



**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**

LEONORA VICARIO  
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/145/2.1.1/0477/2020 -0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culliacán, Sinaloa., a 05 de noviembre de 2020

**C. GABRIEL CASTRO SOSA  
REPRESENTANTE LEGAL DE  
ACUICOLA 33, S.C. DE R.L. DE C.V.  
CALLE RAMON F. ITURBIDE No. 75,  
LOCALIDAD LA REFORMA, C.P. 81680  
MUNICIPIO ANGOSTURA, SINALOA.  
CEL: 6674247961.**

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados el **C. Gabriel castro Sosa**, en su carácter de representante legal de **Acuicola 33, S.C. de R.L. 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, mantenimiento y ampliación de la granja acuícola 33"**, con pretendida ubicación en marismas de El Playón perteneciente al sistema lagunar bahía Santa María, a 4.5 km al norte del Poblado Valentín Gómez Farfás (El Muerto), sindicatura de Costa Azul, municipio de Angostura, estado de Sinaloa.

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

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

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culliacán, Sinaloa, México.

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 1 de 37





**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/145/2.1.1/0477/2020.-0657  
Bitácora: 25/MP-0022/12/19  
Proyecto: 25SI2019PD115  
Asunto: Resolutivo de MIA-P  
Culiacán, Sinaloa., a 05 de noviembre de 2020

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, mantenimiento y ampliación de la granja acuícola 33"**, promovido por **Acuícola 33, S.C. de R.L. de C.V.**, que, para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **"proyecto"** y la **"promovente"**, respectivamente, y

**RESULTANDO**

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **02 de diciembre del 2019**, la **promovente** ingresó el **04 del mismo mes y año antes citado**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante oficio s/n de fecha de **10 de diciembre de 2019** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 11 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página **6 del periódico El sol de Sinaloa**, de fecha **09 de diciembre de 2019**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2019-0003598**.
- III. Que con base al oficio **No. DF/145/2.1.1/0012/2020.-0014** de fecha **10 de enero de 2020**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaría de Marina (SEMAR)**. Notificado el **31 de enero del 2020**.
- IV. Que con base al oficio **No. DF/145/2.1.1/0013/2020.-0013** de fecha **10 de enero de 2020**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**. Notificado el **24 de enero del 2020**.
- V. Que mediante oficio **No. DF/145/2.1.1/0053/2020.-0060** de fecha **21 de enero de 2020**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- VI. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la **DFSEMARNATSIN** integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio **No. DF/145/2.1.1/0054/2020.-0051** de fecha **21 de enero del 2020**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- VII. Que el **30 de enero de 2020**, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**), en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) y 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**RLGEEPAMEIA**), publicó a través de la SEPARATA número **DGIRA/06/20** de la **Gaceta Ecológica**, el listado del ingreso

*[Handwritten mark]*

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.  
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat





**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/145/2.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa., a 05 de noviembre de 2020

de Proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental (**PEIA**) durante el periodo del 23 al 29 de enero de 2020, entre los cuales se incluyó el **proyecto**.

- VIII. Que el **09 de febrero de 2020**, feneció el plazo de diez días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, pudiese solicitar que se llevará a cabo la consulta pública, de conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 40 del **RLGEEPAMEIA**, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al **PEIA** se llevó a cabo a través de la SEPARATA número **DGIRA/06/20** de la Gaceta Ecológica y que durante el referido plazo, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública alguna.
- IX. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-00025/2020** de fecha **30 de enero de 2020**, la **CONAGUA**, ingresó el día **04 de febrero del mismo año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO IV**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2020-0000224**.
- X. Que mediante Oficio No. **003/20** de fecha **04 de febrero de 2020**, la **SEMAR**, ingreso el día **10 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en **RESULTANDO III**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2020-0000296**.
- XI. Que mediante oficio s/n de fecha de **19 de octubre de 2020** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 20 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa información en alcance, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2020-0001273**.

### CONSIDERANDO

- 1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 28 fracciones X y XII de la LGEEPA; 5 inciso R) fracción I y II-e inciso U) fracción I del REIA; 32 Bis fracción II y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
- 2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS V y VI** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.
- 3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental **PEIA** es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 3 de 37





**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/145/2.1.1/0477/2020.-0657  
Bitácora: 25/MP-0022/12/19  
Proyecto: 25S12019PD115  
Asunto: Resolutivo de MIA-P  
Culliacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

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.

**Descripción de las obras y actividades del proyecto.**

- Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en marismas de El Playón perteneciente al sistema lagunar bahía Santa María, a 4.5 km al norte del Poblado Valentín Gómez Farías (El Muerto), sindicatura de Costa Azul, municipio de Angostura, estado de Sinaloa.

**Inversión requerida.** En la modificación y ampliación de la granja y las instalaciones para el correcto funcionamiento se pretenden invertir \$1,150,000.00 (un millón ciento cincuenta mil pesos 00/100 M.N.).

Con el presente Manifiesto de impacto ambiental se pretende desarrollar las Etapas de Construcción (ampliación), Operación y Mantenimiento de la Granja para el cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) y/o azul (*Litopenaeus stylirostris*) en 6 estanques rústicos. El proyecto es una obra que comprende una superficie de 1,599,368.68 m<sup>2</sup> (159-93-68.68 ha), donde se construirán 2 estanques de engorda que además de los 4 ya existentes, se logrará una superficie total de 1,357,207.95 m<sup>2</sup> (135-72-07.95 Ha) y una laguna de oxidación/sedimentación con una superficie de 105,357.43 m<sup>2</sup> (10-53-57.43 Ha.). La Granja tomará agua de la bahía Santa María en la coordenada geográfica Lat. Lat. 25°10'47.74" N, Long. 108°13'08.78" W.

La descarga de agua ya tratada en la laguna de sedimentación/oxidación se vierte al dren Playón que desemboca al estero El Ostional perteneciente al sistema Lagunar Bahía Santa María en la coordenada geográfica Lat. 25°12'32.63" N, Long. 108°10'47.27" W. A partir del punto de descarga para llegar al punto de toma o canal de llamada el agua tiene que recorrer una distancia de 5,850 m entre el sistema de esteros.

**Antecedentes.**

La granja se construyó parcialmente fuera de normatividad en lo que a Impacto Ambiental se refiere por lo que mediante al Resolutivo **NO. PFFPA31.3/2C27.5/00005-20-006**. Emitido por PROFEPA. El pago de multa impuesta fue de \$52,128.00

**Relación de las instalaciones ya construidas.**

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

OBRAS EXISTENTES EN LA GRANJA ACUICOLA	SUP (m <sup>2</sup> )	SUP (ha)
ESTANQUE 1	247,667.64	24-76-67.64
ESTANQUE 2	225,729.73	22-57-29.73
ESTANQUE 3	311,530.13	31-15-30.13
ESTANQUE 4	173,124.89	17-31-24.89
ESPEJO DE AGUA	958,052.39	95-80-52.39





## 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/145/2.1.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culliacán, Sinaloa., a 05 de noviembre de 2020

OBRAS EXISTENTES EN LA GRANJA ACUICOLA	SUP (m <sup>2</sup> )	SUP (ha)
CANAL RESERVORIO	23,296.26	02-32-96.26

Por implementar:

OBRAS PROYECTADAS EN LA GRANJA ACUICOLA	SUP (m <sup>2</sup> )	SUP (ha)
ESTANQUE 5	253,754.73	25-37-54.73
ESTANQUE 6	256,612.45	25-66-12.45
ESPEJO DE AGUA	510,367.18	51-03-67.18
CANAL RESERVORIO	45,745.70	04-57-45.70
DREN DE COSECHA	9,585.54	00-95-85.54
REBOMBEO A LA LAGUNA DE SED/OXID	24.00	00-00-24.00
LAGUNA DE SEDIMENTACIÓN	105,357.43	10-53-57.43
CASETA DE VIGILANCIA No. 1	9.00	00-00-09.00
CASETA DE VIGILANCIA No. 2	9.00	00-00-09.00

De tal manera que el diseño de la granja con la modificación y ampliación quedaría de la siguiente manera:

GRANJA ACUICOLA (PROYECTO DEFINITIVO)	SUP (m <sup>2</sup> )	SUP (ha)
ESTANQUE 1	136,456.02	13-64-56.02
ESTANQUE 2	225,729.73	22-57-29.73
ESTANQUE 3	311,530.13	31-15-30.13
ESTANQUE 4	173,124.89	17-31-24.89
ESTANQUE 5	253,754.73	25-37-54.73
ESTANQUE 6	256,612.45	25-66-12.45
ESPEJO DE AGUA	1,357,207.95	135-72-07.95
LAGUNA DE SEDIMENTACIÓN	105,357.43	10-53-57.43
CANAL RESERVORIO	69,041.96	06-90-41.96
DREN DE COSECHA	9,585.54	00-95-85.54
REBOMBEO A LA LAGUNA DE SED/OXID	24.00	00-00-24.00
CASETA DE VIGILANCIA No. 1	9.00	00-00-09.00
CASETA DE VIGILANCIA No. 2	9.00	00-00-09.00
BORDERÍA	58,133.80	05-81-33.80
<b>SUP TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>1,599,368.68</b>	<b>159-93-68.68</b>

Fuera del proyecto existen obras de las cuales se sirve la Granja Acuicola 33, entre ellas están: **el canal de llamada, el cárcamo de bombeo principal y una parte del canal reservorio** que se encuentra dentro de la granja Acuicola Cañaveral autorizado condicionado con oficio No. DF/145/2.1.1/0040/2020.-0050 de fecha enero 24 de 2019, propiedad del mismo corporativo.

➤ El Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA) existente se encuentra dentro del polígono de la granja Acuicola Cañaveral que es propiedad del mismo corporativo dentro del canal reservorio a 25 m del cárcamo. Este sistema excluidor beneficiará la fauna acuática y los organismos cultivados, ya que conducirán a los organismos silvestres a un sistema de tubería que los retornará su ecosistema.



Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culliacán, Sinaloa, México.

Teléfono: (667)7592700 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Página 5 de 37





**Obras realizadas sin contar con autorización.**

**Canal reservorio.**

Es un canal de 23,296.26 m<sup>2</sup>, construido con bordos de tierra compactada para la conducción del agua marina desde la estación de bombeo hasta las compuertas de entrada de los estanques de engorda. Con una distancia de 600 m de largo y un ancho variable de 20 a 25 m.

**Estanques.**

Los 4 estanques cuentan con estructuras de alimentación y de desagüe, con bordería de tierra con una superficie total de 95.805 Ha.

ESTANQUES EXISTENTES	SUP. (m <sup>2</sup> )	SUP. (ha)
ESTANQUE 1	247,667.64	24-76-67.64
ESTANQUE 2	225,729.73	22-57-29.73
ESTANQUE 3	311,530.13	31-15-30.13
ESTANQUE 4	173,124.89	17-31-24.89
<b>ESPEJO DE AGUA</b>	<b>958,052.39</b>	<b>95-80-52.39</b>

**Preparación del sitio y construcción de la obra civil.**

El predio, donde se encuentra el proyecto, actualmente se encuentra semi construido. Las actividades que se tendrán en esta etapa son las siguientes:

**Levantamiento topográfico.-** Esta actividad consiste en conocer las curvas de nivel del suelo, para así realizar una mejor distribución de las obras.

**Introducción de maquinaria.-** Será introducida la maquinaria necesaria para la limpieza, trazo y nivelación del predio donde se construirán los 2 nuevos estanques.

