo 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.

**Muestreos poblacionales:** Estos consisten al igual que los muestreos de crecimiento, en realizar desde una panga, cierto número de atarrayazos según las dimensiones del estanque, en donde se contarán, pesarán y medirán los camarones extraídos, y se tendrá así una visión de la densidad poblacional existente, el porcentaje de sobrevivencia, el peso de los organismos y obviamente de sus necesidades exactas de alimentación, este muestreo se realizará semanalmente.

**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 14% en el diseño de la estación de bombeo.

**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 laguna de oxidación 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.

Las aguas permanecerán 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 realizara una descarga de agua residual tratada al día aproximadamente 126,898.03 m<sup>3</sup>, además tomando en cuenta 110 días del ciclo de engorda del camarón tendremos una descarga de aproximadamente 13,958.783.3 m<sup>3</sup> por ciclo y 27,917,566.6 m<sup>3</sup> anuales.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culliacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

## MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA.

- Se realizarán muestreos diarios de parámetros fisicoquímicos en estanquería, lagunas de oxidación, canal reservorio y canal de descarga.
- Se realizarán muestreos semanales de parámetros fisicoquímicos en la toma de agua y cuerpo receptor de las aguas residuales.
- 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.
- Muestreos de productividad primaria (en estanquería y en el cuerpo de agua de abastecimiento).

## 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 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 FISICO-QUÍMICOS** Los muestreos de parámetros fisicoquímicos se deberán realizar dos veces al día (5:00 a.m. y 4:00 p.m.), siendo éstos Temperatura del Agua y Ambiental (T °C), Salinidad (%0), Potencial hidrógeno (pH), Turbidez, Oxígeno disuelto (O<sub>2</sub>), Amonia (NH<sub>3</sub>), 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, lagunas de oxidación y dren de descarga de aguas residuales, además se deberán analizar los parámetros que se encuentran especificados en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, 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 éstos parámetros.

## b) 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 draga.

### Reparación de bombas.

Cuando se vayan a reparar las bombas o en trabajos de mantenimiento rutinario, se pondrá material absorbente (arena o aserrín) de diesel, 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 éste tipo de residuos.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

El aceite quemado extraído de los motores de las bombas se depositará en tambos de 200 lt 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.

### c) 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 30 años y con mantenimiento se pueda extender por otro período igual o mayor.

### GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA.

Cabe destacar que en las poblaciones cercanas a los sitios 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 el promovente y trasladada en bolsas de plástico para su disposición final en el confinamiento autorizado de la ciudad de Guasave, Sinaloa.

ETAPA	CARACTERÍSTICAS	PROCESO DONDE SE GENERA	VOLUMEN PRODUCIDO (diario)	DISPOSICIÓN TEMPORAL	ESTADO FÍSICO	DESTINO FINAL
CONSTRUCCIÓN	Domésticos y sanitarios	Necesidades Fisiológicas	10 kgs.	Tambos de 200 litros de capacidad.	Sólido/ Líquido	Centro de disposición de residuos designado por el municipio
OPERACIÓN	Domésticos y sanitarios		10 kgs.			
ABANDONO DEL SITIO	Domésticos y sanitarios		5 kgs.			

### RESIDUOS PELIGROSOS.

#### Manejo de los residuos peligrosos.

Para los cambios de aceite y grasa lubricante requeridos por la maquinaria y equipo utilizado durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto se 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 éste 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.

#### Manejo de los residuos no peligrosos.

RESIDUOS NO PELIGROSOS	
DESCRIPCIÓN	
DISPOSICIÓN TEMPORAL	Contenedor de residuos no peligrosos ubicado una parte del predio. Tambos metálicos con tapa.
DISPOSICIÓN DEFINITIVA	Confinamiento a cielo abierto.
TIPO DE CONFINAMIENTO	Centro de disposición de basura designado por la autoridad municipal.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

RESIDUOS NO PELIGROSOS DESCRIPCIÓN	
AUTORIDAD RESPONSABLE	H. Ayuntamiento local a través de la dirección de Servicios públicos municipales.
SITIOS ALTERNATIVOS	Ninguno.

### Centros de disposición de residuos municipales.

La basura que se deseché será 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 centros de disposición de residuos autorizados por el municipio, 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 a la cercana ciudad de Guasave, Sinaloa para su disposición final.

### Derrames de materiales y residuos al suelo.

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 granja o de los motores de la estación de bombeo.

Esto sería en las etapas de construcción, 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 lodos y aguas residuales.

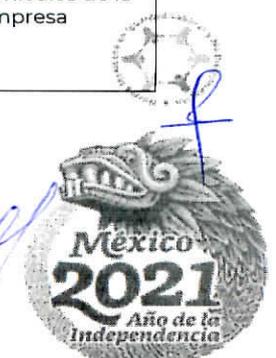
#### Agua residual.

En la operación del proyecto se contempla descarga de aguas por las actividades de cultivo de camaron, pero se aclara que antes de ser descargadas pasaran por las lagunas de oxidación, dándole un tratamiento previo mediante la sedimentación de los sólidos suspendidos y así cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996.

ETAPA	NOMBRE DE LA SUSTANCIA	VOLUMEN O CANTIDAD kg/día	HORAS DE EMISIÓN	PERIODICIDAD DE LA EMISIÓN	CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD	FUENTE DE GENERACIÓN O PUNTO DE EMISIÓN
CONSTRUCCIÓN	Partículas	No estimado	8	Diario	Humos tóxicos y el polvo causa daño a los pulmones y vías respiratorias	Cargadores frontal, Generador de energía eléctrica, Camiones de volteo, Pipa, Vehículos de la empresa
	SO <sub>2</sub>	No estimado	8	Diario	Humos tóxicos y el polvo causa daño a los pulmones y vías respiratorias	
OPERACIÓN	Partículas	No estimado	8	Diario	Humos tóxicos y el polvo causa daño a los pulmones y vías respiratorias	
	SO <sub>2</sub>	No estimado	8	Diario	Humos tóxicos y el polvo causa daño a los pulmones y vías respiratorias.	
ABANDONO	CO <sub>2</sub>	No estimado	8	Diario	Humos tóxicos y el polvo causa daño a los pulmones y vías respiratorias.	
	NO <sub>x</sub>	No estimado	8	Diario		
	Partículas	No estimado	N.E.	al		

### Identificación de las fuentes.

- Camiones de volteo.
- Cargador frontal.
- Generador de energía eléctrica.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culliacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

Camionetas.

