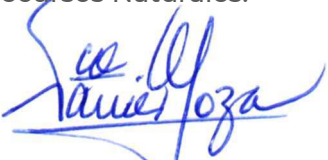




- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sinaloa.
- II. **Identificación del Documento:** Se elabora versión publica de MIA Particular SG/145/2.1.1/1351/18.-2442
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La informacion correspondiente al domicilio (Pagina 1) y telefono (Pagina 1).
- IV. **Fundamento legal y razones:** Con fundamento en los artículos 113, fr. I, y segundo transitorio LFTAIP, 3, fr. II, 18, fr. II, y 21 LFTAIPG, 37 y 40 RLFTAIPG.
- V. **Firma del Titular:** Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma el presente el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

DR. FRANCISCO JAVIER OCHOA LOZA
- VI. **Fecha de clasificación y número de acta de Sesión:** Resolución 016/2019/SIPOT de fecha 14 de Enero de 2019.

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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P

Oficio:
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

C. FREDY HERNANDEZ RUBIO

**SE CENSURO DIRECCION Y
TELEFONO.**

Con fundamento en los Artículos 113, fr. I, y segundo transitorio LFTAIP, 3, fr. II, 18, fr. II, y 21, LFTAIPG, 37 y 40, RLFTAIPG.

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. Fredy Hernández Rubio**, en su carácter de Promovente, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto "**Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola, ubicado en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa**", con pretendida ubicación en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa.

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

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

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto "**Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola, ubicado en**

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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: No. 2442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa" promovido por el C. Fredy Hernández Rubio, 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 **11 de Julio de 2018**, la **Promovente** ingresó el día **23 de Julio de 2018**, 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 escrito s/n de fecha de **12 de Julio de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **31 de Julio de 2018**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 04 del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha **27 de Julio de 2018**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2016-0002422**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0921/18.-2012** de fecha **13 de Septiembre de 2018**, 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.
- IV. 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. **SG/145/2.1.1/0922/18.- 2013** de fecha **13 de Septiembre de 2018**, 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.
- V. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0970/18.-1729** de fecha **13 de Agosto de 2018**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la secretaria de Marina (SEMAR).
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0969/18.-1730** de fecha **13 de Agosto de 2018**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Organismo de Cuenca Pacifico Norte Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0968/18.-1731** de fecha **13 de Agosto de 2018**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).
- VIII. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-530/2018** de fecha **28 de Agosto de 2018**, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ingresó el **03 de Septiembre de 2018**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0002751**.



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 2442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

- IX. Que mediante Oficio No. 1369/18 de fecha 03 de Septiembre de 2018, la **Secretaría de Marina (SEMAR)**, ingresó el 10 de Septiembre del 2018, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0002821**.
- X. Que mediante Oficio No. FOO.DRNOyAGC.1206/2018 de fecha 18 de Septiembre de 2018, la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, ingresó el 22 de Octubre de 2018, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VII**.
- XI. Que, a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. SG/145/2.1.1/1371/18.- de fecha 12 de **Noviembre de 2018**, solicitó a la **Promoviente** Información requerida por la CONANP, concediéndole un plazo de 05 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el 22 de **Noviembre de 2018**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 23 de **Noviembre de 2018** y se vencía el 29 de **Noviembre de 2018**.
- XII. Que mediante escrito S/N de fecha de 28 de **Noviembre de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día, mes y año antes citado, la **promoviente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando XI**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2018-0003793 y**,

CONSIDERANDO:

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracciones I, X y XII, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 incisos R) fracción I, II, e inciso U) fracción I, 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS II y III** 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 PEÍA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promoviente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, para solicitar la

29
2

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, 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.

4. Que al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no recibió solicitudes de Consulta Pública de acuerdo con el plazo establecido en el artículo 40 del REIA, por lo que tampoco se conoce de observaciones o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad referente al proyecto.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

5. 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 la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa.

Inversión requerida.

Por ser una granja ya construida los requerimientos económicos para la inversión fija del primer año se estiman en \$ 500,000.00 pesos, de acuerdo a la evaluación financiera, mientras que el capital de trabajo necesario para la operación se ha calculado en \$ 1'000,000.00 pesos.

Antecedentes.

El **promovente** realizó obras y actividades **sin contar con la autorización en Materia de Impacto Ambiental**, motivo por el cual la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sinaloa, emite el **RESOLUTIVO No. PFPA/31.3/2C.27.5/00075-18-289**, de fecha **01 de Octubre de 2018**, con el cual resuelve el Expediente administrativo **No. PFPA/31.3/2C.27.5/00075-18**; relativo al Procedimiento Administrativo de Inspección y Vigilancia instaurado a dicha empresa, en los términos del Título Sexto, Capítulo II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, con lo cual se regulariza la situación de las obras que se construyeron anteriormente sin contar con la autorización correspondiente, para lo cual la **promovente** anexa copia a la MIA-P presentada.

La **promovente** presenta copia simple fotostática de la ficha de pago de la multa económica impuesta por PROFEPA, de acuerdo al resolutivo citado anteriormente, por un monto de **\$100,266.40**.

La granja Acuícola cuenta con una superficie total del terreno de **384-89-84.08 Ha**, donde actualmente operan 21 estanques de engorda, un canal de llamada, un reservorio, un dren de descarga y dos lagunas de oxidación.

RESUMEN DE AREAS	
ESTANQUERIA	2,904,641.68 m2
LAGUNA DE OXIDACION	419,399.65 m2

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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 16 2442
SG/145/2.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

RESERVORIO	142,221.10 m2
DREN	220,770.55 m2
CARCAMO	242.24 m2
EXCLUIDORES	69.00 m2
BORDERIA	156,314.28 m2
LAGUNA DE OXIDACION	419,399.65 m2
CANAL DE LLAMADA	4,715.28 m2
AREA DE USOS MULTIPLES	610.10 m2
TOTAL=	3,848, 984.08 m2

Tecnología y Características de Cultivo Implementado.

El criterio utilizado para la selección de la especie, se basa en el dominio de la tecnología que actualmente se tiene para el desarrollo de su cultivo, adaptándose mejor a las condiciones climáticas y de calidad del agua prevaleciente en el Estado de Sinaloa, además de ser las que alcanzan el mejor precio y demanda tanto en el mercado nacional, como en el extranjero. Además de ser las especies que se cultivan en la región, se encuentran de manera normal en el medio silvestre y existe disponibilidad en los laboratorios de la región, por lo que se considera que no habrá introducción de especies exóticas.