**Limpieza.-** Consiste en cortar y retirar del sitio las malezas, o cualquier tipo de vegetación comprendida dentro del Predio, en este caso existe chamizos, vidrillo y pino salado en la porción norte donde se construirán los nuevos estanques.

**Trazo y nivelación.-** Se distribuirán en trazo las áreas donde se levantará la bordería que ocuparán cada una de las instalaciones, con la finalidad de dimensionarlas con respecto a la superficie disponible del terreno. Con respecto a la nivelación del Predio se removerá tierra de las partes más altas y con esta se rellenara las partes más bajas para así nivelar el predio.

**Etapa de construcción.**

Las actividades a realizar en esta etapa son:

**Construcción de estanques.-** la granja contempla la construcción de 2 nuevos estanques, en tierra firme, con forma regular pero de diferente superficie cada, la altura de los bordos será de 1.40 m, con una corona de 5.0 m, taludes de 3:1 y 2:1.

**Canal reservorio:** Se construirá a base de bordería rústica con un ancho de plantilla de 20 m y una longitud de 2,230 m, tendrá una superficie de 4.5 ha.





**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**

LEONORA VICARIO

GOBIERNO FEDERAL DE MÉXICO

**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/145/21.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P  
Culiacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

**Construcción del dren de cosecha** con una longitud de 1,584.5 m, 6 m de ancho y una profundidad de 1.5 m, en la parte sureste de los estanques para conducir el agua servida a la laguna de sedimentación y oxidación, en la parte este y sureste del proyecto, con una profundidad de 2 m y un ancho de 6.0 m aproximadamente que sirve para drenar los estanques y conducir el agua a la laguna de tratamiento.

**Construcción de laguna de sedimentación y oxidación.** Básicamente consiste en el levantamiento del bordo divisorio en la parte sur del estanque No. 1 y el bordo del lado noreste donde se formará la parte final del dren de cosecha y la construcción de los bordos interiores con material del fondo del estanque, la altura de los bordos será de 2.50 m, con una corona de 3.0 m, taludes de 3:1.

Para la correcta operación de la granja, se proyecta construir una laguna de sedimentación y oxidación con una superficie de 105,357.43 m<sup>2</sup> dentro del estanque No. 1, en la parte sur de la granja, para esto el dren de cosecha conducirá el agua servida a la laguna de sedimentación y oxidación (ver plano de estanquería).

La laguna de sedimentación y oxidación permite remover la materia orgánica en el influente de 250 mg/litro, obteniendo al final del tratamiento una DBO<sub>5</sub> de 30 mg/litro.

El objetivo de la construcción de la Laguna de sedimentación y oxidación es con el fin de eliminar los sólidos en suspensión por medio de un proceso de sedimentación simple por gravedad (eliminar por precipitación alrededor del 60 al 70% de los sólidos en suspensión) y de oxidación de naturaleza biológica de los sólidos en suspensión y de los ya sedimentados, en el cual participaran los microorganismos presentes en el agua de recambio (principalmente bacterias, que se alimentan de los sólidos en suspensión y estado coloidal, produciendo su degradación). Periódicamente, principalmente entre una temporada productiva y otra, se procederá a remover el suelo del fondo de la laguna, con el fin de remineralizar los elementos coloidales que pudieran estar presentes en éste.

La dimensión de la estructura de la **estación de rebombeo** a la laguna de sedimentación y oxidación de bombeo será de 4.0 x 6.0 m, para alojar 1 bomba de flujo axial con gasto de 3 m<sup>3</sup>/seg. La estación estará construida de concreto armado con un fc= 210 kg/cm<sup>2</sup>, concreto resistente a los sulfatos, inclusive de aire e impermeabilizantes, dicha estructura se hará de acuerdo a los lineamientos que se indiquen para su correcta ubicación en desplante de niveles.

**Construcción de las estructuras de cosecha y alimentación en los nuevos estanques.**

Instalación de las **casetas de vigilancia** de 3x3 m a base de madera y lámina negra en paredes y techo, piso de tierra natural (no causaran impacto).

**Operación y mantenimiento.**

La etapa de operación, consiste en el cultivo semi-intensivo de camarón en estanques, el cual consta de las siguientes actividades:

Primeramente, se prepararán los estanques colocando bastidores con diferentes mallas en las compuertas de entrada, para el llenado inicial se utilizarán mallas de 1/32", posteriormente se cambiará a 1/16", después a 1/8", 1/4", y 1/2". Por otro lado, se probarán los tablonces de las compuertas tanto de entrada como de salida ya que el sellado debe ser hermético en las primeras semanas de operación.

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 7 de 37





**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/145/2.1.1/0477/2020.-0657  
Bitácora: 25/MP-0022/12/19  
Proyecto: 25SI2019PD115  
Asunto: Resolutivo de MIA-P  
Culiacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

Una vez realizado lo anterior se procederá a llenar los estanques y a fertilizar con urea en cantidad de 50 kg/ha para favorecer la multiplicación de fitoplancton y demás organismos que forman parte de la alimentación de las postlarvas de camarón. Cuando los estanques alcancen un nivel mínimo de 0.80 m, se encontrarán ya listos para recibir las postlarvas, las cuales deberán estar ya aclimatadas.

**Aclimatación:** El protocolo de aclimatación que se pretende seguir es el sugerido por el Instituto de Acuicultura (ISA) y el Centro de Sanidad Acuícola del Estado de Sinaloa (CESASIN), así como las recomendaciones que surjan en su momento por el grupo de asistencia técnica. Se contará con el equipo necesario para mantener las densidades de aclimatación idóneas con respecto al tiempo que tardara este proceso, los parámetros de referencia que se contemplan en la aclimatación son: temperatura, salinidad, oxígeno disuelto y PH.

**Siembra:** Para la siembra de las larvas a los estanques, estos previamente se llenan de agua salobre proveniente de la Bahía Santa María. Una vez llenado el estanque se fertiliza 8 días antes de sembrarse para tener una transparencia no mayor a 35 cm al momento de introducir las larvas de camarón. La densidad de siembra será de 10 orgs/m<sup>2</sup>.

**Engorda:** El alimento se aplica en el primer mes de engorda en una forma de migaja y los demás meses pellet de diámetro 3/32". La forma de suministrarlo es por el método de canasta a razón de 15 a 20 Lt/ha., la proporción de diámetro por biomasa es de 1.6 a 2:1, dividida en tres proporciones diarias.

**Recambio de agua:** La Tasa de recambio promedio estimada para este proyecto es del 5% diario, pudiendo verse incrementada en caso de que las cosechas programadas presenten un desfase, que conlleve a una mayor biomasa por m<sup>2</sup> de la estimada, así como el incremento de materia orgánica que origine incrementos en la demanda bioquímica de oxígeno.

Los parámetros básicos que se deberán estar monitoreando constantemente son: oxígeno disuelto, temperatura, PH, y salinidad.

**Monitoreo de la calidad del agua:** Monitorear constantemente las condiciones del medio, así como revisar cuidadosamente el estado de salud del camarón, disminuye riesgos y permite elevar la tasa de sobrevivencia de la población hasta la cosecha.

Los parámetros básicos que se deberán estar monitoreando constantemente son: oxígeno disuelto, temperatura, PH, amonio, nitritos y dióxido de carbono.

**Muestreo biométrico:** El desarrollo de los organismos se monitoreará una vez a la semana, debiéndose registrar el peso y talla, ya que estos registros proporcionarán información sobre la conversión alimenticia y las condiciones de la calidad del agua.

**Cosecha:** La determinación de las fechas de las cosechas para cada estanque se hace a través de indicadores de curvas de crecimiento de talla y peso que se llevan por medio de los muestreos semanales. También para la determinación de las fechas de cosecha influirá el precio del producto en los mercados locales y nacionales, en donde se define la conveniencia desde el punto de vista técnico-económico para hacerlo o no.

**Mantenimiento.**





**Mantenimiento de instalaciones.-** Se les dará mantenimiento periódico a las instalaciones en general (caseta de vigilancia, estanquería, laguna de sedimentación, SEFA, estructuras de entrada y salida en los estanques), con el fin de alargar el tiempo de vida útil.

**Mantenimiento de maquinaria y equipo.-** Los equipos que requieren de un mantenimiento preventivo son: bombas, motores fuera de borda, equipo de monitoreo, vehículos, etc. Estos se llevarán al taller que se encuentra en la localidad Costa Azul.

**Etapa de abandono del sitio.**

Las actividades que se realizarán en la etapa de abandono del sitio se presentan en la siguiente tabla, aunque de acuerdo a la demanda de camarón en el mercado y el mantenimiento que se dé a las instalaciones, el momento de abandono del sitio puede alargarse, así como la vida útil de las instalaciones.

ETAPAS Y ACTIVIDADES	MES "A"	MES "B"	MES "C"
ABANDONO			
Descompactación de bordos			
Reacomodo del suelo a sus cotas originales			
Desmantelamiento de equipo y edificios			
Retiro de escombros			
Habilitación para dejar el terreno en las condiciones originales.			

**Programa de restitución o rehabilitación del área:**

El Programa de restitución del sitio que ocupara la Granja Acuícola 33 se elabora con el propósito de tener un plan rector que conduzca a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales en el área después de que termine la vida útil del proyecto.

Se llevará a cabo la des-compactación de los bordos de estanques y canales; para posteriormente realizar movimiento de suelos y tratar de obtener una configuración del terreno cercana a la de su cota original, lo cual permita desarrollar las acciones de restitución.

Las estructuras alimentadoras y de cosecha ambas de concreto se desmantelarán desde sus cimientos. Los escombros generados serán recogidos y trasladados lejos del área de la Granja a donde la autoridad municipal en funciones lo determine evitando así provocar la contaminación del suelo in situ por ser elementos extraños a la composición original del suelo.

Los tubos utilizados para conducir el agua en las estructuras de los estanques, serán también retirados del área y utilizados para otros fines o vendidos, según su grado de conservación. Las bombas serán retiradas junto con las mallas, para darles otro uso, si no es posible se venderán como material de desecho y lo que se pueda reciclar se reciclará.

Los edificios del campamento en general también serán demolidos y los desperdicios trasladados a donde disponga la autoridad municipal para disponerlos adecuadamente.

Dentro de las variables físicas, se cuidará dar restitución a los cauces de las corrientes superficiales, ya que ésta es de vital importancia para conducir el agua que llegue a las





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



## 2020

LEONORA VICARIO  
GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOYA

### 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/45/2.1.1/0477/2020-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

diferentes áreas de restitución, a fin de permitir lograr el éxito en el establecimiento de plantas y de las funciones ambientales.

Una vez limpia el área se nivelará para dejar el terreno en las condiciones que se encontraba antes de iniciar la actividad acuícola.

Durante el tiempo de operación de la Granja Acuícola 33, se llevará un registro de la fauna que más ocurre en los alrededores a fin de poder brindarles con la restitución del sitio recursos alimenticios y características topográficas acordes a su comportamiento.