## Prevención y control.

El mantenimiento preventivo consistirá en afinar periódicamente los motores de la maquinaria que operará en dicho proyecto para que trabajen en forma eficiente y con ello se controla la emisión de contaminantes.

## Los puntos a revisar de las unidades son:

- Sistema de arranque.
- Partes móviles.
- Neumáticos.
- Niveles de aceite.
- Revisión del suministro de etilenglicol / anticongelante.
- Estado de filtros de aire y gasolina.
- Estado del radiador.
- Fugas de líquidos.
- Lubricación adecuada de baleros y brazos neumáticos.

NIVEL PROMEDIO DE RUIDO A GENERAR POR LAS FUENTES DEL PROYECTO.					
FUENTE	No. UNIDADES	ETAPA	dB	RUIDO DE FONDO	HORAS AL DIA
Generador energía	1	Operación y mantenimiento.	90	60	8

N. D.- No determinado, dB- decibeles.

El control de la generación de ruido se realizará de forma indirecta, manteniendo un control sobre cada fuente mediante la verificación de los decibeles emitidos en función del funcionamiento del motor, tomando como referencia lo establecido en la normatividad correspondiente.

## OTRAS FUENTES DE DAÑOS.

TIPO DE CONTAMINACIÓN	DESCRIPCIÓN
RUIDO	Descrita anteriormente detalladamente
VIBRACIONES	Descrita anteriormente detalladamente
ENERGIA NUCLEAR	No aplica en el proyecto.
TERMICA	No aplica en el proyecto.
LUMINOSA	No aplica en el proyecto.
RADIOACTIVA	No aplica en el proyecto.

**Presente los planes de prevención y respuesta a las emergencias ambientales que puedan presentarse en las distintas etapas.**

### Identificación.

- Derrame de aceite y combustible de cualquier vehículo de carga y/o de la maquinaria.
- Choque de vehículos.
- Incendios en la maquinaria.

## SUPERFICIE TOTAL DEL PROYECTO

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL POLÍGONO GENERAL		
V	Coordenadas	
	Y	X
1	2805854.66	746681.89





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL POLÍGONO GENERAL		
V	Coordenadas	
	Y	X
2	2805865.94	747472.91
3	2804428.13	747345.62
4	2804210.38	747119.85
5	2804713.17	746983.03
6	2804650.21	746782.61
7	2805023.34	746469.97
8	2805095.54	746226.46
9	2805591.87	746343.11

**Superficie: 1274592.620**

### Cuadros de construcción de la infraestructura contemplada

ESTANQUE 1		
	(X)	(Y)
1	746342.2205	2805566.9299
2	746638.8867	2805797.0469
3	746593.4554	2805339.5261
4	746433.8583	2805352.0153
5	746342.2205	2805566.9299

**SUPERFICIE = 79,215.858 m<sup>2</sup>**

ESTANQUE 2		
	(X)	(Y)
1	746651.8684	2805807.1165
2	746687.6180	2805834.8467
3	746797.2030	2805836.4096
4	746746.6724	2805327.5363
5	746605.3448	2805338.5957

**SUPERFICIE = 71,094.552 m<sup>2</sup>**

ESTANQUE 3		
	(X)	(Y)
1	746809.2018	2805836.5807
2	746948.5033	2805838.5674
3	746896.5934	2805315.8043
4	746758.5618	2805326.6059

**SUPERFICIE = 71,829.066 m<sup>2</sup>**

ESTANQUE 4		
	(X)	(Y)
1	746960.5020	2805838.7386
2	747088.9951	2805840.5711
3	747035.8046	2805304.9105
4	746908.4828	2805314.8739

**SUPERFICIE = 67,974.447 m<sup>2</sup>**

ESTANQUE 5		
	(X)	(Y)
1	747097.9942	2805840.6995
2	747213.9337	2805842.3530
3	747159.6042	2805295.2227

**SUPERFICIE = 67,974.447 m<sup>2</sup>**

ESTANQUE 5		
	(X)	(Y)
4	747044.7216	2805304.2127

**SUPERFICIE = 62,728.026 m<sup>2</sup>**

ESTANQUE 6		
	(X)	(Y)
1	747222.9328	2805842.4814
2	747347.0102	2805844.2510
3	747291.4675	2805284.9038
4	747168.5212	2805294.5249

**SUPERFICIE = 68,598.396 m<sup>2</sup>**

ESTANQUE 7		
	(X)	(Y)
1	747356.0093	2805844.3793
2	747465.7295	2805845.9442
3	747415.2040	2805275.2209
4	747300.3846	2805284.2060

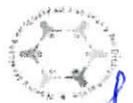
**SUPERFICIE = 63,679.717 m<sup>2</sup>**

ESTANQUE 8		
	(X)	(Y)
1	747296.4321	2805244.4018
2	747411.6772	2805235.3833
3	747374.7314	2804818.0532
4	747255.0262	2804827.4206

**SUPERFICIE = 49,365.573 m<sup>2</sup>**

ESTANQUE 9		
	(X)	(Y)
1	747184.0383	2805253.1970
2	747287.5150	2805245.0996
3	747246.1092	2804828.1184
4	747142.6325	2804836.2159

**SUPERFICIE = 43,483.110 m<sup>2</sup>**





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

ESTANQUE 10		
	(X)	(Y)
1	747040.7691	2805264.4084
2	747175.1213	2805253.8948
3	747133.7155	2804836.9137
4	746999.3633	2804847.4273
<b>SUPERFICIE = 56,457.657 m<sup>2</sup></b>		

ESTANQUE 11		
	(X)	(Y)
1	746909.4478	2805274.6849
2	747031.8520	2805265.1062
3	746979.3892	2804736.7743
4	746852.0620	2804696.7756
<b>SUPERFICIE = 68,230.382 m<sup>2</sup></b>		