El sistema de cultivo que se implementará en la granja será el semi-intensivo, manejando una densidad de siembra de 10 post-larvas/m2 en estadio pl-12 a pl 14 preferentemente, mientras que la fertilización se programará de acuerdo a la cantidad y calidad de la productividad primaria que se registre en cada uno de los estanques y canal de llamada.

La aplicación de alimento balanceado estará sujeta al monitoreo de charolas de alimentación colocadas en los estanques, así como de la observación visual de los intestinos de los organismos sembrados.

La duración del ciclo de engorda será entre 100 a 120 días, en el período de marzo a junio y de julio a octubre, estimando una sobrevivencia del 80 % y un peso individual estimado al final de cada ciclo de 17 gr, esperando obtener cosechas con un rendimiento de 1,000 Kg/Ha/ciclo, utilizando dos ciclos de marzo a octubre.

Es pertinente señalar que no se pretende el cultivo de especies exóticas, ya que las que se manejarán tienen una amplia distribución en las costas del pacífico (organismos silvestres), además tampoco se pretende cultivar organismos silvestres ya que se cuenta con suficientes laboratorios de producción tanto en el estado, como en el país, los cuales mantienen una producción de post-larvas de excelente calidad.

INFRAESTRUCTURA ACTUAL.

Actualmente cuenta con 21 estanques de engorda con una superficie total de estanquería de 2,904,641.68 m², 2 lagunas de oxidación de 294,970.06 m² y 124,429.58 m², canal de llamada con 4,715.28 m², reservorio con 142,221.10 m², dren con 220,770.55 m², cárcamo de bombeo de 161.50 m² y 36.0074 m², excluidores de 20.36 m² y 48.63 m² y bordería con 156,314.28 m², además cuenta con 2 áreas de

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

SG/145/2.1.1/1351/18

N 2442

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

usos múltiples de 471.88 m² y 138.22 m², construcción de 1 nivel con muros de block y estructura de concreto que funciona como caseta de vigilancia y almacén; que en su totalidad suman 3,848,984.08 m².

Las dimensiones de los bordos de los estanques, son las siguientes:

- Bordos Divisorios: Corona 11.20 M, Talud 2:1 y Altura promedio de 2 M.
- Bordos Perimetrales: Corona 6 M, Talud interior 3:1 y talud exterior 2:1, Altura promedio de 1.40 M.
- Bordos Laguna de oxidación (proyecto): Corona 3 M, Talud 3:1, Altura promedio de 2.50 M.

Las compuertas en la granja acuícola, tanto de entrada como de salida de los estanques tienen las características que a continuación se detallan:

Estructuras de cosecha.- compuertas de concreto armado con conducto rectangular de 1.2 x 1.5 m. provista de escalones de 1.5 m de ancho para facilitar las tareas de cosecha de concreto armado con un $f'c=210$ kg/cm², caja de control al estanque con 4 ranuras para bastidores y tablas de madera para control de recambios, de concreto armado con muros de 20 cm de espesor, caja de salida con muros de 20 cm y mismas especificaciones de concreto con ranuras y losa de maniobras para recolección de producto.

Estructuras de llenado.- compuertas de concreto armado con conducto de 1.0 x 1.2 m. de concreto armado con un $f'c=210$ kg/cm² caja de control al reservorio con 4 ranuras para bastidores y tablas de madera para el control de recambios, de concreto armado con muros de 15 cm de espesor, salida al estanque con ranuras para fijar bastidores.

Los Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA), se encuentran cercano al área de usos múltiples y cárcamo de bombeo, concretamente en las coordenadas: X=200866.00 Y=2758131.00 y X=200194.00 Y=2757411.00

Recambios de agua:**VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO.**

Para conocer el volumen de agua requerida al inicio para el llenado de los estanques y canales reservorios se considerará lo siguiente:

	ESPEJO DE AGUA (m ²)	PROFUNDIDAD (m)	VOLUMEN (m ³)
Estanquería	2,904,641.68	1.5	4,356,962.52
VOLUMEN TOTAL DE AGUA A OCUPAR DE INICIO			4,356,962.52

Volumen de agua requerida para iniciar el proyecto.

El agua requerida inicialmente para el llenado de los estanques y canal reservorio será de 4,356,962.5 m³ de agua proveniente de la Bahía Santa María.

Para calcular el volumen de recambio se considera solo el volumen de agua del total de la estanquería (4,356,962.5 m³), y considerando **un recambio del 10% cada 10**



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: M 2442
SG/145/2.11/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

días, el volumen de agua requerido para la operación de la granja es de 435,696.25 m³ cada 10 días (43,569.625 m³ diario).

El agua producto del recambio en los estanques de engorda será conducido por un dren de descarga el cual se conectará con el sistema de tratamiento y después se verterán las aguas procedentes del cultivo al Estero sin punta que desemboca en la Bahía Santa María.

El volumen de los recambios de agua en la granja es de 435,696.25 m³ cada 10 días (43,569.625 m³ diario) que circulará por el dren de descarga proveniente de los estanques hasta llegar a laguna de oxidación donde permanecerá por un tiempo de 8 días 10 horas y 51.36 minutos, después se verterá al Estero Sin punta.

Para el recambio de la estanquería, ya que se tenga el volumen de agua descargada deseada se cierran las compuertas de salida para empezar con el llenado del estanque a su nivel de operación.

El volumen de recambio de agua que se tendrá durante un ciclo de operación de la granja es de:

Recambio de 10% cada 10 días = 435,696.25 m³

Días que dura el ciclo de producción = 120 días.

a esto se le restan 15 días que no se hará el recambio al inicio del proyecto por el tamaño de la larva.

$120 - 15 = 105$ días = 11 recambios/ciclo

$435,696.25 \text{ m}^3/\text{recambio} \times 11 \text{ recambios/ciclo} = 4,792,658.75 \text{ m}^3/\text{ciclo}.$

Con esto tenemos que la granja necesitara 4, 792,658.75 m³ de agua para recambios en 4 meses de operación en cada ciclo

El recambio más efectivo consiste en drenar primero la cantidad deseada de agua desde el fondo del estanque. Esto elimina el agua de más pobre calidad y los detritus acumulados en el fondo de los estanques. Las compuertas de salida deberían tener la capacidad de liberar agua desde el fondo, quitando tablas del fondo de la fila frontal, permitiendo que el agua del fondo salga por encima de la fila posterior de tablas.