Posteriormente a la restitución del sitio, se llevará a cabo un manejo y monitoreo para lograr su estabilidad y productividad ambiental, por lo que se considerarán medidas de protección necesarias, métodos para evaluar el éxito de la vegetación y ubicar áreas con problemas, sin embargo, esto se determinara con las condiciones que imperen en ese momento de acuerdo a la vida útil del proyecto.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN: POLIGONO GENERAL GRANJA ACUICOLA							
LADO		RUMBO	DIST. (m)	V	COORDENADAS UTM		
EST	P.V.				X	Y	
				1	783,291.510	2,791,193.050	
1	2	N 13°50'25.93" E	50.41	2	783,303.570	2,791,242.000	
2	3	N 29°32'09.05" E	254.64	3	783,429.100	2,791,463.550	
3	4	S 85°53'42.42" E	63.56	4	783,492.500	2,791,459.000	
4	5	N 76°34'35.19" E	36.74	5	783,528.240	2,791,467.530	
5	6	N 55°27'20.47" E	36.28	6	783,558.120	2,791,488.100	
6	7	N 11°00'18.01" E	21.37	7	783,562.200	2,791,509.080	
7	8	N 02°16'19.12" O	115.53	8	783,557.620	2,791,624.520	
8	9	N 04°20'43.19" O	34.58	9	783,555.000	2,791,659.000	
9	10	N 14°21'26.73" E	106.87	10	783,581.500	2,791,762.530	
10	11	N 29°34'33.44" E	191.23	11	783,675.885	2,791,928.841	
11	12	N 43°35'06.65" E	87.19	12	783,736.000	2,791,992.000	
12	13	N 73°31'56.83" E	165.8	13	783,895.000	2,792,039.000	
13	14	N 45°15'41.84" E	154.86	14	784,005.000	2,792,148.000	
14	15	N 46°04'14.97" E	151.35	15	784,114.000	2,792,253.000	
15	16	N 69°42'32.59" E	64.74	16	784,174.721	2,792,275.451	
16	17	N 61°08'15.97" E	248.46	17	784,392.319	2,792,395.384	
17	18	N 53°51'23.99" E	229.93	18	784,578.000	2,792,531.000	
18	19	N 31°49'38.81" E	68.26	19	784,614.000	2,792,589.000	
19	20	N 08°02'56.62" E	99.98	20	784,628.000	2,792,688.000	
20	21	N 26°00'12.05" O	45.62	21	784,608.000	2,792,729.000	
21	22	N 07°45'54.60" E	44.41	22	784,614.000	2,792,773.000	
22	23	N 73°05'03.26" E	202.77	23	784,808.000	2,792,832.000	
23	24	S 86°25'25.20" E	176.34	24	784,984.000	2,792,821.000	
24	25	S 28°47'20.44" E	230.49	25	785,095.000	2,792,619.000	
25	26	S 48°16'13.76" E	49.58	26	785,132.000	2,792,586.000	
26	27	S 80°22'48.98" E	119.68	27	785,250.000	2,792,566.000	
27	28	S 67°45'03.51" E	23.77	28	785,272.000	2,792,557.000	
28	29	S 40°31'30.37" E	81.57	29	785,325.000	2,792,495.000	

Calle Estébal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.  
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat





## 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/145/2.1.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/2/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culliacán, Sinaloa., a 05 de noviembre de 2020

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO GENERAL GRANTA ACUICOLA						
LADO		RUMBO	DIST. (m)	V	COORDENADAS UTM	
EST	P.V.				X	Y
29	30	S 33°41'24.24" E	21.63	30	785,337.000	2,792,477.000
30	31	S 09°08'49.49" E	239.04	31	785,375.000	2,792,241.000
31	32	S 04°34'26.12" E	326.04	32	785,401.000	2,791,916.000
32	33	S 84°45'29.45" O	109.46	33	785,292.000	2,791,906.000
33	34	N 71°46'03.03" O	178.99	34	785,122.000	2,791,962.000
34	35	N 57°20'47.11" O	168.66	35	784,980.000	2,792,053.000
35	36	N 66°40'56.25" O	126.32	36	784,864.000	2,792,103.000
36	37	S 82°31'42.39" O	61.52	37	784,803.000	2,792,095.000
37	38	S 29°58'53.90" O	60.03	38	784,773.000	2,792,043.000
38	39	S 34°59'31.27" O	24.41	39	784,759.000	2,792,023.000
39	40	S 78°52'14.92" O	62.17	40	784,698.000	2,792,011.000
40	41	S 42°47'50.65" O	36.8	41	784,673.000	2,791,984.000
41	42	S 33°20'58.92" O	140.06	42	784,596.000	2,791,867.000
42	43	S 11°10'10.21" O	160.03	43	784,565.000	2,791,710.000
43	44	S 33°41'24.24" O	90.14	44	784,515.000	2,791,635.000
44	45	S 31°49'20.60" O	331.89	45	784,340.000	2,791,353.000
45	46	S 32°02'57.07" O	348.01	46	784,155.330	2,791,058.030
46	1	N 81°06'58.41" O	874.31	1	783,291.510	2,791,193.050

SUPERFICIE = 1,599,368.68 m2

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE No. 1						
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
EST	P.V.				X	Y
1	2	S 52°41'45.79" E	26.02	1	783,546.349	2,791,444.353
2	3	S 84°13'50.26" E	398.74	3	783,567.046	2,791,428.584
3	4	S 32°02'44.01" W	319.69	-4	783,963.763	2,791,388.501
4	5	N 81°04'51.08" W	464.42	5	783,794.137	2,791,117.523
5	6	N 81°04'51.08" W	464.42	5	783,335.332	2,791,189.527
5	6	N 15°50'56.65" E	39.45	6	783,346.105	2,791,227.474
6	7	N 29°50'56.79" E	76.89	7	783,384.375	2,791,294.164
7	8	N 12°31'43.71" E	36.82	8	783,392.362	2,791,330.105
8	9	N 28°59'45.45" E	94.18	9	783,438.016	2,791,412.481
9	10	N 45°00'00.00" E	22.89	10	783,454.205	2,791,428.669
10	1	N 80°20'24.38" E	93.47	1	783,546.349	2,791,444.353

SUPERFICIE = 136,456.02 m2

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE No. 2						
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
EST	P.V.				X	Y
1	2	N 78°29'10.21" E	53.52	2	783,592.571	2,791,606.972
2	3	N 54°38'15.14" E	37.98	3	783,645.016	2,791,617.656
3	4	N 79°53'26.53" E	130.34	4	783,675.990	2,791,639.637
4	5	N 79°53'26.53" E	130.34	4	783,804.305	2,791,662.515
4	5	N 86°06'22.65" E	191.24	5	783,995.107	2,791,675.502
5	6	N 88°58'03.92" E	221.75	6	784,216.826	2,791,679.496
6	7	S 81°02'14.09" E	288.46	7	784,501.765	2,791,634.557

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culliacán, Sinaloa, México.

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 11 de 37



*[Handwritten signature]*



**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/145/2.1.1/0477/2020.-0657  
Bitácora: 25/MP-0022/12/19  
Proyecto: 25512019PD115  
Asunto: Resolutivo de MIA-P  
Culiacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE No. 2						
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
7	8	S 31°54'53.78" W	327.39	8	784,328.686	2,791,356.656
8	9	N 84°13'50.26" W	763.6	9	783,568.954	2,791,433.416
9	10	N 52°41'45.79" W	22.71	10	783,550.888	2,791,447.180
10	11	N 47°23'09.40" E	30.90	11	783,573.629	2,791,468.102
11	12	N 51°20'24.69" E	13.56	12	783,584.215	2,791,476.570
12	13	N 14°20'57.60" E	45.58	13	783,595.511	2,791,520.727
13	1	N 01°57'09.03" W	86.30	1	783,592.571	2,791,606.972
SUPERFICIE = 225,729.73 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE No. 3						
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
1	2	S 64°34'13.92" E	611.63	2	784,032.874	2,792,131.979
2	3	S 11°10'10.21" W	158.06	3	784,585.250	2,791,869.343
3	4	S 33°38'54.56" W	90.23	4	784,504.635	2,791,639.166
4	5	N 81°02'14.09" W	291.02	5	784,217.174	2,791,684.504
5	6	S 88°58'03.92" W	222.32	6	783,994.893	2,791,680.498
6	7	S 86°06'22.65" W	191.64	7	783,803.695	2,791,667.485
7	8	S 79°53'26.53" W	131.73	8	783,674.010	2,791,644.363
8	9	S 54°38'15.14" W	38.05	9	783,642.984	2,791,622.344
9	10	S 78°29'10.21" W	51.59	10	783,592.427	2,791,612.046
10	11	N 05°16'07.65" W	45.53	11	783,588.246	2,791,657.387
11	12	N 13°27'08.00" E	96.37	12	783,610.665	2,791,751.113
12	13	N 29°41'20.92" E	184.41	13	783,702.004	2,791,911.317
13	14	N 43°35'06.65" E	73.59	14	783,752.739	2,791,964.622
14	15	N 73°31'56.83" E	165.32	15	783,911.274	2,792,011.485
15	1	N 45°15'41.84" E	171.19	1	784,032.874	2,792,131.979
SUPERFICIE = 311,530.13 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE No. 4						
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
1	2	S 47°12'38.08" E	477.32	2	784,411.674	2,792,370.655
2	3	S 34°59'31.27" W	16.44	3	784,761.958	2,792,046.408
3	4	S 78°52'14.92" W	61.32	4	784,752.529	2,792,032.938
4	5	S 78°52'14.92" W	61.32	4	784,692.362	2,792,021.102
4	5	S 42°41'08.82" W	41.78	5	784,664.039	2,791,990.392
5	6	S 33°20'58.92" W	139.48	6	784,587.358	2,791,873.877
6	7	N 64°34'13.92" W	609.57	7	784,036.844	2,792,135.627
7	8	N 46°04'09.44" E	130.51	8	784,130.835	2,792,226.173
8	9	N 69°42'32.59" E	60.57	9	784,187.651	2,792,247.180
9	1	N 61°08'15.97" E	255.80	1	784,411.674	2,792,370.655
SUPERFICIE = 173,124.89 m2						





## Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa

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

Oficio No. DF/145/2.11/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa., a 05 de noviembre de 2020

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE No. 5						
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	784,641.127	2,792,749.893
1	2	N 73°05'03.26" E	178.12	2	784,811.541	2,792,801.720
2	3	S 86°25'25.20" E	150.03	3	784,961.277	2,792,792.362
3	4	S 16°44'35.74" O	116.72	4	784,927.653	2,792,680.593
4	5	S 04°45'49.02" E	617.28	5	784,978.915	2,792,065.446
5	6	N 66°40'56.25" O	123.42	6	784,865.573	2,792,114.300
6	7	S 82°31'42.39" O	69.98	7	784,796.186	2,792,105.200
7	8	S 29°58'53.90" O	62.96	8	784,764.722	2,792,050.663
8	9	N 47°12'38.08" O	475.87	9	784,415.500	2,792,373.926
9	10	N 53°51'23.99" E	229.90	10	784,601.157	2,792,509.525
10	11	N 31°49'38.81" E	78.34	11	784,642.473	2,792,576.090
11	12	N 08°02'56.62" E	117.97	12	784,658.991	2,792,692.896
12	13	N 26°00'12.05" O	45.70	13	784,638.955	2,792,733.969
13	1	N 07°45'54.60" E	16.07	1	784,641.127	2,792,749.893