ESTANQUE 12		
	(X)	(Y)
1	746773.8582	2805285.2953
2	746897.5584	2805275.6153
3	746839.6978	2804692.9245
4	746834.0980	2804691.3780
5	746790.1890	2804682.3420
6	746730.6077	2804749.9574
7	746721.7495	2804760.5294
<b>SUPERFICIE = 71,350.308 m<sup>2</sup></b>		

ESTANQUE 13		
	(X)	(Y)
1	746599.4406	2805298.9442
2	746761.9688	2805286.2257
3	746711.0372	2804773.314
4	746564.6006	2804948.0842
<b>SUPERFICIE = 70,739.056 m<sup>2</sup></b>		

ESTANQUE 14		
	(X)	(Y)
1	746587.5512	2805299.8746
2	746553.8883	2804960.8691
3	746478.5490	2805050.7853
4	746256.2069	2805116.7026
5	746284.3890	2805229.1960
6	746358.1690	2805227.0280
7	746403.3420	2805227.3480
8	746460.1263	2805293.3217
9	746488.4093	2805291.1084
10	746490.0375	2805307.5055
<b>SUPERFICIE = 61,668.356 m<sup>2</sup></b>		

DREN DE COSECHA 1		
	(X)	(Y)
1	746233.0527	2805123.5671
2	746478.5490	2805050.7853

DREN DE COSECHA 1		
	(X)	(Y)
3	746730.6077	2804749.9574
4	746790.1890	2804682.3420
5	746834.0980	2804691.3780
6	746839.6978	2804692.9245
7	746839.6944	2804692.8905
8	746852.0620	2804696.7756
9	746997.8720	2804742.5805
10	747132.0658	2804249.9605
11	747342.6597	2804455.7794
12	747345.6223	2804428.1320
13	747120.4830	2804208.0975
14	746983.0370	2804713.1780
15	746782.6140	2804650.2170
16	746469.9730	2805023.3490
17	746226.4660	2805095.5410
<b>SUPERFICIE = 42,446.398 m<sup>2</sup></b>		

DREN DE COSECHA 2		
	(X)	(Y)
1	747472.9103	2805865.9435
2	747471.1466	2805846.0214
3	746687.6180	2805834.8467
4	746342.2205	2805566.9299
5	746339.0175	2805574.4416
6	746343.1150	2805591.8760
7	746681.8980	2805854.6620
<b>SUPERFICIE = 24,004.035 m<sup>2</sup></b>		

DREN DE COSECHA 3		
	(X)	(Y)
1	746990.4462	2804848.1251
2	747374.7314	2804818.0532
3	747373.4086	2804803.1115
4	747004.8656	2804831.9515
5	746997.8720	2804742.5805
6	746979.3892	2804736.7743
<b>SUPERFICIE = 7,361.038 m<sup>2</sup></b>		

CANAL DE LLAMADA		
	(X)	(Y)
1	746339.0175	2805574.4416
2	746433.8583	2805352.0153
3	746444.4157	2805328.4256
4	746429.4456	2805325.7939
5	746333.4768	2805550.8659
<b>SUPERFICIE = 3,679.444 m<sup>2</sup></b>		

EXCLUIDOR		
	(X)	(Y)
1	746485.7153	2805347.9572
2	746479.2142	2805308.3524





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

EXCLUIDOR		
	(X)	(Y)
3	746449.5528	2805328.7905
4	746449.3357	2805337.9397
<b>SUPERFICIE = 821.311 m<sup>2</sup></b>		

RESERVORIO		
	(X)	(Y)
1	746485.7153	2805347.9572
2	746479.2142	2805308.3524
3	747396.7229	2805236.5536
4	747400.2497	2805276.3911
<b>superficie = 36,744.870 m<sup>2</sup></b>		

LAGUNA DE OXIDACION		
	(X)	(Y)
1	747004.8656	2804831.9515
2	747373.4086	2804803.1115
3	747342.6597	2804455.7794

LAGUNA DE OXIDACION		
	(X)	(Y)
4	747132.0658	2804249.9605
5	747071.7808	2804471.2640
6	747102.4290	2804466.4230
7	747146.3460	2804556.0890
8	747139.2258	2804629.9416
9	747006.6429	2804710.3827
10	746997.8720	2804742.5805
<b>SUPERFICIE = 128,770.547 m<sup>2</sup></b>		

CARCAMO DE BOMBEO		
	(X)	(Y)
1	746440.4678	2805337.2468
2	746449.3357	2805337.9397
3	746449.5528	2805328.7905
4	746444.4157	2805328.4256
<b>SUPERFICIE = 64.020 m<sup>2</sup></b>		

### VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES.

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** el proyecto se ubica a 25 Km al oeste en línea recta de la cabecera municipal Guasave; y a 133 Km al Noroeste en línea recta de la ciudad de Culiacán, y que el proyecto consiste en la **regularización ambiental** de las obras y actividades que están dentro de una granja acuícola, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) Los artículos 28, fracciones X y XII, de la LGEEPA, Artículo 5, inciso R) fracciones I y II, e inciso U) fracciones I del REIA.
- b) El **proyecto** se encuentra dentro del sitio Ramsar "**Sistema Lagunar San Ignacio - Navachiste - Macapule**"

#### Ubicación general.

El sistema lagunar San Ignacio-Navachiste-Macapule, se encuentra en el norte de Sinaloa, México. Aproximadamente, una sexta parte del sistema lagunar está en el municipio de Ahome y el resto en el de Guasave. El sistema lagunar se encuentra a 40 Km al Sur de la ciudad de Guasave, Sinaloa, México.

Así mismo, es vinculatoria al convenio internacional RAMSAR porque está en la zona de amortiguamiento que establece el mapa RAMSAR Sistema Lagunar San Ignacio-Navachiste-Macapule, y la regulación ambiental de obras y actividades de la Acuícola considera los criterios de conservación que se establecen para esta zona.

- c) Con respecto a la Unidad Ambiental Biofísica del Programa de Ordenamiento Ecológico General del





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

Territorio.