El llenado de los estanques se realiza durante el resto del día. El sistema de bombeo está diseñado a partir de un canal reservorio, con compuertas de entrada a los estanques capaces de dejar fluir el agua por gravedad. Drenar los estanques por la mañana y operar las bombas para rellenar el reservorio por las tardes o durante las mareas altas es una manera eficiente de operar los estanques.

Punto de toma de agua: El cuerpo de agua del cual se abastece la granja es de la Bahía Santa María, los usos de tal cuerpo de agua son principalmente para el abastecimiento de agua para otras unidades de producción camaronícola, así como para la pesca ribereña.

Punto de descarga del agua previamente tratada: Este dren colecta los efluentes de los 21 estanques de cultivo, para ser dirigidos posteriormente hacia una laguna de oxidación el cual drena la descarga directamente al Estero sin punta el cual desemboca en la Bahía Santa María

A continuación, se presentan los puntos de toma y descarga de agua residual. De las dos lagunas de oxidación.

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

SG/45/2.1.1/1351/18

No 2442

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

	TOMA DE AGUA	DESCARGA DE AGUA
Laguna de oxidación 1	x=200,208.8576 Y= 2,757,415.3416	x= 199,511.6632 Y=2,755,152.4795
Laguna de oxidación 2	x=200,923.3366 Y= 2,757,946.8983	x= 199,482.8063 Y=2,758,214.3941

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.**OPERACIÓN**

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 tabloncillos de las compuertas tanto de entrada como de salida ya que el sellado debe ser hermético en las primeras semanas de operación.

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.

Se adquiere la larva en los laboratorios a una talla mínima de PL'10 y se mantiene en piletas con aireación donde se aclimatan a la salinidad del agua de la granja, hasta que alcanzan una talla de PL'12 a PL'14. En esta Etapa se utiliza agua de la granja y los recambios son hasta de un 100% al día.

Esta etapa tiene una duración aproximada de 8 días.

Desde el momento de la recepción, la postlarva será alimentada con un suplemento a base de artemia enriquecida con O3 y O6, así como productos que disminuyan el efecto estresante de la aclimatación como es la vitamina C.

La aclimatación sirve para igualar las condiciones del agua de transporte con las del estanque en forma gradual, utilizando para ello dos tanques de aclimatación de 1 m3 de capacidad, al cual se le vacían directamente las larvas. La aclimatación consiste en añadir agua de los estanques regulando su suministro cuidando la salinidad debida entre los rangos de 2-3° S/hr, al igual que la temperatura de 1.5° C/hr, con un PH de 0.3 unidades/hr.

Una vez realizada la labor de aclimatación se analizan las postlarvas que resultaron vivas y son vaciadas del tanque aclimatador al estanque.

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



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: No 2442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

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/m².

La tasa de sobrevivencia se estima del 80% desde la siembra hasta la cosecha.

Durante los primeros días de cultivo en los estanques no se recambiará agua ya que por el tamaño de las postlarvas éstas se pueden pegar en el bastidor de salida, posteriormente a los 15 o 20 días se realizará intercambio superficial y se cambiarán los bastidores 1/16" a 1/8", a los bastidores se les dará limpieza dos veces por día.

Parámetros fisicoquímicos que se analizarán

Parámetro	Rango	Periodicidad
Temperatura	18-32 °C	5-6 a.m., 5-7 p.m.
Salinidad	13-35 %	5-7 p.m.
Oxígeno	3-9 ppm	5-6 a.m., 5-7 p.m.
PH	7.8-8.2	5-7 p.m., un día a la semana
Turbidez	30-35 cm	12-5 p.m.
Lectura de nivel	---	5-6 a.m., 5-7 p.m.
Recambio	---	5-6 a.m., 5-7 p.m.

El muestreo del crecimiento de camarón se realizará semanalmente, mediante recorridos de 10 a 15 m. y obteniendo muestras en tres lugares diferentes del estanque.

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.

ETAPA	PESO (gr)	DENSIDAD	PROTEINAS (%)	PRESENTACIÓN (diam. pellets)	SUMINISTRO (% peso)	ALIMENTACIÓN (frecuencia)
Postlarva	Hasta 1.0	<150	40	Migajas	20	3
Juvenil	1.1 a 5.0	<15	35	3/32"	10	3
Preadulto	5.1 a 15.0	<10	30	3/32"	5	3

Durante los primeros 15 días de sembrada la larva, no se aplica alimento balanceado, después de este tiempo se empieza a suministrar alimento balanceado en la presentación de migaja con un contenido proteico del 40% hasta que alcanza un peso de 3.0 grs.

Se considera que en los primeros días se pueden alimentar con las microalgas que en el estanque proliferan, sin embargo, se recomienda suministrar alimento peletizado en pequeñas dosis a efecto que el organismo se familiarice gradualmente con el alimento. De los 3.0 a 7.0 gr., se aplica alimento con 35% de proteína y de los 7.0 a talla de cosecha se suministra alimento con un 30% de proteína.

La cantidad de alimento a suministrar diariamente está en proporción al peso promedio del camarón considerando la cantidad de organismos en el estanque y su peso promedio, suministrando 3 raciones durante el día. La alimentación se lleva a cabo con

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

SG/145/2.1.1/1351/18

N 2442

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

una panga de 9 ft de largo equipada con motor fuera de borda de 7 H.P. siguiendo una ruta de zigzag a lo largo del estanque a fin de que este sea distribuido en toda el área.

En esta Etapa es importante mantener la calidad de agua en condiciones aceptables para el desarrollo del camarón, por lo que realizan recambios de agua de un 10% cada 10 días.

El contenido de algas benéficas para el camarón, así como de bacterias y de algunos parámetros físico-químicos se logra con la fertilización o encalado de los estanques.

La engorda del camarón tiene una duración aproximada de 100-120 días para lograr tallas de hasta 17.5 gramos, teniéndose dos ciclos por año.