SUPERFICIE = 253,754.73 m2

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE No. 6						
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	784,966.175	2,792,791.145
1	2	S 28°47'20.44" E	218.06	2	785,071.188	2,792,600.039
2	3	S 48°16'13.76" E	51.64	3	785,109.728	2,792,565.666
3	4	N 51°59'28.66" E	25.41	4	785,129.746	2,792,581.311
4	5	S 80°22'48.98" E	120.57	5	785,248.619	2,792,561.163
5	6	S 67°45'03.51" E	22.01	6	785,268.986	2,792,552.831
6	7	S 40°31'30.37" E	80.06	7	785,321.005	2,792,491.978
7	8	S 33°41'24.24" E	20.25	8	785,332.236	2,792,475.131
8	9	S 09°08'49.49" E	237.75	9	785,370.032	2,792,240.402
9	10	S 04°34'26.12" E	320.9	10	785,395.622	2,791,920.528
10	11	S 84°45'29.45" O	103.48	11	785,292.578	2,791,911.074
11	12	N 71°46'03.03" O	177.31	12	785,124.165	2,791,966.551
12	13	N 56°21'27.13" O	50.51	13	785,082.113	2,791,994.536
13	14	N 14°03'42.70" O	7.48	14	785,080.295	2,792,001.791
14	15	N 57°26'25.48" O	114.11	15	784,984.119	2,792,063.203
15	16	N 04°45'49.02" O	619.00	16	784,932.715	2,792,680.061
16	1	N 16°45'47.05" E	116.01	1	784,966.175	2,792,791.145

SUPERFICIE = 256,612.45 m2

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL RESERVOIRIO EXISTENTE						
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	783,561.818	2,791,648.465
1	2	S 86°25'46.02" E	22.40	2	783,584.176	2,791,647.070
2	3	S 05°16'07.65" E	35.46	3	783,587.433	2,791,611.755
3	4	S 01°56'05.32" E	90.53	4	783,590.489	2,791,521.273



*[Handwritten signature]*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



# 2020

LEONORA VICARIO  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. DF/145/2.11/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25512019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culliacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL RESERVOIRIO EXISTENTE						
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
4	5	S 14°20'57.60" W	43.19	5	783,579.785	2,791,479.430
5	6	S 51°20'24.69" W	12.06	6	783,570.371	2,791,471.898
6	7	S 47°23'09.40" W	33.32	7	783,545.852	2,791,449.340
7	8	S 80°20'24.38" W	95.41	8	783,451.795	2,791,433.331
8	9	S 45°00'00.00" W	25.19	9	783,433.984	2,791,415.519
9	10	S 28°59'45.45" W	95.61	10	783,387.638	2,791,331.895
10	11	S 12°31'43.71" W	36.94	11	783,379.625	2,791,295.836
11	12	S 29°53'06.08" W	76.56	12	783,341.480	2,791,229.460
12	13	S 16°35'48.62" W	44.09	13	783,328.887	2,791,187.208
13	14	N 81°06'58.41" W	30.18	14	783,299.073	2,791,191.868
14	15	N 11°56'12.57" E	48.95	15	783,309.198	2,791,239.762
15	16	N 29°32'09.05" E	250.02	16	783,432.452	2,791,457.294
16	17	S 85°53'42.42" E	60.70	17	783,492.993	2,791,452.949
17	18	N 76°34'35.19" E	38.79	18	783,530.721	2,791,461.954
18	19	N 55°27'20.47" E	39.85	19	783,563.542	2,791,484.548
19	20	N 11°00'18.01" E	24.52	20	783,568.223	2,791,508.620
20	21	N 02°16'19.12" W	116.34	21	783,563.611	2,791,624.866
21	1	N 04°20'43.19" W	23.67	1	783,561.818	2,791,648.465

SUPERFICIE = 13,994.89 m2

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL RESERVOIRIO A CONSTRUIR						
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	783,561.818	2,791,648.465
1	2	S 86°25'46.02" E	22.40	2	783,584.176	2,791,647.070
2	3	N 05°16'07.65" O	11.21	3	783,583.146	2,791,658.234
3	4	N 13°32'32.22" E	97.43	4	783,605.961	2,791,752.954
4	5	N 29°40'13.18" E	185.51	5	783,697.791	2,791,914.144
5	6	N 43°35'06.65" E	75.78	6	783,750.039	2,791,969.038
6	7	N 73°31'56.83" E	165.4	7	783,908.650	2,792,015.923
7	8	N 45°15'41.84" E	161.22	8	784,023.170	2,792,129.402
8	9	N 46°04'14.97" E	145.72	9	784,128.120	2,792,230.500
9	10	N 69°42'32.59" E	61.25	10	784,185.565	2,792,251.740
10	11	N 61°08'15.97" E	252.06	11	784,406.318	2,792,373.412
11	12	N 53°51'23.99" E	236.65	12	784,597.422	2,792,512.989
12	13	N 31°49'38.81" E	76.32	13	784,637.669	2,792,577.832
13	14	N 08°02'56.62" E	115.38	14	784,653.826	2,792,692.080
14	15	N 26°00'12.05" O	45.69	15	784,633.796	2,792,733.141
15	16	N 07°45'54.60" E	20.79	16	784,636.606	2,792,753.744
16	17	N 73°05'03.26" E	182.23	17	784,810.951	2,792,806.767
17	18	S 86°25'25.20" E	158.07	18	784,968.714	2,792,796.907
18	19	S 28°47'20.44" E	221.03	19	785,075.157	2,792,603.199
19	20	S 48°16'13.76" E	42.46	20	785,106.848	2,792,574.934
20	21	N 51°28'54.12" E	20.29	21	785,122.725	2,792,587.572
21	22	N 48°16'13.76" O	42.47	22	785,091.031	2,792,615.840
22	23	N 28°47'20.44" O	228.6	23	784,980.943	2,792,816.181

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culliacán, Sinaloa, México.  
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



# 2020

LEONA VICARIO  
COMANDANTE EN JEFE

## 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/145/2.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL RESERVOIRIO A CONSTRUIR						
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
23	24	N 86°25'25.20" O	172.69	24	784,808.590	2,792,826.953
24	25	S 73°05'03.26" O	198.66	25	784,618.521	2,792,769.149
25	26	S 07°45'54.60" O	39.68	26	784,613.159	2,792,729.828
26	27	S 26°00'12.05" E	45.63	27	784,633.165	2,792,688.816
27	28	S 08°02'56.62" O	105.05	28	784,618.456	2,792,584.802
28	29	S 31°49'38.81" O	68.22	29	784,582.482	2,792,526.844
29	30	S 53°51'23.99" O	231.48	30	784,395.550	2,792,390.313
30	31	S 61°08'15.97" O	249.29	31	784,177.224	2,792,269.979
31	32	S 69°42'32.59" O	63.93	32	784,117.258	2,792,247.808
32	33	S 46°04'06.23" O	150.5	33	784,008.873	2,792,143.391
33	34	S 45°15'55.79" O	155.89	34	783,898.129	2,792,033.668
34	35	S 73°31'56.83" O	165.69	35	783,739.240	2,791,986.701
35	36	S 43°35'06.65" O	84.85	36	783,680.740	2,791,925.238
36	37	S 29°34'33.44" O	189.69	37	783,587.114	2,791,760.266
37	38	S 14°21'26.73" O	105.08	38	783,561.058	2,791,658.469
38	1	S 04°20'43.19" E	10.03	1	783,561.818	2,791,648.465

SUPERFICIE = 45,745.70 m2

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN DE GOSECHA						
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	783,968.199	2,791,388.053
1	2	S 84°13'50.26" E	364.93	2	784,331.283	2,791,351.368
2	3	N 31°54'53.78" E	337.97	3	784,509.956	2,791,638.251
3	4	N 33°41'24.24" E	89.04	4	784,559.345	2,791,712.334
4	5	N 11°10'10.21" E	160.01	5	784,590.341	2,791,869.316
5	6	N 33°20'58.92" E	141.74	6	784,668.261	2,791,987.713
6	7	N 42°47'50.65" E	39.25	7	784,694.925	2,792,016.510
7	8	N 78°52'14.92" E	61.71	8	784,755.471	2,792,028.421
8	9	N 34°59'31.27" E	21.73	9	784,767.934	2,792,046.226
9	10	N 29°58'53.90" E	62.73	10	784,799.283	2,792,100.564
10	11	N 82°31'42.39" E	66.14	11	784,864.858	2,792,109.164
11	12	S 66°40'56.25" E	125.26	12	784,979.889	2,792,059.581
12	13	S 57°36'27.53" E	113.74	13	785,075.927	2,791,998.652
13	14	S 14°03'42.70" E	8.75	14	785,078.053	2,791,990.163
14	15	N 57°20'47.11" W	116.46	15	784,980.000	2,792,053.000
15	16	N 66°40'56.25" W	126.32	16	784,864.000	2,792,103.000
16	17	S 82°31'42.39" W	61.52	17	784,803.000	2,792,095.000
17	18	S 29°58'53.90" W	60.03	18	784,773.000	2,792,043.000
18	19	S 34°59'31.27" W	24.41	19	784,759.000	2,792,023.000
19	20	S 78°52'14.92" W	62.17	20	784,698.000	2,792,011.000
20	21	S 42°47'50.65" W	36.80	21	784,673.000	2,791,984.000
21	22	S 33°20'58.92" W	140.06	22	784,596.000	2,791,867.000
22	23	S 11°10'10.21" W	160.03	23	784,565.000	2,791,710.000
23	24	S 33°41'24.24" W	90.14	24	784,515.000	2,791,635.000
24	25	S 31°49'43.27" W	341.37	25	784,334.970	2,791,344.965

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 15 de 37



*Handwritten signature*



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



# 2020

LEONORA VICARIO

## 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/45/2.1.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa., a 05 de noviembre de 2020

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN DE COSECHA							
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS		
EST	PV				X	Y	
25	26	N 84°13'50.26" W	372.2	26	783,964.654	2,791,382.380	
26	1	N 32°00'19.38" E	6.69	1	783,968.199	2,791,388.053	

SUPERFICIE = 9,585.54 m2.

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE SEDIMENTACION Y OXIDACION							
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS		
EST	PV				X	Y	
				1	783,959.676	2,791,374.414	
1	2	N 68°26'33.87" E	9.64	2	783,968.642	2,791,377.957	
2	3	S 84°13'50.26" E	360.25	3	784,327.068	2,791,341.743	
3	4	S 31°42'13.43" W	329.63	4	784,153.838	2,791,061.300	
4	5	N 81°06'58.41" W	359.47	5	783,798.675	2,791,116.814	
5	1	N 32°00'19.38" E	303.78	1	783,959.676	2,791,374.414	

SUPERFICIE = 105,357.43 m2

CUADRO DE CONSTRUCCION REBOMBEO A LAGUNA DE SED/OXID.							
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS		
EST	PV				X	Y	
				1	783,995.846	2,791,379.229	
1	2	S 84°13'50.26" E	6.00	2	784,001.815	2,791,378.626	
2	3	S 05°46'09.74" W	4.00	3	784,001.413	2,791,374.646	
3	4	N 84°13'50.26" W	6.00	4	783,995.444	2,791,375.249	
4	1	N 05°46'09.74" E	4.00	1	783,995.846	2,791,379.229	

SUPERFICIE = 24.00 m2

CUADRO DE CONSTRUCCION CASETA DE VIGILANCIA No. 1							
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS		
EST	PV				X	Y	
				A	785,119.776	2,792,585.225	
A	B	N 51°28'54.12" E	3.00	B	785,122.124	2,792,587.093	
B	C	S 38°31'05.88" E	3.00	C	785,123.992	2,792,584.746	
C	D	S 51°28'54.12" W	3.00	D	785,121.645	2,792,582.878	
D	A	N 38°31'05.88" W	3.00	A	785,119.776	2,792,585.225	

SUPERFICIE = 9.00 m2

CUADRO DE CONSTRUCCION CASETA DE VIGILANCIA No. 2							
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS		
EST	PV				X	Y	
				A	783,960.943	2,791,378.141	
A	B	N 68°26'33.87" E	3.00	B	783,963.733	2,791,379.243	
B	C	S 21°33'26.13" E	3.00	C	783,964.836	2,791,376.453	
C	D	S 68°26'33.87" W	3.00	D	783,962.046	2,791,375.351	
D	A	N 21°33'26.13" W	3.00	A	783,960.943	2,791,378.141	

SUPERFICIE = 9.00 m2

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.  
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat





## 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/145/2.1.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/2/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa., a 05 de noviembre de 2020

Fuera del proyecto existen obras de las cuales se sirve la Granja Acuicola 33, entre ellas están: el canal de llamada, el cárcamo de bombeo principal y una parte del canal reservorio que se encuentra dentro de la granja Acuicola Cañaveral autorizado condicionado con of. No. DF/145/2.1.1/0040/2020.-0050 de fecha enero 24 de 2019, propiedad del mismo corporativo.