Según la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), es una de las Regiones Hidrológicas Prioritarias del País. Por su origen, la denominada Bahía San Ignacio es una depresión deltaica con una barra de sedimentación terrígena diferencial y la de Navachiste como una depresión inundada en la margen interna del bordo continental, protegida por una barra arenosa (Lankford, 1977). Es el hábitat de 21 especies en riesgo, y de una importante diversidad de especies de flora y fauna. A pesar de que no existe un estudio completo, los primeros resultados reportan: 99 especies de moluscos, 43 de aves, 14 de reptiles, 22 de crustáceos, 9 de mamíferos y alrededor de 140 especies de peces. De estas especies sobresalen por su valor comercial: los camarones azul *Litopenaeus stylirostris*, blanco *L. vanamei*, café *Farfantepenaeus californiensis* y cristal *F. brevisrostris*; además de especies carismáticas como el delfín nariz de botella *Tursiops truncatus*, el lobo marino *Zalophus californianus* y tres especies de tortugas (*Chelonia agassizii*, *Eretmochelys imbricata* y *Lepidochelys olivacea*). Es un área de Importancia para la Conservación de las Aves (CONABIO: AICA No. 93) con la categoría G-4-C.

Con relación a la flora también es muy diversa. Se han registrado 87 especies de plantas terrestres y halófitas, representadas principalmente por bosque de manglar, plantas halófitas, matorrales sarcocaulés; así como 32 especies de macroalgas.

d) Que la promovente manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

### **NOM-022-SEMARNAT-2003.**

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.

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 región 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, además, el proyecto no canalizará, modificará y ni alterará el flujo del agua.

Para minimizar la contaminación del estero San Juan donde llegaran las descargas de las aguas residuales de la granja, se utilizará una laguna de oxidación con organismos filtradores para darles un tratamiento previo a las aguas residuales sedimentando la materia orgánica producto de las excretas de los organismos presentes en la granja, así como de los restos de alimento que se oxidan, y así darle una mejor calidad al agua que será descargada a un estero cercano al sitio del proyecto, una vez finalizada la cosecha, también se realizarán monitoreos para llevar un control sobre la calidad del agua de la granja y análisis de los principales parámetros establecidos en la norma oficial mexicana **PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017**, además realizará los muestreos de calidad del agua que de manera rutinaria se llevan a cabo en granjas acuícolas.

El proyecto no pretende la introducción de especies ajenas a las existentes en el ecosistema circundante que pudieran en un momento dado ocasionar algún daño al entorno, ya que solo pretende explotar especies que se distribuyen de manera natural en la zona, tal es el caso de la especie de *Litopenaeus vannamei*.

El proyecto no alterará el balance hídrico existente entre la zona continental y la costera, ya que se aprovechará la ya existente en la bahía, además no será una barrera para las escorrentías continentales.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

ya que el canal utilizado para la descarga de aguas residuales de la granja, canalizará también las aguas pluviales en época de lluvias, de tal manera que dicho balance se mantenga.

El proyecto no plantea la construcción de ninguna vía de comunicación, ya que, para acceder a este, se utilizará el camino de acceso ya existente hacia el sitio del proyecto tal y como se muestra en el plano de vías de acceso al predio.

Para el caso de los organismos de mangle que se regeneren de manera natural en las áreas circundantes al predio, se les brindarán los cuidados necesarios, buscando su conservación, ya que éstos proporcionarán al estero una barrera natural contra los vientos dominantes de la zona.

#### **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.

En esta MIA se está dando cumplimiento a esta NOM. Dentro del polígono del terreno donde se pretende construir la granja no existen especies en esta categoría; se observa la presencia de especies de manglar en los alrededores del proyecto, mismas que permanecen ahí sin afectación por las actividades acuícolas.

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-001-SEMARNAT-1996.**

Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Se realizará los análisis fisicoquímicos de sus aguas residuales trimestralmente, tales como DBO5, coliformes fecales, nitratos, nitritos, sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables, sustancias activas al azul de metileno, etc.

También es importante hacer mención, que la granja tiene la precaución de colocar mallas excluidoras de larvas silvestres de camarón y otras formas de fauna acuática en el sistema de bombeo, y coloca una barrera con mallas entre la estación de bombeo y el canal reservorio, y llevó a cabo adecuaciones necesarias de la infraestructura necesaria para excluir la fauna de acompañamiento bombeada accidentalmente y devolverla al medio natural apegado a la Norma oficial Mexicana **NOM- 074-PESC-2012**, para ello cuenta con el Sistema SEFA en el cárcamo de bombeo.

#### **DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.**





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

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.

## CARACTERIZACION Y ANALISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

### Delimitación del área de estudio.

El área del proyecto se ubica en la Región ecológica 18.6 Unidad Ambiental Biofísica: 32. Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa, de Acuerdo por el que se expide el programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (Diario Oficial, viernes 7 de septiembre de 2012).

## SISTEMA AMBIENTAL

El sitio del proyecto es una región prioritaria en función de la presencia de ecosistemas con alta productividad acuática. La fauna asociada a sus manglares es de cocodrilos y aves acuáticas. Presenta vegetación de manglares y vegetación halófito y su problemática ambiental radica en la desecación de pantanos, los tipos de clima son árido, cálido y una temperatura anual mayor a 22 C, temperatura del mes más frío es mayor de 18 °C y las lluvias en verano son del 5 % al 10.2 % anual. Con un 55 % anual de superficie. En los aspectos fisiográficos, las geformas son de marismas y lagunas costeras, el suelo y el porcentaje de la superficie es Solonchack hapilico SCh, suelo con propiedades sálicas que tiene un horizonte hístico de 20 a 40 cm de espesor con una capa superficial de materia orgánica menor de 25 cm de espesor con alta proporción de carbono orgánico o escasa arcilla.

### Vegetación.

Es básicamente a los ambientes ligados a marismas o los relacionados con lagunas costeras, los principales tipos de vegetación y uso de suelo representado en esta región, así como su porcentaje de superficie son: la vegetación halófila, el manglar, el matorral crasicaule, algunas áreas sin vegetación aparente, matorral sarcocaula y selva baja Espinosa.

### Vegetación halófito.

Vegetación que se establece en suelos salinos

### Manglar

Vegetación halofita densa dominada por mangles en zonas costeras, estuarinas y fangosas, siempre zonas salobres y que pueden alcanzar los 25 m.