Se deben utilizar productos balanceados, dando seguimiento diario del camarón por estanque realizando su alimentación, análisis de calidad del agua, microbiología y bacteriológico. Semanalmente se efectúan análisis de crecimiento a fin de evaluar el comportamiento en cada uno de los estanques y determinar desviaciones y corregirlas, en su caso.

-Recambio de agua: La Tasa de recambio promedio estimada para este proyecto es del 10% cada 10 días, pudiendo verse incrementada en caso de que las cosechas programadas presenten un desfase, que conlleve a una mayor biomasa por m² 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.

Normalmente la cosecha se hace cuando el camarón comience a experimentar crecimiento mínimo en longitud y peso a pesar de un buen manejo y alimentación ofrecida. Las cosechas se hacen generalmente a los 100-120 días después de la siembra y cuando existan los periodos de marea más baja de cada mes de cosecha. Se comienza vaciando los estanques por las noches y colocando en las salidas de las compuertas de cosecha una red cónica tipo King Bonded de 3/8" de luz de malla. Al evacuar el agua hacia las partes más bajas, el camarón que se ira sacando y almacenando en recipientes adecuados para ser trasladados a la planta de proceso. El vaciado de los estanques se hace eliminando una por una las tablas de las compuertas de salidas de agua.

En el momento de iniciar la cosecha se baja paulatinamente el nivel del agua dejándose de 25-30 cm. de agua. La cosecha se inicia por la tarde calculando un máximo de 12 horas para su conclusión, deberá considerarse realizarla con marea baja a fin de eficientar su vaciado.



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 15 2442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

Con objeto de determinar si el camarón se encuentra listo para ser cosechado se realizan muestreos pre cosecha, observando la calidad, grado de muda, salud, olor, sabor en caso de existir algún problema se establecen las medidas correctivas pertinentes. Una vez analizado el producto, se realiza una pre cosecha de camarón de talla chica cuando éste alcanza de 10 a 12 gramos, la cosecha formal se realiza una vez alcanzado el peso promedio de 15 a 18 gramos, en un lapso de cultivo semi intensivo de aproximadamente 4 meses de duración.

Se realizan también preparativos para la cosecha como son, limpieza de las estructuras de salida, desalojo de azolves y colocación de trasmallos para evitar aglomeración del camarón en la estructura, colocación de plataformas para el tránsito de personal e instalación de lámparas y equipo de transporte de camarón.

Existen 2 tipos de cosecha: Manual y Mecánica.

La cosecha manual se realiza mediante cajas y chorucos, uno bajo cada tubo de descarga, se procede a la apertura de las compuertas y los camarones inician su salida y son capturados en bolsas o cajas de cosecha con capacidad de 20 a 30 kg. Una vez llenas, son vaciadas en taras y son transportadas a tinas receptoras con hielo.

La cosecha mecánica consiste en una máquina cosechadora compuesta de una bomba hidráulica instalada frente al tubo de descarga de las compuertas. La bomba está conectada mediante mangueras a la toma de fuerza que se encuentra instalada en la corona del bordo. El camarón se transporta mediante mangueras hacia la tolva, ahí mediante una parrilla de filtrado, el agua se descarga al dren de descarga y el camarón es depositado directamente en las tinas de recepción donde es lavado y depositado en taras con capacidad de 60 Kg. para el enhielado y transporte a la planta congeladora.

El tipo de cosecha que se usa en este proyecto es la **cosecha manual**. En la granja, el camarón cosechado sólo será enhielado y congelado, e inmediatamente trasladado a un Centro de Acopio.

Para el control de los depredadores acuáticos, se construirá el Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA) en el canal reservorio y cercano al cárcamo de bombeo, aquí se emplearán mallas de diferente diámetro, así como a la entrada y salida de estanques, a fin de que sirvan de filtro selectivo y no pasen al cultivo organismos depredadores del camarón, asimismo para evitar la transmisión de patógenos.

En cuanto a la incidencia de depredadores terrestres y aéreos, se ha visto en los ciclos de producción anteriores que esta es irrelevante por lo que se presume que así seguirá ocurriendo en el desarrollo del proyecto, por lo que no se aplicará una tecnología especial para ahuyentar a dichos depredadores, éstos serán ahuyentados mediante sonidos emitidos por los vehículos y por movimientos con alguna prenda que efectúen el personal que labore en la estanquería.

MANTENIMIENTO

En esta Etapa se tendrá las siguientes actividades de mantenimiento:

Mantenimiento de Instalaciones. -Se les dará mantenimiento periódico a las instalaciones en general (caseta de vigilancia, estanquería, canal sedimentador, 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 el Municipio de Guasave.

**Asunto:**

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

SG/145/2.1.1/1351/18

Nº 2442

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO.**Programa de las Actividades de Mantenimiento a Estanquería**

Mantenimiento de estanquería	Periodicidad
Mantenimiento de fondos de estanquería, canal sedimentador, drenes y canal reservorio (desazolve, para permitir una mejor conducción de agua)	Una vez al año, al terminar el segundo ciclo de cultivo.
Nivelación de taludes	2 veces al año, al terminar cada ciclo de cultivo.
Mantenimiento de compuertas de estanques	2 veces al año, al terminar cada ciclo de cultivo.
Mantenimiento a filtros para control de depredadores	Cada semana durante el ciclo de cultivo

Programa de Mantenimiento a Sistema de Bombeo

Mantenimiento de Sistema de bombeo	Periodicidad
Limpieza general del área	Una vez por mes
Servicio a motores	Cada 200 horas de trabajo (cambio de aceite)
Limpieza de motores y bombas	2 veces al año, al terminar cada ciclo de cultivo.

Programa de Mantenimiento a Equipo de Monitoreo

Mantenimiento a equipo de monitoreo	Periodicidad
--	---------------------



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 16 24 42
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

Servicio de limpieza a PHmetro, Oxímetro, Refractómetro, Balanza, Disco de Secchi	Cada 15 días
Calibración de equipos (PHmetro, Oxímetro, Refractómetro)	Cada semana

Programa de Mantenimiento de caseta de vigilancia-dormitorio.

Mantenimiento de Caseta de vigilancia-almacén	Periodicidad
Limpieza general del área	Semanal
Pintado de paredes	Una vez por año

Requerimiento de personal para la etapa de operación y mantenimiento.