Cuadros de construcción de obras fuera del polígono del proyecto.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CANAL DE LLAMADA						
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	780,320.980	2,787,829.047
1	2	N 06°45'31.63" O	868.61	2	780,218.754	2,788,691.617
2	3	N 00°57'25.33" E	107.47	3	780,220.549	2,788,799.070
3	4	N 45°46'50.34" E	583.40	4	780,638.660	2,789,205.940
4	5	N 46°10'12.73" E	1,180.85	5	781,490.525	2,790,023.700
5	6	S 66°00'13.37" E	90.66	6	781,573.348	2,789,986.831
6	7	S 57°10'29.17" O	17.77	7	781,558.417	2,789,977.200
7	8	N 66°07'29.41" O	70.96	8	781,493.531	2,790,005.920
8	9	S 46°10'09.67" O	1,170.29	9	780,649.298	2,789,195.462
9	10	S 45°47'05.84" O	580.48	10	780,233.249	2,788,790.659
10	11	S 00°30'32.32" E	101.43	11	780,234.150	2,788,689.236
11	12	S 06°45'39.14" E	864.30	12	780,335.900	2,787,830.950
12	1	S 82°43'52.85" O	15.04	1	780,320.980	2,787,829.047

SUPERFICIE = 41,906.13 m2

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CARCAMO DE BOMBEO FUERA DEL PROYECTO						
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				A	781,581.118	2,789,991.844
A	B	S 32°39'13.00" E	34.07	B	781,599.499	2,789,963.163
B	C	S 57°10'04.53" O	45.00	C	781,561.689	2,789,938.767
C	D	N 32°48'42.87" O	34.07	D	781,543.227	2,789,967.401
D	A	N 57°10'29.17" E	45.09	A	781,581.118	2,789,991.844

SUPERFICIE = 1,534.54 m2

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CANAL RESERVORIO FUERA DEL PROYECTO						
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	781,592.809	2,789,958.847
1	2	S 32°48'39.95" E	399.59	2	781,809.336	2,789,623.005
2	3	S 32°48'30.92" E	66.44	3	781,845.338	2,789,567.160
3	5	S 36°48'32.42" E	530.70	5	782,163.307	2,789,142.261
5	6	N 75°08'22.50" E	320.82	6	782,473.399	2,789,224.541
6	7	N 34°44'02.91" O	106.56	7	782,412.684	2,789,312.112
7	8	N 53°43'31.49" E	504.45	8	782,819.368	2,789,610.574
8	9	N 05°04'13.87" E	39.16	9	782,822.829	2,789,649.576
9	10	N 44°11'48.14" E	76.79	10	782,876.360	2,789,704.629
10	11	N 38°04'49.82" O	439.31	11	782,605.408	2,790,050.429
11	12	N 33°17'18.99" E	241.56	12	782,737.992	2,790,252.357





**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/145/2.1/0477/2020.-0657  
Bitácora: 25/MP-0022/12/19  
Proyecto: 25SI2019PD115  
Asunto: Resolutivo de MIA-P  
Culiacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CANAL RESERVORIO FUERA DEL PROYECTO						
LADO		RUMBO	DIST	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
12	13	N 42°07'34.22" E	111.79	13	782,812.974	2,790,335.265
13	14	N 62°49'48.15" E	108.21	14	782,909.248	2,790,384.679
14	15	N 65°14'15.21" E	63.22	15	782,966.657	2,790,411.160
15	16	N 15°25'31.56" E	112.92	16	782,996.692	2,790,520.013
16	17	N 11°28'30.42" E	105.87	17	783,017.754	2,790,623.767
17	18	N 02°20'37.84" E	80.03	18	783,021.027	2,790,703.731
18	19	N 49°58'22.92" E	342.28	19	783,283.125	2,790,923.867
19	20	N 02°12'03.17" E	221.32	20	783,291.624	2,791,145.027
20	21	N 09°02'08.06" E	47.43	21	783,299.073	2,791,191.868
21	22	S 81°06'58.41" E	30.18	22	783,328.887	2,791,187.208
22	23	S 16°19'15.60" O	48.02	23	783,315.392	2,791,141.122
23	24	S 03°13'24.12" O	227.37	24	783,302.607	2,790,914.112
24	25	S 49°58'22.92" O	342.10	25	783,040.649	2,790,694.093
25	26	S 02°20'37.84" O	72.80	26	783,037.672	2,790,621.354
26	27	S 11°28'30.42" O	108.16	27	783,016.155	2,790,515.358
27	28	S 15°25'31.56" O	122.90	28	782,983.466	2,790,396.889
28	29	S 65°14'15.21" O	72.09	29	782,918.006	2,790,366.694
29	30	S 62°49'48.15" O	104.14	30	782,825.357	2,790,319.140
30	31	S 42°07'34.22" O	106.59	31	782,753.862	2,790,240.088
31	32	S 33°17'18.99" O	225.66	32	782,630.009	2,790,051.458
32	33	S 38°04'49.82" E	442.42	33	782,902.878	2,789,703.212
33	34	S 44°11'48.14" O	87.15	34	782,842.123	2,789,640.729
34	35	S 05°04'13.87" O	41.09	35	782,838.491	2,789,599.800
35	36	S 53°43'31.49" O	494.06	36	782,440.188	2,789,307.489
36	37	S 34°38'34.16" E	110.60	37	782,503.062	2,789,216.494
37	39	S 75°22'01.66" O	357.98	39	782,156.696	2,789,126.060
39	40	N 36°48'32.42" O	540.24	40	781,833.014	2,789,558.593
40	41	N 32°48'30.92" O	66.97	41	781,796.729	2,789,614.877
41	42	N 32°48'39.95" O	399.59	42	781,580.205	2,789,950.714
42	1	N 57°10'04.53" E	15.00	1	781,592.809	2,789,958.847

SUPERFICIE = 72,817.24 m<sup>2</sup>

La ubicación del **proyecto** se señala en las páginas 7 a la 8 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 14 a la 70 del Capítulo II de la MIA-P.

### Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

- Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LCEEPA, 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.





**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/145/2.1.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD11S

Culiacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

Considerando que el **proyecto** se ubica en marismas de El Playón perteneciente al sistema lagunar bahía Santa María, a 4.5 km al norte del Poblado Valentín Gómez Farías (El Muerto), sindicatura de Costa Azul, municipio de Angostura, estado de Sinaloa, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

**a) Los artículos 28**, fracciones X y XII, **30** de la LGEEPA, **Artículo 5**, inciso R) fracciones I, II, e inciso U) fracción I del REIA.

**b)** Con respecto a la Unidad Ambiental Biofísica del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

El proyecto se encuentra dentro de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 32 nombrada "Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa", esta Unidad Ambiental se localiza en la costa Norte de Sinaloa, en la Región Ecológica 18.6. Tiene una superficie de 17,424.36 km<sup>2</sup>, una población total de 1,966,343 habitantes. En el 2008 el estado del Medio Ambiente era medianamente inestable, alta degradación de los suelos, muy alta degradación de la vegetación, baja degradación por desertificación. La modificación antropogénica es de media a alta, por un medio porcentaje de zona urbana.

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

**NOM-022-SEMARNAT-2003.** Establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

Cumplimiento

En ninguna de las etapas del **proyecto** se afecta el flujo de agua presente en la zona y por tanto no se pone en riesgo la dinámica e integridad ecológica del humedal

El **proyecto** consiste en la operación de estanquería para engorda de camarón, así como edificaciones de obra civil, las cuales se encuentran retiradas de las zonas con mangle.

La actividad del **proyecto** en la zona no compromete el balance hídrico en el sistema debido a sus dimensiones, además de no interrumpe corrientes naturales.

En el área del proyecto no existe vegetación, La vegetación de manglar se encuentra en el estero El Ostional a 3.8 km hacia el suroeste, y no será removida, ya que no interfiere en la operación de la granja, y ésta a su vez no dañará el manglar en su estructura, ni en su aportación hídrica, prueba de ello es que están operando las otras granjas desde hace más de 20 años y la comunidad de manglar esta mejor ahora por las filtraciones de agua hacia esas zonas cuando se llenan los estanques para el cultivo del camarón.

**NOM-059-SEMARNAT-2010.** Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.

En 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

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 19 de 37





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

Oficio No. DF/145/2.11/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culliacán, Sinaloa., a 05 de noviembre de 2020

de manglar en los alrededores del **proyecto**, mismas que permanecen ahí sin afectación por las actividades acuícolas.

Se excluye cualquier en el **proyecto** y en todas las etapas de este, actividades que puedan afectar a la población de mangle existente en el sistema fuera del área del **proyecto**.

Referente a la fauna no se ha detectado ninguna especie en alguna categoría establecida por esta NOM.

**NOM-001-SEMARNAT-1996.** Límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales. (ACLARACIÓN D.O.F. 30-ABRIL-1997).

Para dar cumplimiento con los parámetros que debe tener el agua residual para descargarse a cuerpos de agua, se construirá una laguna de sedimentación y oxidación, después de este tratamiento se descargara a la Lagunar Bahía Santa María, se tendrán monitoreo de la calidad del agua periódicamente por un laboratorio certificado.

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

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

La subcuenca Bahía Santa María se ubica en el área costera, con un litoral de 189 km; una superficie de 1,481 km<sup>2</sup> y su drenaje descarga sobre el sistema Bahía Playa Colorada-Bahía Santa María. Antes de la construcción de la presa Eustaquio Buelna en 1973, el principal afluente hacia la zona costera era el Río Mocorito, que nace en la sierra Las Palmas y termina en Playa Colorada; actualmente su aporte es reducido y la mayor afluencia de agua dulce proviene de las aguas agrícolas. La estación Guamúchil, ubicada aguas abajo de la Presa Eustaquio Buelna, registra un volumen medio anual de 102 millones de m<sup>3</sup> (1963-1981). La red de canales de riego tiene una distancia lineal de 338 km, distribuidos en el 28% de su superficie total y en menor medida del uso urbano. Asimismo, se presentan diversos arroyos intermitentes de corta trayectoria. Para esta cuenca INEGI obtuvo un coeficiente de escurrimiento medio de 10.57 % de un volumen medio anual precipitado de 4,519 millones de m<sup>3</sup>, que originan un volumen drenado de 478 millones de m<sup>3</sup>.