## Listado general de vegetación registrada en las áreas aledañas a la zona del proyecto

LISTADO GENERAL DE ESPECIES EN SITIOS ALEDAÑOS AL PROYECTO			
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOM-059-SEMARNAT-2010
CHAMIZO	<i>Atriplex barclayana</i>	CHENOPODIACEAE	NINGUNA
SANGREGADO	<i>Jatropha cinerea</i>	EUPHORBIACEAE	NINGUNA
ZACATE SALADO	<i>Distichlis spicata</i>	POACEAE	NINGUNA
MANGLE ROJO	<i>Rhizophora mangle</i>	RHIZOPHORACEAE	AMENAZADA
PINO SALADO	<i>Tamarix juniperina</i>	TAMARICACEAE	NINGUNA
MANGLE CENIZO	<i>Avicennia germinans</i>	VERBENACEAE	AMENAZADA

### 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.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

### 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.

### Fauna

El sistema lagunar Playa Bahía Altata-Pabellón es uno de los más importantes por la gran variedad de flora y fauna silvestre. Este sistema forma parte del corredor de aves migratorias de Norte América. (Valenzuela, Vicente A., 2004).

La Bahía y esteros adyacentes a Navachiste, tierras intermareal 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 acuacultores); 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 (*Dasyus 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 autummalis* 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 nivea (*Egretta thula*), garcita verde (*Butorides striatus*), espátula (*Ajaja ajaja*), gavilán 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*).

Especies mencionadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que fueron observadas o mencionadas para el área del proyecto o sus alrededores.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CONDICION GENERAL
Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	Protección especial
Culebra bejuquilla	<i>Leptodeira spp</i>	Raras (endémica)





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

### ESPECIES DE IMPORTANCIA COMERCIAL

Nombre común	Especie	Grado de explotación
Ostión de mangle	<i>Crassostrea corteziensis</i>	Moderado
Pata de mula	<i>Anadara sp</i>	Alto
Camarón blanco	<i>Penaeus vannamei</i>	Alto
Camarón azul	<i>Penaeus stylirostris</i>	Bajo
Camarón café	<i>Penaeus californiensis</i>	Moderado
Lisa	<i>Mugil curema</i>	Moderado
Lisa macho	<i>Mugil cephalus</i>	Moderado
Mojarras	<i>Diapterus spp</i>	Bajo
Pargos	<i>Lutjanus spp</i>	Bajo
Róbalos	<i>Centropomus spp</i>	Bajo

### IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

7. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, la **promovente** manifiesta que el proceso de evaluación de impactos ambientales se desarrolló en dos etapas: en la primera se realizó una selección de los indicadores de impacto los cuales fueron utilizados; en una segunda etapa se planteó la metodología de evaluación la cual fue aplicada en este **proyecto**.

Uno de los principales impactos ambientales será la descarga en el estero El pericón y posteriormente a la Bahía ensenada Navachiste, durante el bombeo de agua para llenado de los estanques se estará afectando la diversidad de la fauna acuática en la zona, la calidad del aire se verá afectada por la emisión de polvo por el movimiento de vehículos, por lo que se generara emisión de polvo y gases producto de combustión, con el accionamiento de las bombas y por ende la puesta en marcha de los motores se tendrá una fuente fija de contaminación atmosférica por ruido y emisión de gases de combustión provenientes de la quema de Diésel, contaminación al sistema lagunar-estuarino por descargas de sólidos en suspensión y por derrames accidentales de combustibles y lubricantes, fecalismo al aire libre.

### MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

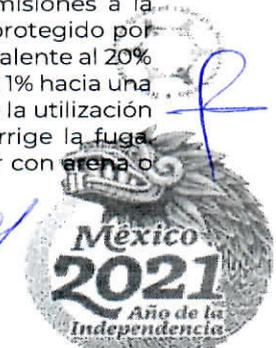
8. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el proyecto; a continuación, se describen las más relevantes:

Conforme a la información presentada en el presente estudio, se pronostican los impactos ambientales que se generarían por el desarrollo de las obras y actividades del proyecto, así como las medidas de prevención y mitigación y/o compensación que se proponen.

### ETAPA DE OPERACION Y MANTENIMIENTO.

#### A. OPERACION.

- Preparación de estanques y canales reservorios (llenado de estanques).  
Mantener un programa permanente de mantenimiento preventivo del equipo de bombeo (motor y bomba) para eficientar la combustión del diesel reduciendo así las emisiones a la atmósfera y ahorrar combustible. El tanque de almacenamiento de diesel estará protegido por un dique de contención de derrames que al menos deberá tener un volumen equivalente al 20% del tanque de almacenamiento. Además 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.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

- **Alimentación y fertilización.**  
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 demandas alimenticia del camarón, ésta medida contribuirá a ahorrar alimento y evitar condiciones anóxicas en las áreas muertas de los estanques.
- **Control de depredadores.**  
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. El control será efectuado mediante la utilización del Sistema Excluidor De Fauna (SEFA tipo 3) en el canal de llamada, esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón), y así evitar el matarlos.
- **Control sanitario de la granja.**  
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, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (CESASIN).
  - ✓ Cuando se presente algún problema sanitario se procederá a implementar las siguientes medidas:
    - ✓ Notificar a la autoridad competente, en éste 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 camarón 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.
- **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 lagunas de oxidación como áreas



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

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.

## B. 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 draga.

- Reparación de bombas.

Cuando se vayan a reparar las bombas o en trabajos de mantenimiento rutinario, se pondrá material absorbente (arena o aserrín) de diesel, 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 éste tipo de residuos. El aceite quemado extraído de los motores de las bombas se depositará en tambos de 200 lt 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.

## VII. 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:

### ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL

Factor ambiental

Suelo

Escenario sin proyecto

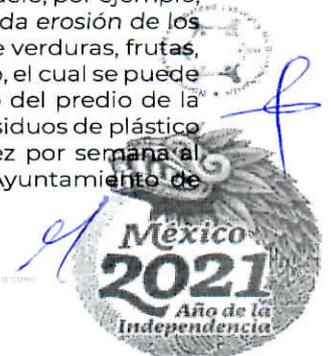
El uso del suelo modificado por las actividades agrícola y acuícola presenta una erosión ligera

### Escenario con proyecto sin medidas de mitigación

Por la conformación de la bordería; se alterará la dinámica biogeoquímica, por la excavación y remoción del subsuelo. 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. 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. 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 Amonia (NH<sub>4</sub><sup>+</sup>), el cual por la acción bacteriana se estaría transformando en Nitritos y Nitratos, provocando a largo plazo ensalitramiento del piso de la granja.