ETAPA	TIPO DE MANO DE OBRA	PERSONAL REQUERIDO
Operación y Mantenimiento	Biólogo encargado	1
	Mantenimiento	2
	Producción	2
	Cosecha	5
	Vigilante	1
	Total	11

Nota: El personal que se ocupará en las diferentes etapas, son de los poblados aledaños a la Granja Acuicola como Localidad de Montelargo.

Etapas de abandono del sitio

Las actividades a realizar en esta Etapa son:

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			

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

SG/145/2.1.1/1351/18

No 2442

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

Habilitación para dejar el terreno en las condiciones originales.			
---	--	--	--

Actividades a realizar en la etapa de abandono del sitio

Programa de restitución o rehabilitación del área:

El Programa de restitución del sitio que ocupa la **Granja Acuícola** 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 dismantelarán 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.



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 10 2442
SG/145/2.1.1/1351/18 -

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

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 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 la **Granja Acuícola**, 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 determinará con las condiciones que imperen en ese momento de acuerdo a la vida útil del proyecto.

Planes de uso del área al concluir la vida útil del proyecto.

El escenario ambiental que quedará después de abandonar el sitio del proyecto al realizar las obras de restauración, se pretende sea similar al de las áreas adyacentes que imperen en ese momento, a fin de tener un área ambiental homogénea.

ESTANQUE 1		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	199719.6919	2759965.4597
2	199993.2033	2759890.1449
3	200061.3327	2759849.0669
4	200175.6715	2759835.0253
5	200192.8313	2759831.4127
6	200145.1687	2759354.7867
7	200138.8755	2759354.0000
8	200124.2499	2759354.0000
9	200065.7312	2759474.0130
10	199964.3985	2759620.4938
11	199696.1495	2759781.0443
1	199719.6919	2759965.4597
SUP= 140,806.29		

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio: No 2442

SG/145/2.1.1/1351/18™

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

ESTANQUE 2		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200196.7543	2759830.4430
2	200383.4600	2759779.0743
3	200409.7139	2759771.5731
4	200334.0566	2759347.4945
5	200331.5972	2759340.1162
6	200282.1594	2759343.9936
7	200149.1928	2759354.8280
1	200196.7543	2759830.4430
SUP=92,246.16 M2		

ESTANQUE 3		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200413.6241	2759770.7161
2	200524.6888	2759753.0244
3	200644.4599	2759734.3715
4	200610.9584	2759616.1311
5	200617.9712	2759569.0454
6	200571.3807	2759330.1455
7	200491.1611	2759336.9935
8	200373.1569	2759345.9938
9	200338.3555	2759348.8156
1	200413.6241	2759770.7161
SUP=97,263.41 M2		

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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: **2442**
SG/145/2.1.1/1351/18-

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

ESTANQUE 4		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200725.7027	2759701.6271
2	201100.5311	2759652.3076
3	201009.0581	2759275.4784
4	201005.5040	2759261.2622
5	200761.3142	2759299.9752
6	200575.3592	2759329.6488
7	200621.2770	2759565.0994
8	200644.8283	2759543.3597
9	200745.2710	2759489.1207
10	200801.9185	2759474.9588
11	200844.8382	2759482.1121
12	200874.5904	2759505.7087
13	200894.0957	2759544.7193
14	200887.8681	2759575.8574
15	200862.3530	2759608.5168
16	200728.7263	2759690.2883
1	200725.7027	2759701.6271
SUP=134,045.3 M2		

ESTANQUE 5		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200138.2326	2759325.7630
2	200371.7635	2759309.0118
3	200381.6882	2759307.3577
4	200226.4493	2758404.7832
5	200176.7696	2758424.8461
6	200076.7432	2758467.8575
7	199989.2695	2758500.2916
8	200033.9868	2758744.7465
9	200047.0100	2758923.0638
10	200033.1336	2759024.1631
11	200132.7090	2759105.8150
12	200178.1509	2759239.1110

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

No 2442

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

1	200138.2326	2759325.7630
SUP=213,460.14 M2		
ESTANQUE 6		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200385.6628	2759306.8685
2	200502.7851	2759298.0105
3	200564.6044	2759289.3172
4	200367.5275	2758347.7273
5	200285.7538	2758379.8527
6	200230.2404	2758403.2267
1	200385.6628	2759306.8685
SUP=152,615.73 M2		

ESTANQUE 7		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200568.5596	2759288.6888
2	200633.6639	2759277.0284
3	200804.5323	2759249.3734
4	200558.6245	2758264.7464
5	200479.7940	2758297.8357
6	200371.2883	2758346.1701
1	200568.5596	2759288.6888
SUP=217,335.71 M2		

[Handwritten signatures and initials]

**Delegación Federal en el estado de Sinaloa**
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**Asunto:**
Resolutivo de MIA-P.**Oficio:** N° 2442
SG/145/2.1.1/1351/18^{ma}**Bitácora:**
25/MP-0188/07/18**Folio(s):**
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793**Proyecto:**
25SI2018PD106**Lugar:**
Culiacán, Sinaloa.**Fecha:**
13 de Diciembre de 2018

ESTANQUE 8		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200808.5004	2759248.7534
2	200913.6845	2759233.0249
3	201011.3960	2759216.4140
4	200797.9929	2758546.2885
5	200799.0169	2758501.2345
6	200811.7314	2758486.5638
7	200712.7899	2758201.6122
8	200639.7562	2758229.8519
9	200562.3524	2758263.1649
1	200808.5004	2759248.7534
SUP=186,120.79 M2		

ESTANQUE 9		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	201050.4534	2759220.8937
2	201091.6855	2759218.0171
3	201099.6556	2759216.0245
4	201286.1441	2759197.2770
5	201097.8819	2758732.5666
6	200920.4855	2758800.1929
7	200967.9093	2758947.4044
1	201050.4534	2759220.8937
SUP= 98,324.61 M2		

ESTANQUE 10		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	201290.2949	2759196.8698
2	201320.7986	2759194.0101
3	201502.1384	2759174.2993
4	201288.9044	2758655.5951
5	201158.7494	2758707.8543
6	201101.6035	2758731.1001

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio: No 2442

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

1	201290.2949	2759196.8698
SUP=108,152.49 M2		

ESTANQUE 11		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	201506.3072	2759173.9196
2	201538.8448	2759172.0057
3	201765.3021	2759150.0621
4	201454.1191	2758589.5337
5	201371.7422	2758623.8574
6	201292.6291	2758654.1353
1	201506.3072	2759173.9196
SUP=125,200.63 M2		