**Vegetación.**

En el área del proyecto se realizó recorridos en lo que respecta el polígono en lo que se pudo percatar de ausencia de vegetación, donde esporádicamente se aprecian plantas tipo malezoide anuales.

A raíz de dicha observación no se realizaron muestreos estrictos ya que las condiciones en que se encuentra la vegetación son en estado anómalo y en muchos de los casos se observan plantas secas.





**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/145/2.1.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25S/2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa., a 05 de noviembre de 2020

Así algunas de estas especies e individuos encontrados en el sitio de estudio son especies del tipo herbáceo y en otras circunstancias del tipo cultivar, oportunistas. Tales especies son representadas por vidrillo, chamizo y pino salado y las que se presentan en forma escasa tomando en cuenta el área total del polígono.

En general la vegetación existente en el sitio no es representativa y que por sus características fisonómicas, viabilidad y estado sanitario carecen de estructura sobresaliente en dicha área.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FORMA DE VIDA	EXISTENCIA
VIDRILLO	<i>Batis maritima</i>	HERBACEA	ESCASA
CHAMIZO	<i>Adenostoma fasciculatum</i>	HERBACEA	ESCASA
VERDOLAGA MARINA	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	HERBACEA	ESCASA
PINO SALADO	<i>Tamarix ramosissima</i>	ARBUSTO	ESCASA

### Fauna.

#### Fauna terrestre

Para realizar la caracterización de la fauna presente en el área del proyecto, se realizaron recorridos terrestres a todo lo largo y ancho del polígono del mismo. El reconocimiento de los vertebrados terrestres se realizó a partir de observaciones directas e indirectas, buscando elementos que pudieran servir de referencia para identificar organismos (rastros, huellas, sonidos), debido a que no existieron limitaciones visuales considerables, ya que la vegetación existente es en su gran mayoría herbácea y algunas arbustiva se encuentra fuertemente impactada por las corrientes de agua propiciadas por las lluvias y porque el tipo de suelo no permite la proliferación de la vegetación en gran parte del polígono de ampliación del proyecto, donde aún no existen estanques.

El trabajo consistió en realizar 2 recorridos (uno a las 08:00 hrs. y otro a las 18:00 hrs.) para la observación directa de las especies.

#### Mamíferos.

Se determinó la presencia de la fauna del sitio, mediante observaciones directas y auditivas dirigidas, que nos permitieron determinar la presencia/ausencia de especies de los principales grupos muestreados. Para complementar la información, se realizaron búsquedas intensivas de huellas, rastros, madrigueras y rascaderos de mamíferos medianos, para registrar su presencia en las áreas mismas.

#### Aves.

Para el grupo aves, la técnica seleccionada es la conocida como "Conteo por puntos" (Wunderle, 1994), así como recorridos de observación por cada uno de los sitios antes mencionados. Para ello, se utilizaron binoculares (7X35mm) y guías de campo para la identificación de las especies observadas.

Durante el recorrido se realizaron paradas, en las cuales se esperaban 10 min para minimizar la presencia del colector de datos y posteriormente durante 15 min se registraban las especies observadas directamente y las identificadas por sus cantos, con el propósito de obtener registros de especies ornitológicas de diferentes hábitos y actividades.

#### Reptiles, anfibios y peces.





## 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/145/2.1.1/0477/2020-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

El muestreo de reptiles, anfibios se realizó por métodos directos, es decir, no se utilizaron trampas, sino que solo se observaron. En el caso de las serpientes se realizaron búsquedas dirigidas de culebras y víboras en sitios propensos, malezas, debajo de piedras, etc.

Con la información obtenida se integraron las listas de las especies de fauna avistada en toda el área del proyecto, además de consultar la literatura científica regional disponible acerca de la fauna silvestre que se distribuye en este tipo de ecosistema, obteniendo información de artículos, tesis, libros y revistas.

En la corroboración de los individuos se recurrió a listados y guías especializadas, particularmente en los trabajos de Peterson, Roger (1980); Ramírez-P. J., M. C. Britton, A. Perdomo y A. Castro (1986); Mackinnon (1986); Peterson and Chalif (1989); Lee (1996); Ramírez-P. J. y A. Castro-C. 1990; National Geographic, (1999);

Para tener una idea precisa de las categorías de riesgo de las especies registradas, se revisó la Norma Oficial Mexicana 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 especificaciones para su protección.

### Material y equipo utilizado para el muestreo.

Geoposicionador satelital marca Garmin, cámara fotográfica digital, binoculares, plano de cada uno de los predios, lámparas de mano, cinta métrica, machetes, guías de campo y claves especializadas.

### Resultados.

#### Lista de especies por grupos faunísticos.

En las siguientes tablas se enlistan las especies de fauna silvestre y domestica registradas, mismas que se encuentran arregladas por especies y nombres comunes, además de anotarse el número de registros que se tuvieron durante los recorridos de campo. Es importante señalar que el número de especies de aves registradas en el área de estudio, es una muestra de la diversidad ornitológica de la región ya que los estudios señalados nos indican una densidad mayor. Por lo cual se infiere la existencia potencial de otras especies comunes y residentes de la zona.

#### Mamíferos

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS NOM 059-SEMARNAT-2010
Conejo	<i>Sylvilagus auduboni</i>	Ninguna
Tlacuache	<i>Didelphis virginianus</i>	Ninguna
Perro	<i>Canis familiaris</i>	Ninguna
Gato	<i>Felis catus</i>	Ninguna
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Ninguna

#### Aves

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS NOM 059-SEMARNAT-2010
Carza espátula	<i>Ajaia ajaia</i>	Ninguna
Limosa canela	<i>Limosa fedoa</i>	Ninguna
Paloma ala blanca	<i>Zenaida asiatica</i>	Ninguna
Cenzontle	<i>Minus polyglottos</i>	Ninguna
Corrión domestico	<i>Passer domesticus</i>	Ninguna
Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Ninguna





**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/145/2.1.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa., a 05 de noviembre de 2020

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS NOM-059-SEMARNAT-2010
Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>	Ninguna
Playerito diminuto	<i>Calidris minutilla</i>	Ninguna
Cerceta canela	<i>Anas cyanoptera</i>	Ninguna
Playerito de mauri	<i>Calidris mauri</i>	Ninguna

### Reptiles

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS NOM-059-SEMARNAT-2010
Cachora	<i>Urosaurus ornatus</i>	Ninguna
Cachorón	<i>Sceloporus nelson</i>	Ninguna
Lagartija	<i>Holbrookia maculata</i>	Ninguna
Güico	<i>Cnemidophorus costatus</i>	Ninguna

Peces. No se registró la presencia de peces en el sitio del proyecto.

Crustáceos y moluscos. Se tiene antecedentes de la presencia escasa de cangrejo violinista (Uca mayor).

Anfibios. No se registró la presencia de anfibios en el sitio del proyecto.

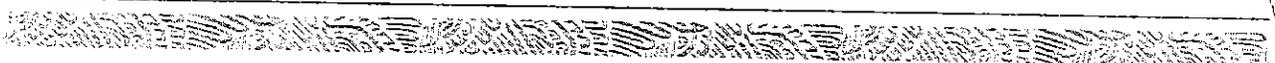
Especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Es importante mencionar que durante los recorridos de campo NO se observaron especies listadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

### Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

- 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 al dren Playón que desemboca al estero El Ostional perteneciente al sistema Lagunar Bahía Santa María, 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

*[Handwritten mark]*





**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**

LEONA VICARIO  
ADMINISTRADORA GENERAL DE LA ASISTENCIA

**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/145/2.1.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa., a 05 de noviembre de 2020

**Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.**

8. Que la fracción VI del artículo 12 del REÍA, 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:
- Se mantendrá húmeda el área de manera natural y evitara la dispersión de partículas de polvo, a su vez se dará mantenimiento a la maquinaria antes de iniciar los trabajos, la maquinaria cuando no se utilice se mantendrá apagada, solo se trabajará durante el día.
  - Se removerá la capa superficial no mayor a 20 cm, la cual será usada para formación de los bordos de la granja, en sí, no se afectará la estructura del suelo en su composición ya que en los diferentes horizontes que lo componen, solo se retira prácticamente la capa superior de suelo.
  - Se tendrá trabajara con una maquina a la vez la cual recibirá mantenimiento en un taller especializado, localizado en la localidad La Reforma cada 200 hrs y/o cualquier otro servicio cuando lo requiera, para mantener al mínimo la emisión de sonidos por la misma. Cuando no se esté usando la maquina se mantendrá apagada.
  - Se contratará mano de obra local, aun y sea temporal es otra opción de trabajo, lo que creara una diversificación de trabajos disponibles.
  - Para la realización del proyecto no se realizará modificación de la calidad paisajística pues la zona donde se realizarán los trabajos son estanques de una granja acuícola y una zona de marisma donde no existe vegetación abundante y el terreno está prácticamente nivelado con pendiente hacia el dren El Playón, además la laguna de oxidación se construirá dentro de un estanque existente ya nivelado.
  - Para la formación de los bordos de estanques y para adecuar la laguna se usará la tierra producto de la nivelación del área, por lo que no se afectara la composición del suelo, con esto la modificación de la estructura en los diferentes horizontes que lo componen será mínima.
  - Se instalaran 2 contenedores uno para los desperdicios de obra y otro para la basura doméstica, se irán moviendo a medida que se avance con la obra, los residuos serán recolectados cada tercer día, y llevados al relleno sanitario municipal o donde el ayuntamiento lo autorice.
  - Se instalarán una letrina ecológica de tipo portátil, a la cual se les dará mantenimiento periódico para lo cual se contratará a una empresa especializada, esta empresa deberá contar con un permiso para descargar sus aguas en el drenaje municipal o donde lo autorice la autoridad competente.
  - La maquinaria recibirá mantenimiento en un taller especializado, localizado en la localidad La Reforma, sin embargo, en caso de requerir el servicio por emergencia en el área de trabajo se colocarán charolas para la contención de los mismo (Cubetas) con tapadera y leyenda del tipo de residuo que contiene, así como a la categoría en la que se encuentran (CRETIB), las cuales serán dispuestas en el Almacén Temporal de Residuos Peligrosos construido en la granja Acuícola Cañaveras propiedad del mismo corporativo.
  - La limpieza de los estanques debe ser una práctica de rutina antes de iniciar un ciclo de producción y durante el mismo. La presencia de materiales extraños dentro de los estanques (troncos, piedras, palos, desechos domésticos, entre otros), afecta el desarrollo de las actividades de producción, así como la integridad física de los trabajadores. Por ejemplo, durante los muestreos biométricos se puede alterar la efectividad de las capturas con atarraya; pueden ocasionar accidentes a los operarios o, se pueden convertir en refugios de organismos que inciden en los resultados de producción.
  - Se extraerá el sedimento que se acumula en el fondo después de varios ciclos de cultivo y se usará para restaurar las secciones transversales de los bordos, mejorando así los taludes, la altura y la corona. En esta

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 24 de 37





**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/145/2.1.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

operación se realizará compactación, para evitar que este material contamine el estanque por erosión o deslizamientos.