### Escenario con proyecto con medidas de mitigación

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. 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. Los residuos de plástico como son bolsas o envases, se depositarán en contenedores que se enviarán una vez por semana al centro de disposición de residuos más cercano, que se haya autorizado por el H. Ayuntamiento de





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/21.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

Guasave. 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.

## **Factor ambiental**

### **Aire**

#### **Escenario sin proyecto**

Generación de polvo durante el tránsito vehicular de las carreteras de terracería de la zona. No existen barreras físicas que interfieran las corrientes del aire, permitiendo un fuerte recambio de las capas de aire.

#### **Escenario con proyecto sin medidas de mitigación**

Generación de polvos y gases de combustión interna por la maquinaria utilizada en la construcción y mantenimiento de la granja. La modificación de la calidad del aire fue temporal, debido a que la zona presenta una circulación del aire favorable, que permite la disipación de las partículas en la atmósfera.

#### **Escenario con proyecto con medidas de mitigación**

Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice.  
Se hará riego constante de vías de acceso que estén expuestos al viento.

## **Factor Ambiental Agua**

### **Escenario sin proyecto**

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.

En el caso del agua salobre, esta si es abundantemente y es utilizada para la operación y mantenimiento de granjas camarónicas, 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.

#### **Escenario con proyecto sin medidas de mitigación**

Se generará agua residual por el cultivo de camarón y se descargarán hacia el dren el playón de la bahía Santa María.

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.

#### **Escenario con proyecto con medidas de mitigación**

Para minimizar o prevenir daños causados a este factor se utilizara don lagunas de oxidación como área de sedimentación, también se agregarán organismos filtradores con el fin de impedir que las aguas residuales provenientes del cultivo de camarón afecten las aguas del estero y la bahía vecina.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0087/2021-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

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 Acuícola de Sinaloa (CESASIN). 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

## Factor Flora

### Escenario sin proyecto

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. En la zona de proyecto la vegetación es escasa

### Escenario con proyecto sin medidas de mitigación

Se afectó la escasa flora existente dentro del predio, misma que se encontraba constituida por vegetación halófila y de tipo sarcocauléscente constituida principalmente por chamizo, vidrillo y algunos otros organismos. Debido a que el sitio donde se estableció 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 éste factor.

### Escenario con proyecto con medidas de mitigación

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.

## Factor Fauna

### Escenario sin proyecto

Fauna silvestre perturbada por los trabajos agrícolas, de agostadero y tráfico vehicular de caminos vecinales.

### Escenario con proyecto sin medidas de mitigación

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. 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 desazolvar. 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

### Escenario con proyecto con medidas de mitigación

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.

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.

## VIII. 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 fracciones 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.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

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 5°. (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.

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

Referido a la MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja para el cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*)" con ubicación en ejido Bocanita, sindicatura de Tamazula municipio de Guasave, estado de Sinaloa, se refiere a la operación y mantenimiento de una granja para el cultivo de camarón, la maquinaria que se utilizara son: draga, excavadora y camiones de volteo de 7 y 14 m<sup>3</sup>; para tal efecto se solicita a la SEMARNAT mediante este documento, la Autorización en Materia de Impacto Ambiental. La información plasmada en la MIA-P tiene como base la identificación de cada uno de los componentes ambientales del sistema ambiental en que se inserta el proyecto, así como la metodología mediante la cual estos fueron reconocidos, para servir de base a la identificación de los impactos ambientales que se generaran con el proyecto.

## INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN:

### 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 del predio 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.

**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.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

**PAISAJE:** Los elementos paisajísticos más relevantes en la zona de estudio es la Bahía Navachiste a, 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 La Reforma es la más importante en la zona más próxima al sitio del proyecto y se encuentra separada del proyecto a 9 Km.

**ECONOMÍA (ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS)** Se revisó de manera bibliográfica (INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal de Guasave) 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.

**2.-** 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.

**3.-** El ÁLBUM FOTOGRAFICO 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.

#### MEMORIA USB 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.

## II. OPINIONES TÉCNICAS

**A)** Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **CONANP**, a través de oficio **No. DF/145/2.1.1/0376/2020.0492** de fecha **08 de septiembre de 2020**, emitió respuesta a través de oficio **No. DRNOYAGC/448/2020** de fecha **17 de diciembre del 2020**, en la cual dice lo siguiente:

*"...ES RECOMENDACIÓN DE ESTA DIRECCION REGIONAL NOROESTE Y ALTO GOLFO DE CALIFORNIA, QUE el proyecto "operación y mantenimiento de la granja para el cultivo semi-intensivo de camarón blanco (Litopenaeus vannamei)", promovido por agrícola VESAHU, S.A DE C.V., con pretendida ubicación en el Ejido Bocanita, Sindicatura de Tamazula, municipio de Guasave, Sinaloa, PUEDE SER COMPATIBLE CON LA CONSERVACION DE LOS VALORES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS QUE BRINDA ESTE HUMEDAL DE IMPORTANCIA Y RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL, SIEMPRE Y CUANDO SE SUJETE AL CUMPLIMIENTO DE LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES:*