ESTANQUE 12		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	201769.6436	2759149.6414
2	201796.7737	2759147.0126
3	201985.4827	2759122.3124
4	201956.0912	2759011.6044
5	201915.1918	2758900.8767
6	201822.4863	2758749.3581
7	201673.9783	2758634.7379
8	201511.9992	2758565.1763
9	201491.7786	2758573.8423
10	201457.8347	2758587.9856
1	201769.6436	2759149.6414
SUP= 138,027.45 M2		

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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 13 2442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

ESTANQUE 14		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200898.7883	2758444.9007
2	200858.1456	2758466.1898
3	200815.1890	2758484.3270
4	200716.5190	2758200.1573
5	200813.6953	2758161.8757
6	200836.3338	2758154.0014
7	200837.0000	2758156.0000
8	200844.9001	2758149.7630
9	200853.0594	2758171.5209
1	200898.7883	2758444.9007
SUP=34,817.19 M2		

ESTANQUE 13		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200910.1860	2758765.3618
2	201462.4238	2758541.6956
3	201393.6455	2758502.5302
4	201280.2899	2758350.0519
5	201269.0521	2758327.5763
6	200976.6377	2758451.9021
7	200957.1303	2758456.7790
8	200935.2710	2758483.6063
9	200835.4171	2758532.0503
10	200888.8988	2758705.3705
1	200910.1860	2758765.3618
SUP=137,791.70 M2		

ESTANQUE 15		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	201105.3806	2758356.9467

f d



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

Asunto:

Resolutivo de MIA-P.

Oficio: No 2442

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culliacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

2	200948.5311	2758424.1679
3	200930.9683	2758324.6455
4	200896.8580	2758139.0450
5	200881.7212	2758122.0510
6	200903.1825	2758099.6566
7	200980.9653	2758063.6821
1	201105.3806	2758356.9467
SUP=42,820.86 M2		

ESTANQUE 16		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200957.2461	2758452.6269
2	200975.3623	2758448.0979
3	201267.5231	2758323.8798
4	201227.2134	2758201.9675
5	201160.5738	2758118.4193
6	201053.6739	2758032.3055
7	200992.8349	2758057.8186
8	200984.5750	2758061.9486
9	201110.6194	2758359.0533
10	200949.3534	2758428.1673
11	200951.9127	2758438.4044
1	200957.2461	2758452.6269
SUP= 54,905.20 M2		

ESTANQUE 17		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200392.9424	2758229.7927
2	200458.2068	2758197.1605
3	200726.4847	2758099.0589
4	200827.0398	2758081.9645
5	200844.7951	2758085.7025
6	200903.2101	2757946.4799
7	200627.9690	2757891.2344
8	200614.7325	2757912.6165

[Handwritten signatures]



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 16 2442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

9	200439.9949	2757823.7326
10	200407.4618	2757802.3827
11	200389.3724	2757767.1560
12	200101.8584	2758011.1971
13	200141.8209	2758055.9171
14	200218.6274	2758048.9347
15	200240.8009	2758066.8847
16	200260.8354	2758157.0397
17	200284.1848	2758182.3349
1	200392.9424	2758229.7927
SUP=188,970.17 M2		

ESTANQUE 18		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200099.0279	2758008.3530
2	200387.5263	2757763.4763
3	200374.3558	2757736.1946
4	200279.5209	2757645.3527
5	200195.2712	2757540.0406
6	200131.2079	2757392.2021
7	199737.2186	2757708.7830
8	199743.8349	2757739.0291
9	199814.3706	2757813.5386
10	199939.0554	2757917.2764
11	199973.8459	2757932.1866
12	200065.1327	2757978.3316
1	200099.0279	2758008.3530
SUP= 204,008.26 M2		

ESTANQUE 19		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	199735.7326	2757704.8457
2	200129.5241	2757388.4238
3	200095.2822	2757315.0484
4	200064.6098	2757275.4711
5	199988.0866	2757222.7993
6	199948.7473	2757209.0305

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

SG/145/2.1.1/1351/18

Nº 2442

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

7	199837.0311	2757219.0052
8	199682.0294	2757210.0051
9	199547.1570	2757221.8187
10	199564.9167	2757436.9084
11	199602.3376	2757463.4969
12	199639.7651	2757504.9707
13	199655.8362	2757553.1842
14	199707.7790	2757645.0829
1	199735.7326	2757704.8457
SUP=179,633.89 M2		

ESTANQUE 20		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	199560.8613	2757436.4026
2	199543.1272	2757221.6227
3	199496.2720	2757210.8850
4	199407.1838	2757160.8355
5	199223.2637	2757098.8624
6	199165.9563	2757072.7222
7	199061.5010	2756991.3675
8	199036.3185	2756952.0829
9	199025.7393	2756935.7332
10	198827.1682	2756882.6498
11	198843.0161	2757138.1976
12	198832.7839	2757177.0798
13	198775.9079	2757228.9667
14	198773.1271	2757254.9205
15	198790.2091	2757264.8101
16	198907.8976	2757223.9183
17	199041.9329	2757256.1674
18	199096.2328	2757302.4229
19	199184.0625	2757365.3010
20	199256.4251	2757404.4974
21	199285.9107	2757452.6572
22	199364.5391	2757430.0515
23	199439.9532	2757415.9742
24	199519.7526	2757427.0855



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: N° 2442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

25	199539.4386	2757440.8657
1	199560.8613	2757436.4026
SUP=209,530.56 M2		

ESTANQUE 21		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	199026.4570	2756931.7846
2	199037.7893	2756921.3967
3	199049.3922	2756914.2565
4	199008.8081	2756833.0883
5	199035.9793	2756765.6635
6	199029.9863	2756652.7958
7	199053.8776	2756561.2124
8	199032.3346	2756517.1470
9	198918.1984	2756395.0013
10	198904.0000	2756342.2645
11	198904.0000	2756232.9363
12	198993.0674	2756172.8908
13	199002.9878	2756019.1247
14	198999.0812	2755998.6153
15	198975.6385	2755947.8226
16	198929.5380	2755941.0996
17	198877.9820	2755980.0098
18	198875.9971	2756089.1800
19	198860.7972	2756182.4057
20	198791.4409	2756212.1298
21	198843.9896	2756382.6650
22	198849.0082	2756527.2021
23	198785.0782	2756793.9101
24	198790.8450	2756811.2105
25	198826.3594	2756878.2932
1	199026.4570	2756931.7846
SUP=148,565.16 M2		