- l) Se analizará el suelo, para determinar el estado o condición del fondo de los estanques, midiendo materia orgánica y pH del fondo. Si el suelo del estanque presenta condiciones ácidas ( $\text{pH} < 7$ ), se deberá aplicar preferiblemente cal agrícola para corregir la acidez (subir el pH). A su vez la aplicación se realizará cuando los vientos sean escasos o nulos para evitar su dispersión a áreas aledañas.
- m) Existe un sistema excluidor de fauna apegándose 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.
  - Los excluidores de fauna, son un sistema que permite regresar a su hábitat natural a especies succionadas durante la operación de los sistemas de bombeo que surten agua a las granjas acuícolas, mediante un mecanismo de filtrado. Se revisarán diariamente para darles el mantenimiento continuo, de igual forma se realizará una inspección por el canal de salida de larvas y organismos, para verificar su correcto drenado al estero.
- n) El alimento será dosificado para obtener un consumo lo más cercano posible al 100% y así evitar partículas suspendidas y la precipitación de las mismas al fondo del estanque, para esto se estará monitoreando el consumo de alimento por medio de pequeñas trampas o depósitos de alimento, las cuales son jabs que están forradas con una micromalla.
- o) Como medida complementaria se construirá una laguna de oxidación y sedimentación para el tratamiento del agua, con una superficie de 10-53-57.43 Ha para el tratamiento del agua localizada en la parte sur del proyecto con bordería rustica en serpentín, el recorrido que tendrá el agua dentro de la laguna es de 1,730 m, el tiempo de residencia del agua en la laguna va a ser de poco más de 3 días.
- p) Se realizará inspección contaste de los filtros de las compuertas, para darle mantenimiento cuando sea necesario, esto reduce al mínimo la probabilidad de contaminación del agua.

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

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

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

**ESCENARIO SIN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:**

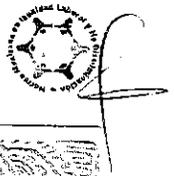
La calidad del sistema ambiental sin la ejecución del proyecto considerando la perturbación de cada componente y variable, revelan que la calidad del suelo, flora, fauna y paisaje continuarán siendo afectados en este escenario a futuro, principalmente por actividades antropogénicas en la zona, como lo es el cultivo de camarón, el desarrollo de la agricultura y el aprovechamiento de los recursos naturales en la Bahía Santa María, entre otras. Se visualiza una zona marginada por la falta de empleo y el aprovechamiento de los recursos naturales sin control.

**ESCENARIO EJECUTANDO EL PROYECTO:**

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.

Teléfono: (667)7592700 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Página 25 de 37





**MEDIO AMBIENTE**  
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**  
AÑO DE  
**LEONA VICARIO**  
COMUNICACIÓN Y ACCIÓN DE LA FORTALEZA

**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/145/2.1.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

La calidad del sistema ambiental para el escenario con la ejecución del proyecto considerando la perturbación de cada componente y variable analizada, indica que los componentes más afectados son la calidad del agua en la bahía, flora y fauna acuática, esto es debido a la descarga de las aguas residuales producto de la operación de la granja, mientras que en el componente de funcionamiento hídrico de la cuenca se mantiene estable debido a la cobertura que esta tiene, y a sus aportaciones.

#### ESCENARIO EJECUTANDO EL PROYECTO CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN:

Con la operación del proyecto y aplicando las medidas que se han propuesto en el presente estudio para la prevención y mitigación de los impactos ambientales, se puede establecer el siguiente escenario.

Se debe tomar en cuenta que los impactos que se generarán con el desarrollo del proyecto, modifican el paisaje y las actividades sin control que se venían realizando en la zona.

#### Componente ambiental aire:

Las emisiones a la atmósfera por la operación de la maquinaria y equipos de bombeo estarán controladas y minimizadas debido a las medidas de mitigación aplicadas, las cuales son el mantenimiento periódico de la maquinaria y equipo, el uso de maquinaria de modelos recientes. Otras de las medidas que se adoptarán son el regado de las áreas a trabajar.

#### Componente ambiental agua:

El agua no tendrá alteración con el desarrollo del proyecto, siempre y cuando se esté cumpliendo con los parámetros establecidos en las condiciones particulares de descarga que marque CONAGUA, para lo cual se precisan medidas de mitigación como es la construcción de la laguna de oxidación y sedimentación, además de la disminución de la corriente de los efluentes al recambio de agua.

#### Componente ambiental suelo:

El suelo se mantendrá estable conservando sus condiciones naturales, composición y estructura, ya que se propone no usar ningún tipo de químicos para el tratamiento del suelo en el estanque o la utilización de material que no pertenezca a la zona.

#### Componente ambiental flora:

La flora se mantendrá estable, ya que no se tendrá remoción de la misma, y no se va a afectar a la que se encuentra colindante al proyecto.

#### Componente ambiental fauna:

La fauna acuática se mantendrá estable con el desarrollo del proyecto, ya que no se tendrá contaminación en la bahía, porque se estará tratando el agua antes de ser descargada y se tendrán puestos los excluidores de fauna acuática para evitar un impacto significativo al sistema ambiental.

#### Componente socioeconómico:

El mantenimiento y operación de la granja contempla la contratación de mano de obra local, integrando a la sociedad al desarrollo económico, y contribuyendo al desarrollo regional con la comercialización del producto.

#### ESCENARIO AL FINALIZAR EL PROYECTO:

Al finalizar el proyecto se restaurará el área, bajo un programa bien definido integrando todas las condiciones naturales y escénicas de la zona.



Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.

Teléfono: (667)7592700 [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Página 26 de 37





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

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

La presente Manifestación de Impacto Ambiental, en su Modalidad Particular, se presenta en tres tantos, uno en original y dos copias; copia digitalizada en CD Formato PDF. Este documento cuenta con un Resumen Ejecutivo.

Los instrumentos metodológicos que sustentan el capítulo III del presente estudio ambiental, fueron los siguientes documentos:

- ✓ Información del sector pesquero a nivel nacional y estatal, mediante la información oficial contenida en la CONAPESCA.
- ✓ El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.
- ✓ La importancia ecológica del área de estudio, las cuales son descritas a detalle por la Comisión para el conocimiento y uso de la Biodiversidad CONABIO.
- ✓ La revisión detallada de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- ✓ Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.
- ✓ Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
- ✓ El Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en materia de evaluación de impacto ambiental.
- ✓ Ley General de Vida Silvestre.
- ✓ Normas Oficiales Mexicanas.

Los instrumentos metodológicos y técnicos que sustentan el capítulo IV del presente estudio ambiental, fueron los siguientes documentos:

- ✓ La revisión y captura de las coordenadas UTM del proyecto en el sistema de información geográfica denominado Google Earth a efecto de ubicar de forma satelital el polígono.
- ✓ Visita de campo.
- ✓ Para delimitar a detalle el sistema ambiental regional se optó por la revisión del sistema de regiones y cuencas hidrológicas de la Comisión Nacional del Agua.
- ✓ Naval Research Laboratory, HYCOM Consortium for Data-Assimilative Ocean Modeling, GOFS 3.0, Mean fields from the 1/12° Global HYCOM Nowcast/Forecast System. [http://www7320.nrlssc.navy.mil/GLBHycom?12/navo/arc\\_list\\_glfcalssh.html](http://www7320.nrlssc.navy.mil/GLBHycom?12/navo/arc_list_glfcalssh.html)
- ✓ Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA)

Los instrumentos metodológicos que sustentan el capítulo V "criterios y metodología usada para la identificación de los impactos ambientales", fue lo siguiente:

- ✓ Para la identificación de los impactos ambientales que se generan durante las diferentes etapas que comprende el proyecto, se utilizó la técnica de interacciones matriciales o **matriz de cribado**, adecuando la información contenida en ella para hacerla acorde a las condiciones ambientales del sitio y las diferentes acciones que se ejecutarán en el proyecto. La matriz de





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



# 2020

LEONA VICARIO  
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/145/2.1.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culliacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

cribado se construye identificando cada acción del proyecto y los diferentes componentes ambientales del sitio.

### Criterios y metodologías de evaluación.

Las metodologías actuales y que evalúan los impactos de cada proyecto son en realidad una variante enriquecida de las ya utilizadas para su identificación en: Las Evaluaciones de Impacto Ambiental, Conceptos y Metodología.

En este método se toman en cuenta las interacciones identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto. El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción, con el fin de marcar cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones.

En una primera etapa, correspondiente a la identificación de los impactos, la matriz se utiliza como lista, señalando las interacciones detectadas.

Posteriormente esta matriz es utilizada para evaluar los impactos identificados, procediendo a diferenciar a los clasificados como no significativos, poco significativos, significativo y muy significativo, agrupándolos en donde se enfatizan tanto las acciones operadoras, como los factores ambientales que serían impactados, para después diseñar las medidas de mitigación pertinentes (Identificación de impactos ambientales mediante la matriz).

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su entorno. En este proceso se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser imputables a la realización del **proyecto**.

Asimismo se presentan los impactos identificados, considerando su relevancia en cuanto a sus características de: extensión, duración, persistencia, resiliencia, probabilidad de ocurrencia, grado de afectación y susceptibilidad de remediación.

### OPINIONES TÉCNICAS.

- II. Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional del Agua, a través de oficio **No. DF/145/2.1.1/0013/2020.-0013** de fecha **10 de enero de 2020**, emitió respuesta a través de **Oficio No. BOO.808.08.-00025/2020** de fecha **30 de enero 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 **promoviente** asegure que dichas aguas residuales tratadas, cumplirán con los valores de los siguientes parámetros:*

Descargas: Q: 67,860.40 M<sup>3</sup>/día

Cuerpo receptor: aguas costeras tipo "B", estuarios

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
<b>LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BÁSICOS</b>				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	1,696.51

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culliacán, Sinaloa, México.  
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat





**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/145/2.1.1/0477/2020.-0657  
Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25S12019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

Materia Flotante	mallá de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	8,482.55
DBO <sub>5</sub>	mg/l	75	150	10,179.06
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
<b>LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS</b>				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
<b>LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS</b>				
<b>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	

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

El promedio Diario es el valor que resulte del análisis de una muestra compuesta, integrada por CUATRO (4) muestras simples, tomadas con intervalos de UNA (1) hora como mínimo y de DOS (2) horas como máximo. En el caso del parámetro Grasas y Aceites, resulta del promedio ponderado en función del caudal 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.