M





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

- A efectos de garantizar el cumplimiento de la regularización ambiental, la promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, los siguientes elementos:
- a) De manera semestral, las bitácoras del registro de monitoreo de calidad del 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-2003.
  - b) En cumplimiento de la especificación 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y como medida de compensación por ubicar la granja acuícola a menos de 100 metros de la vegetación de manglar, la promovente deberá tramitar y obtener los permisos ante la autoridad competente para implementar un programa de reforestación de manglar en al menos una superficie equivalente al 10% de la superficie total del proyecto.
  - c) La promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, los planos con coordenadas de la zona a reforestar y la autorización de la Dirección General de Vida Silvestre para la aplicación de dicho programa, así como los avances (Bitácoras) semestrales de la aplicación de dicho programa.
  - d) La evidencia fotográfica de la instalación del sistema Excluidor de Fauna Acuática, para garantizar el cumplimiento de la NOM-074-SAG/PESC-2014, y la especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
  - e) La promovente deberá presentar, antes del próximo ciclo operacional, un programa de manejo de residuos peligrosos que se generan con la operación de la granja.
  - f) De manera semestral, presentar los manifiestos (bitácoras) sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante de la operación del proyecto, con lo cual se compruebe el manejo adecuado de dichos residuos.
  - g) Un programa de contingencia ambiental, en caso de existir algún derrame accidental de combustible o residuos peligrosos, el cual deberá contemplar acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua. Se deberá presentar antes del próximo ciclo operacional de la granja.
  - h) La promovente deberá instalar sanitarios portátiles para el personal de la granja. Queda prohibido depositar las aguas residuales sanitarias en el humedal adyacente a la granja acuícola, por lo que se deberá contratar a una empresa autorizada para su recolección y disposición adecuada, así mismo, la promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación de los sanitarios portátiles.
  - i) 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, por lo que la promovente deberá instalar contenedores en diferentes puntos de la granja para su almacenamiento temporal y presentar ante esta Dirección Regional, la evidencia fotográfica de dicha instalación, así mismo, se deberá presentar a una empresa para la recolección y destino final de dichos residuos.
2. Queda prohibido el corte, remoción, relleno, trasplante o poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que colinda con el proyecto, con lo cual se debe de dar 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. La promovente deberá instalar letreros alusivos a dicha prohibición y presentar ante esta Dirección Regional y presentar la evidencia fotográfica.
  3. 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 solo se podrá realizar el mantenimiento en sitios autorizados por la autoridad competente para dicho fin.
  4. Queda prohibido cazar o afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual. La promovente





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

deberá de presentar la evidencia fotográfica de la instalación de estos dispositivos así como de los letreros con la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas.

5. Queda prohibida la ampliación y construcción de infraestructura acuícola adicional a la mencionada como existente en la MIA-P.
6. Por último, la promovente deberá 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..."

B) Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **CONAGUA**, a través de oficio No. DF/145/2.1.1/0375/2020.-0491 de fecha 08 de septiembre de 2020, emitió respuesta a través de **Oficio No. BOO.808.08.-000169/2020** de fecha **02 de octubre de 2020**, 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 adecuado el sistema de tratamiento de las aguas residuales propuesto, siempre y cuando el promovente asegure que dichas aguas residuales tratadas, cumplirán con los valores de los siguientes parámetros:

Descargas: Q: 53,773.64 m<sup>3</sup>/día

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
<b>LÍMITE MÁXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS</b>				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	Mg/l	15	25	31,724.50
Materia Flotante	Malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	15,862.25
DBO <sub>5</sub>	mg/l	75	150	19,034.70
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fosforo Total	mg/l	5	10	
<b>LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATOGENOS</b>				
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	1000	2000	
<b>LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS</b>				
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	

Cuerpo receptor: Aguas Costeras tipo "B", Estuarios

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 DOŚ(2) horas como máximo. En el caso del parámetro Grasas y Aceites, resulta del promedio ponderado en función del caudal de cada una de las muestras simples. Para los coliformes fecales es la media geométrica de los valores de cada una de las muestras simples tomadas para la muestra compuesta.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

*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 el 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 administrativa por infracciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento..."*

12. Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por 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.
13. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P e información adicional**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.
14. 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 III y XIII, 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 L) fracción I y III, 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 granja para el cultivo semi-intensivo de camarón blanco (Litopenaeus Vannamei)"**





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

promovido por **Acuícola Vesahu S.A de C.V.**, con pretendida ubicación en Ejido Bocanita, sindicatura de Tamazula municipio de Guasave, Sinaloa.

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

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

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

**QUINTO.-** La **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DFSEMARNATSIN, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar, quedando prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

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

**SÉPTIMO.-** De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez Evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del REIA, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate, deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DFSEMARNATSIN establece que la ejecución, operación, mantenimiento y abandono de las obras autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en ésta y en la información complementaria, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

### CONDICIONANTES

La **promovente** deberá:

- Cumplir** con lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que **será responsabilidad de la promovente el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, la **promovente** deberá acatar y





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

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.

Para su cumplimiento, la **promovente deberá** presentar un reporte anual de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

- En el resolutivo de PROFEPA No. **PFFPA31.3/2C27.5/00015-20-075** de fecha **2 de octubre del 2020** de la Acuícola VESAHU S.A. DE C.V. , se asienta que se encontraron estas obras : 1 reservorio de 36,744.870 m<sup>2</sup>, 1 canal de llamada de 3,679.44 m<sup>2</sup>, 1 cárcamo de bombeo de 64.02 m<sup>2</sup>, 14 estanques de con un total de 906,414.504 m<sup>2</sup> y 1 dren de descarga perimetral de 73,811.471 m<sup>2</sup> de largo, una laguna de oxidación de 128770.547 m<sup>2</sup>, excluidor de 821.311 m<sup>2</sup> además de bordería y accesos de 66195.00 m<sup>2</sup>, por lo que PROFEPA en base a estas obra procedió a sancionar con multa económica, sin embargo, en la **MIA-P presentada para evaluación y su información adicional** el promovente menciona esta obras ya realizadas: 14 estanques con una superficie total de 906,414.504 m<sup>2</sup>, 1 canal de llamada con una superficie de 3,679.44 m<sup>2</sup>, 1 canal reservorio con una superficie de 36,744.870 m<sup>2</sup>, 1 dren de descarga, con una superficie de 73,811.471 m<sup>2</sup>, 1 laguna de oxidación con una superficie de 128770.547 m<sup>2</sup>, 1 estación de bombeo con una superficie de 64.02 m<sup>2</sup>, 1 caseta de vigilancia con una superficie de 599.869 m<sup>2</sup>, 1 almacén con una superficie de 544.136 m<sup>2</sup>, 1 excluidor 821.311 m<sup>2</sup>, caminos y bordería con una superficie de 66195.00 m<sup>2</sup>, reserva de crecimiento 1 36,180.033 m<sup>2</sup> y reserva de crecimiento 2 17,767.39 m<sup>2</sup> por lo que, con base en lo presentado en este apartado la promovente presenta una diferencia entre las obras sancionadas por PROFEPA y las obras ya realizadas presentadas en la MIA-P, por lo que, en un término de 90 días posteriores a la notificación del presente resolutivo, **deberá** presentar ante esta DFSEMARNATSIN el trámite: **Modificación a Proyectos Autorizados en Materia de Impacto Ambiental**, para su evaluación y en su caso Autorización, en la que incluya caseta de vigilancia de 599.869 m<sup>2</sup>, el almacén de 544.136 m<sup>2</sup> así como la reserva de crecimiento 1 de 36,180.033 m<sup>2</sup> y la reserva de crecimiento 2 de 17,767.39 m<sup>2</sup> que no fueron sancionadas por la PROFEPA, ya que son obras esenciales para el funcionamiento de la granja, por lo que NO puede iniciar operaciones sin que se encuentren autorizadas.
- Obtener** ante la CONAGUA el **permiso de descarga de aguas residuales**, entregando una copia del permiso a esta **DFSEMARNATSIN**, en un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo y/o antes de realizar cualquier tipo de descarga u otro proceso análogo. En caso contrario podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.
- 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, CONANP 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.
- 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.
- Presentar** a la CONANP con copia a esta DFSEMANATSIN 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