LAGUNA DE OXIDACION 1		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y

[Handwritten signature]

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio: No 2442

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

1	198716.3118	2758745.1615
2	198924.8625	2758919.4842
3	199071.8525	2758911.0625
4	199106.6614	2758855.3682
5	199284.0966	2758788.2035
6	199322.6219	2758763.5077
7	199382.4776	2758684.6978
8	199481.6630	2758581.5049
9	199541.7179	2758535.4628
10	199575.4618	2758504.8824
11	199585.0144	2758520.8033
12	199625.2794	2758514.0925
13	199692.6961	2758472.0792
14	199688.1222	2758454.3943
15	199512.5555	2758195.9052
16	199485.1937	2758217.6059
17	199268.1348	2758368.6469
1	198716.3118	2758745.1615
SUP=294,970.06 M2		

LAGUNA DE OXIDACION 2		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	199368.0235	2755938.8728
2	199406.4849	2755925.4113
3	199484.1861	2755733.1506
4	199541.9420	2755625.3457
5	199546.0447	2755618.8333
6	199559.0192	2755583.5913
7	199571.0501	2755362.0233
8	199632.4679	2755310.6740
9	199676.6672	2755238.9730
10	199615.4441	2755134.3012
11	199561.3633	2755088.0867
12	199537.4738	2755090.8432
13	199502.9338	2755189.5290
14	199492.0211	2755244.0924
15	199507.0381	2755385.2520



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio:
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

16	199488.7167	2755435.1270
17	199446.3671	2755475.4599
18	199383.7903	2755533.0703
19	199373.8945	2755571.6636
20	199310.6900	2755712.1182
21	199279.3175	2755746.0517
22	199279.0000	2755747.0000
23	199278.0000	2755747.0000
24	199279.0000	2755747.0000
25	199278.0795	2755747.3908
26	199261.2957	2755765.5447
27	199219.5770	2755792.3638
28	199215.1457	2755802.1126
29	199226.6058	2755836.4929
30	199263.1762	2755851.3187
31	199329.1575	2755924.2981
1	199368.0235	2755938.8728
SUP=124,429.58 M2		

RESERVORIO 1		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	201006.3456	2759257.0788
2	201038.4917	2759239.5446
3	201046.8556	2759222.8167
4	200964.0907	2758948.5956
5	200915.5145	2758797.8071
6	201098.2669	2758728.1391
7	201157.2506	2758704.1457
8	201289.2699	2758651.1379
9	201370.2578	2758620.1426
10	201454.2308	2758585.1538
11	201490.2214	2758570.1577
12	201507.1041	2758562.9223
13	201466.9435	2758544.1807
14	200907.8140	2758770.6382
15	200885.1012	2758706.6295
16	200830.5829	2758529.9497

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

Resolutivo de MIA-P.

M 2442

Oficio:

SG/145/2.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

17	200932.7290	2758480.3937
18	200953.7241	2758454.6269
19	200948.0873	2758439.5956
20	200945.0427	2758427.4168
21	200927.0317	2758325.3545
22	200893.1339	2758140.9111
23	200878.5691	2758124.5256
24	200874.3029	2758127.7663
25	200874.7369	2758129.2300
26	200866.0000	2758131.0000
27	200860.2292	2758133.5106
28	200856.0000	2758141.0000
29	200848.1963	2758147.1608
30	200856.9406	2758170.4791
31	200903.2117	2758447.0993
32	200859.8544	2758469.8102
33	200815.2066	2758488.6615
34	200802.9831	2758502.7655
35	200802.0071	2758545.7115
36	201016.6040	2759219.5860
37	200914.3155	2759236.9751
38	200807.3077	2759252.9762
39	200634.3361	2759280.9716
40	200567.3157	2759292.9753
41	200503.2149	2759301.9895
42	200384.2403	2759310.9875
43	200372.2365	2759312.9882
44	200136.2794	2759329.9134
45	200126.2361	2759350.0000
46	200139.1245	2759350.0000
47	200147.0433	2759350.9898
48	200281.8406	2759340.0064
49	200334.4028	2759335.8838
50	200337.4015	2759344.8798
51	200372.8431	2759342.0062
52	200490.8389	2759333.0065
53	200572.7570	2759326.0135
54	200760.6858	2759296.0248
55	201006.3456	2759257.0788

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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio:
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

1	201006.3456	2759257.0788
SUP=89,798.55 M2		

RESERVORIO 2		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	199051.4134	2756917.7094
2	199083.5005	2756965.3538
3	199131.8614	2757005.6546
4	199248.2037	2757070.8464
5	199414.1763	2757122.8378
6	199531.5195	2757193.0432
7	199700.0059	2757180.0055
8	199854.0363	2757191.0077
9	199955.7097	2757180.0429
10	200011.0041	2757202.7531
11	200098.4784	2757268.3588
12	200142.1955	2757342.8765
13	200166.6680	2757405.2703
14	200193.3035	2757407.1693
15	200194.0000	2757411.0000
16	200197.0000	2757423.0000
17	200200.0333	2757422.7667
18	200200.2752	2757425.9110
19	200179.6605	2757447.5565
20	200204.2621	2757508.0356
21	200320.5172	2757649.3456
22	200404.3774	2757733.2059
23	200433.5233	2757787.4774
24	200624.1795	2757889.7565
25	200613.2675	2757907.3835
26	200442.0051	2757820.2674
27	200410.5382	2757799.6173
28	200391.7904	2757763.1083
29	200377.6442	2757733.8054
30	200282.4791	2757642.6473
31	200198.7288	2757537.9594
32	200133.8241	2757388.1793
33	200098.7178	2757312.9516

[Handwritten signature]



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

Asunto:

Resolutivo de MIA-P.