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 **promoviente 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. Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Marina**, a través de oficio **No. DF/145/2.1.1/0012/2020.-0014** de fecha **10 de enero de 2020**, emitió respuesta a través de oficio **No. 003/20** de fecha **04 de febrero de 2020**, en la cual dice lo siguiente:

**ESTA COMANDANCIA DE CUARTA ZONA NAVAL**, con referencia al Oficio citado en antecedentes y de bitácora **25/MP-0022/12/19**, donde se solicitó **opinión técnica** del proyecto **"Operación, mantenimiento y ampliación de la granja acuícola 33"**, promovido por **Acuícola 33, S.C. de R.L. de C.V.**, con pretendida ubicación en marismas de El Playón perteneciente al sistema lagunar bahía Santa María, a 4.5 km al norte del Poblado Valentín Gómez Farías (El Muerto), sindicatura de Costa Azul, municipio de Angostura, estado de Sinaloa, y

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat





**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/45/2.11/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culliacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

habiéndose analizado la manifestación de impacto ambiental, el **proyecto es viable-condicionado**, siempre y cuando se dé seguimiento a las siguientes recomendaciones:

- De acuerdo a las características del proyecto, el uso de agua es la actividad principal para una granja camaronesa y que el llenado de los estanques para el cultivo y el vertimiento de aguas después de la cosecha es en un cuerpo de agua nacional (Estero El Ostional y Sistema lagunar Bahía Santa María), el promovente propone hacer análisis de calidad de agua por un **laboratorio certificado** ante la CONAGUA y PROFEPA por lo que **deberá contar con una concesión** por parte de la Comisión Nacional del Agua, así como lo establece en el Artículo 20 del capítulo II de la Ley de Aguas Nacionales, por lo anterior, se solicita informar a este Mando Naval los resultados obtenidos de los estudios de laboratorio realizados para dar seguimiento y registro de la calidad del agua.
- El promovente del **proyecto deberá realizar un programa** de protección, reforestación y conservación de manglar con monitoreos de duración de tres a cinco años, donde se inducirá la proliferación principalmente de mangle en áreas adecuadas y no solo taludes externos de los bordos, con lo que fomentará a la recuperación de la comunidad vegetal en los alrededores de la granja. **Debiendo** informar cada tres meses a la SEMAR (Cuarta Zona Naval, Mazatlán) mediante un reporte técnico con registro fotográfico del área que se reforesta.
- Con fundamento en el art. 21 de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable y en el art. 91 del título quinto de la verificación de la Ley Federal de Metrología y Normalización se informa que personal del Depto. Coordinador de Programas Contra la Contaminación del Mar (DCPCCM) de la SEMAR en coordinación con personal de PROFEPA y/o SEMARNAT **deberán** efectuar recorridos de inspección y vigilancia de manera aleatoria a la empresa con el fin de dar cumplimiento a los artículos antes mencionados

De acuerdo a lo previsto por el artículo 4º fracción III del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluaciones de Impacto Ambiental, únicamente esta **opinión técnica** sirve de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental que se formulan y no debe ser considerada como una autorización en materia de impacto ambiental, en virtud de que en términos de lo previsto en el artículo 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en relación a los artículos 3º fracción XXXV y 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dicha autorización le corresponde ser remitida por la **Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales...**"

13. 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.
14. 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

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culliacán, Sinaloa, México.

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 30 de 37





**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/145/2.1.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa., a 05 de noviembre de 2020

oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículo 28 fracciones X y XII, de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; Art. 5 incisos R) fracción I y II, U) fracción I 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

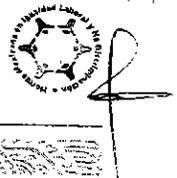
**PRIMERO.** - La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del **proyecto** denominado **"Operación, mantenimiento y ampliación de la granja acuícola 33"**, promovido por **Acuícola 33, S.C. de R.L. de C.V.**, con pretendida ubicación en marismas de El Playón perteneciente al sistema lagunar bahía Santa María, sindicatura de Costa Azul, municipio de Angostura, Estado Sinaloa.

**SEGUNDO.** - La presente autorización tendrá una vigencia de **01 año** para llevar a cabo las actividades de construcción y **29 años** para operación y mantenimiento del **proyecto** de acuerdo con lo manifestado por la **promovente** en la MIA-P, 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.





**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**

LEONORA VICARIO

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/145/2.1.1/0477/2020 -0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

**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:

1. **Cumplir** con lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que será responsabilidad 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 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.

2. **Cumplir** durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y SEMAR, descritos en el **Considerando 11 y 12** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN con copia a CONAGUA y SEMAR un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.
3. **Solicitar** y **obtener** ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el Permiso de descarga de aguas residuales correspondiente, 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.
4. **Implementar** un programa de vigilancia ambiental 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

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.  
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat





**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/145/2.1.1/0477/2020.-0657  
Bitácora: 25/MP-0022/12/19  
Proyecto: 25SI2019PD115  
Asunto: Resolutivo de MIA-P  
Culiacán, Sinaloa., a 05 de noviembre de 2020

ambiental basado en el diagnóstico de la calidad del agua, esto una vez que inicie la etapa de operación y mantenimiento, debiendo informar de manera semestral a esta DFSEMARNATSIN con copia a SEMAR (Cuarta Zona Naval).

5. **Implementar** un programa de monitoreo de la calidad del agua, 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, debiendo informar de manera semestral a esta DFSEMARNATSIN con copia a SEMAR (Cuarta Zona Naval).
6. **Implementar** un programa de manejo para la disposición final de los lodos que se generen de los tanques propuestos como laguna de oxidación y presentar un informe semestral ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la SEMAR (Cuarta Zona Naval).
7. La **promovente** en un plazo de 60 días posteriores a la notificación del presente resolutivo, deberá instalar un biodigestor tipo rotoplast para el tratamiento de las aguas residuales sanitarias para evitar la contaminación del manto freático y del humedal, presentando ante esta Secretaría la evidencia fotográfica de su instalación. Además deberá contratar a una empresa responsable para el mantenimiento y recolección de las aguas residuales.
8. La **promovente** manifiesta en la **MIA-P** que ya cuenta con el 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 que al iniciar operaciones **deberá** informar a esta DFSEMARNATSIN, su instalación incluyendo evidencia fotográfica para garantizar el cumplimiento de la NOM-074-SAG/PESC-2014, y la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003. Asimismo **deberá** presentar al final del ciclo de producción, un informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor.
9. **Presentar** ante esta DFSEMARNATSIN, con copia a la Secretaría de Marina (SEMAR) **un programa** de protección, reforestación y conservación de manglar con monitoreos de duración de **tres a cinco años**, donde se inducirá la proliferación principalmente de mangle en áreas adecuadas y no solo taludes externos de los bordos, con lo que fomentará a la recuperación de la comunidad vegetal en los alrededores de la granja. **Debiendo informar cada tres meses** mediante un **reporte técnico con registro fotográfico** del área que se reforesta a esta DFSEMARNATSIN con copia a la Secretaría de Marina (SEMAR).
10. **Instalar** letreros alusivos a la prohibición del corte, remoción, relleno, transplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra cercana o colindante al **proyecto**, por lo que **deberá** presentar la evidencia fotográfica de dicha instalación en un plazo de 30 días hábiles posteriores a la recepción del presente documento ante esta DFSEMARNATSIN.

*[Handwritten mark]*



*[Handwritten signature]*



## 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/45/21.1/0477/2020 -0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

11. **Presentar** la evidencia fotográfica de la instalación de estos dispositivos de disuasión sónica y/o visual, así como de los letreros con la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas, por lo que **deberá** presentar la evidencia fotográfica de dicha instalación en un plazo de 30 días hábiles posteriores a la recepción del presente documento ante esta DFSEMARNATSIN.
12. **Presentar** ante esta DFSEMARNATSIN un **Programa de Contingencia Ambiental en caso de derrames accidentales de combustibles o aceites**, el cual deberá contener acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua, el cual deberá contemplar un dique de contención para proteger el tanque de almacenamiento, con una capacidad de retención del 100% del combustible, en un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo.
13. **Presentar** semestralmente ante esta DFSEMARNATSIN, los informes de actividades del **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos**, el cual contenga mínimamente: tipos de residuos peligrosos que generará, así como las formas de manejo, tipo de almacenamiento, deberá presentarlo para dar cumplimiento con las especificaciones de la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento**.
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, dentro del Programa de Restauración Ecológica que se presentará al finalizar la vida útil o en caso de abandono del **proyecto**.
15. En Materia de Residuos, la **promovente deberá** clasificar y separar los diferentes tipos de residuos por sus características de: peligrosos, urbanos y/o especiales, sean sólidos, líquidos y/o acuosos, entre otros, generados en las diversas etapas del proyecto, tales como a continuación se indica:
  - a. Los residuos de uso doméstico **deberán** ser depositados en contenedores de plástico con tapa y efectuar su depósito en las áreas que lo determine la autoridad local correspondiente.
  - b. Los residuos tales como papel, cartón, vidrio, plástico, chatarra metálica, materiales de embalaje, etc., **deberán** ser separados por tipo y ponerlos a disposición de empresas o compañías que se dediquen al reciclaje o rehúso de estos materiales, siempre y cuando estén autorizadas por esta Secretaría para tal fin.
16. **Manejar** los residuos peligrosos generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que la **promovente, deberá**:
  - a) **Registrarse** como Generador de residuos peligrosos ante esta DFSEMARNATSIN en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
  - b) La **promovente deberá** entregar semestralmente a esta DFSEMARNATSIN, 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 contrato para este servicio.
  - c) La **promovente deberá** presentar ante esta DFSEMARNATSIN, antes del próximo ciclo operacional, la evidencia fotográfica de la adecuación de un almacén de residuos peligrosos, así como de los recipientes debidamente etiquetados para el almacenamiento temporal de dichos residuos.
17. Queda estrictamente **prohibido** a la **promovente**:
  - a) La ampliación o construcción de infraestructura adicional a lo establecido en la MIA-P del **proyecto**.

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.

Telefono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 34 de 37





**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/145/2.1/0477/2020.-0657  
Bitácora: 25/MP-0022/12/19  
Proyecto: 25SI2019PD115  
Asunto: Resolutivo de MIA-P  
Culiacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

- b) La remoción, relleno, trasplante, poda o corte o cualquier otra afectación de cualquier manera la la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra en la zona aledaña a la granja acuícola, en el canal de llamada y en los drenes de descarga, de acuerdo a lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.
  - c) 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.
  - d) **Depositar** cualquier tipo de residuo en la zona de la granja, así como en el humedal adyacente, en cumplimiento del numeral 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, por lo que la **promovente deberá** instalar contenedores en diferentes puntos de la granja para su almacenamiento temporal y se **deberá** contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos.
  - e) Realizar en cualquier zona del humedal o de la granja, operaciones de mantenimiento de la maquinaria pesada, por lo que dicha actividad deberá realizarse en sitios autorizados para dicho fin fuera del área del **proyecto**.
  - f) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.
  - g) 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 basureros autorizados en el Municipio.
  - h) Las descargas de aguas residuales de origen doméstico a cualquier cuerpo de agua ubicado dentro o fuera de la zona del **proyecto**.
18. 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**.





**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**

LEONA VICARIO

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/145/2.1.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa, a 05 de noviembre de 2020

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el Artículo 170 de la LGEEPA.

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

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) a través de su Delegación Federal en el estado de Sinaloa, mediante la cual, dicha instancia haga constar la forma como 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.





**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**2020**

LEONA VICARIO  
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/145/2.1.1/0477/2020.-0657

Bitácora: 25/MP-0022/12/19

Proyecto: 25SI2019PD115

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Culiacán, Sinaloa., a 05 de noviembre de 2020

**DECIMOQUINTO.-** Notificar al **C. Gabriel castro Sosa**, en su carácter de representante legal de **Acuícola 33, S.C. de R.L. de C.V.**, 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 su ausencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

**MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURO**

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

C.c.e.p. Biol. Pedro Luis León Rubio.- Subdelegado de Recursos Naturales y Encargado del Despacho de la Representación de PROFEPA en Sinaloa.

C.c.e.p.- Ing. José Luis Montalvo Espinoza.- Encargado del Despacho del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONACUA. - Ciudad.

C.c.e.p. Rafael López Martínez.- Vicealmirante J.M. DEM. COMDTE de la IV zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.

C.c.p.- Expediente.

Folio: SIN/2019-0003598

Folio: SIN/2020-0000224

Folio: SIN/2020-0001273

Folio: SIN/2020-0000296

MLSA 'JANC' DCC' HGAM

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