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

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.

7. Las aguas de retorno generadas durante la operación del proyecto, deberán cumplir los límites establecidos en la **NOM-001-ECOL-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.
8. **Cumplir** con un **Sistema de Excluidor 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 excluidor.
9. **Instalar** un biodigestor tipo Rotoplás 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.
10. **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.
11. **Cumplir** con los lineamientos en materia de sanidad acuícola al momento de la siembra (certificación de larva, período y condiciones de cuarentena), salud durante la engorda, profilaxis, medidas de bioseguridad y medidas de prevención durante eventos de brotes infecciosos o muerte masiva.
12. **Cultivar** solo las especies descritas en el resolutivo, la cual no representa peligro por ser especies que ya se encuentran en la región.
13. **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.
14. **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.
15. **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.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

- 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.

**16. 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:

- I. **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.
- II. **Programa de monitoreo de calidad del agua**, que incluya, al menos, monitoreos:
  1. 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 acuática marina (áreas costeras) emitidos por la SEDUE D.O.F. 13-12-1989.
  2. En las estanquerías de engordas, estanques de tratamiento, reservorios, descargas y agua costera con la finalidad de mantenerlos por debajo de los límites máximos establecidos en los Criterios Ecológicos de Calidad del Agua.
- III. **Programa de manejo para la disposición final de lodos** que se generen de la laguna de oxidación, presentando un informe al término de cada ciclo de cosecha, los resultados de análisis del contenido de los lodos y su correspondiente interpretación, esto para que esta DFSEMARNATSIN determine lo conducente.
- IV. **Programa Integral para la Prevención y Atención de Emergencias** por siniestro.
- V. **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**.
- VI. **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.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

- 17. Presentar** ante la CONANP con copia a 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.
- 18.** 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.
- 19.** Queda estrictamente **prohibido** a la **promovente**:
- La ampliación o construcción de infraestructura adicional a lo establecido en la MIA-P del **proyecto**.
  - 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.
  - 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**.
  - 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.
  - 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.
  - Contaminar y los alrededores de las instalaciones del **proyecto** por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la **promovente 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.
  - Las descargas de aguas residuales de origen doméstico a cualquier cuerpo de agua ubicado dentro o fuera de la zona del **proyecto**.
  - 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.
  - Bloquear corrientes superficiales tales como arroyos intermitentes o construir pasos o adaptaciones necesarias para evitar una obstrucción.
  - Utilizar llantas o sacos de plástico para estabilizar o prevenir la erosión de terraplenes durante la construcción y operación.
  - Verter hidrocarburos en el suelo durante la operación y las actividades de mantenimiento de equipo que se utilice.
  - Abandonar, derramar y confinar residuos peligrosos tales como aceites lubricantes, entre otros, en terrenos propios.
  - Depositar al aire libre la basura de cualquier clase.
  - Reparar y cambiar aceite a la maquinaria o vehículos de transporte en el predio o en sus colindancias.
  - 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.
  - 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-ECOL-1994, en todas las etapas del proyecto.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

- q) Instalar fosas sépticas.
- r) Utilizar plaguicidas y/o sustancia tóxicas, sustancias explosivas, armas de fuego para el control de los organismos depredadores del camarón.
- s) Depositar los desechos producidos durante las diferentes etapas del proyecto en lagunas, ríos, esteros y zonas aledañas, así como la quema de los mismos.
- t) 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.

20. 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 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**.

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

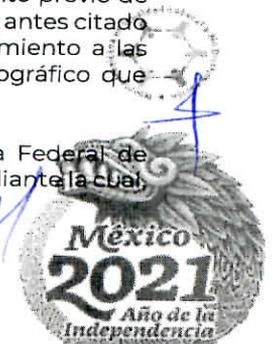
**NOVENO.-** La presente resolución a favor de la **promovente** es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, en el cual dicho ordenamiento dispone que la **promovente** **deberá** dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización.

**DÉCIMO.-** La **promovente** será 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.

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

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) a través de su Delegación Federal en el Estado de Sinaloa, mediante la cual,





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0087/2021.-0151

Asunto: RESOLUTIVO DE MIA-P

Bitácora: 25/MP-0037/08/20

Proyecto: 25SI2020PD039

Culiacán, Sinaloa, a 26 de enero de 2021

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.

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

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

**DECIMOCUARTO.-** Se hace del conocimiento a 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.

**DECIMOQUINTO.-** Notificar al **C. Jesús Geraldo Velázquez Ayón**, en su carácter de representante legal de la **Promovente**, de la presente 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 Fomento y Planeación Sectorial.

**MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURO**

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

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

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

Cuauhtémoc Urrea Urias- Contralmirante C.C. DEM. COMDTE. De la IV zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.

C.c.p.- Expediente

Folio: SIN/2020-0000837

Folio: SIN/2020-0001878

Folio: SIN/2020-0001174

Folio: SIN/2020-0001656

MLSA' JANC' DCC' HQAM' SIMM'

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