Oficio: No 2442

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

34	200067.3902	2757272.5289
35	199989.9134	2757219.2007
36	199949.2527	2757204.9695
37	199836.9689	2757214.9948
38	199681.9706	2757205.9949
39	199545.1395	2757217.9801
40	199497.7280	2757207.1150
41	199408.8162	2757157.1645
42	199224.7363	2757095.1376
43	199168.0437	2757069.2778
44	199064.4990	2756988.6325
45	199039.6815	2756949.9171
46	199029.5972	2756934.3324
47	199040.2107	2756924.6033
48	199051.4134	2756917.7094
1	199051.4134	2756917.7094
SUP=52,422.55 M2		

CARCAMO DE BOMBEO 1		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200197.0000	2757423.0000
2	200210.0000	2757422.0000
3	200206.0000	2757409.0000
4	200194.0000	2757411.0000
5	200197.0000	2757423.0000
1	200197.0000	2757423.0000
SUP= 161.50 M2		

CARCAMO DE BOMBEO 2		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200866.0000	2758131.0000
2	200864.0000	2758122.0000
3	200872.0000	2758120.0000
4	200874.7369	2758129.2300
5	200866.0000	2758131.0000
1	200866.0000	2758131.0000

[Handwritten signature]

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

SUP= 80.74 M2

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.**Oficio:** M 2442
SG/45/2.1.1/1351/18**Bitácora:**
25/MP-0188/07/18**Folio(s):**
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793**Proyecto:**
25SI2018PD106**Lugar:**
Culiacán, Sinaloa.**Fecha:**
13 de Diciembre de 2018

CANAL DE LLAMADA		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200908.7899	2757943.5201
2	200848.0197	2758088.3556
3	200849.9785	2758128.5112
4	200857.7247	2758126.5973
5	200864.0000	2758122.0000
6	200872.0000	2758120.0000
7	200872.0862	2758099.5860
8	200931.2024	2757953.6498
9	200908.7899	2757943.5201
1	200908.7899	2757943.5201
SUP=4,715.28 M2		

EXCLUIDORES 1		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200866.0000	2758131.0000
2	200866.7942	2758134.9204
3	200871.7917	2758133.9079
4	200871.0000	2758130.0000
5	200866.0000	2758131.0000
1	200866.0000	2758131.0000
SUP=20.36 M2		

EXCLUIDORES 2		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200194.0000	2757411.0000
2	200189.9545	2757412.0243
3	200192.8773	2757423.0576
4	200197.0000	2757423.0000
5	200194.0000	2757411.0000
1	200194.0000	2757411.0000

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

SG/145/2.1.1/1351/18

2442

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

SUP= 48.63 M2

AREA DE USOS MULTIPLES 1		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200832.0000	2758141.0000
2	200848.0000	2758129.0000
3	200849.9785	2758128.5112
4	200857.7247	2758126.5973
5	200864.0000	2758122.0000
6	200866.0000	2758131.0000
7	200860.2292	2758133.5106
8	200856.0000	2758141.0000
1	200837.0000	2758156.0000
SUP=471.88 M2		

AREA DE USOS MULTIPLES 2		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200192.0000	2757400.0000
2	200194.0000	2757411.0000
3	200206.0000	2757409.0000
4	200204.2371	2757397.8347
5	200192.0000	2757400.0000
1	200192.0000	2757400.0000
SUP= 138.22 M2		

DREN		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200204.2371	2757397.8347
2	200192.0000	2757400.0000
3	200192.5648	2757403.1065
4	200169.4701	2757401.4600
5	200145.8045	2757341.1235

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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio:
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

6	200101.5216	2757265.6412
7	200012.9959	2757199.2469
8	199956.2903	2757175.9571
9	199853.9637	2757186.9923
10	199699.9941	2757175.9945
11	199532.4805	2757188.9568
12	199415.8237	2757119.1622
13	199249.7963	2757067.1536
14	199134.1386	2757002.3454
15	199086.4995	2756962.6462
16	199053.7311	2756913.9900
17	199013.1919	2756832.9117
18	199040.0207	2756766.3365
19	199034.0137	2756653.2042
20	199058.1224	2756560.7876
21	199035.6654	2756514.8530
22	198921.8016	2756392.9987
23	198908.0000	2756341.7355
24	198908.0000	2756235.0637
25	198996.9326	2756175.1092
26	199007.0122	2756018.8753
27	199002.9188	2755997.3847
28	198978.3615	2755944.1774
29	198928.4620	2755936.9004
30	198874.0180	2755977.9902
31	198872.0029	2756088.8200
32	198857.2028	2756179.5943
33	198786.5591	2756209.8702
34	198840.0104	2756383.3350
35	198844.9918	2756526.7979
36	198780.9218	2756794.0899
37	198787.1550	2756812.7895
38	198823.0305	2756880.5544
39	198838.9839	2757137.8024
40	198829.2161	2757174.9202
41	198772.0921	2757227.0333
42	198768.8729	2757257.0795
43	198789.7909	2757269.1899
44	198908.1024	2757228.0817

f A
K



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

Asunto:

Resolutivo de MIA-P.

Oficio: No 2442

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

45	199040.0671	2757259.8326
46	199093.7672	2757305.5771
47	199181.9375	2757368.6990
48	199253.5749	2757407.5026
49	199284.0893	2757457.3428
50	199365.4609	2757433.9485
51	199440.0468	2757420.0258
52	199518.2474	2757430.9145
53	199538.5614	2757445.1343
54	199562.5532	2757440.1360
55	199599.6624	2757466.5031
56	199636.2349	2757507.0293
57	199652.1638	2757554.8158
58	199704.2210	2757646.9171
59	199733.0939	2757708.6453
60	199740.1651	2757740.9709
61	199811.6294	2757816.4614
62	199936.9446	2757920.7236
63	199972.1541	2757935.8134
64	200062.8673	2757981.6684
65	200097.5865	2758012.4197
66	200140.1791	2758060.0829
67	200217.3726	2758053.0653
68	200237.1991	2758069.1153
69	200257.1646	2758158.9603
70	200281.8152	2758185.6651
71	200393.0576	2758234.2073
72	200459.7932	2758200.8395
73	200727.5153	2758102.9411
74	200826.9602	2758086.0355
75	200844.0776	2758089.6391
76	200846.0683	2758130.4488
77	200832.0000	2758141.0000
78	200835.0688	2758150.2064
79	200812.3047	2758158.1243
80	200713.2728	2758197.1369
81	200638.2438	2758226.1481
82	200559.2176	2758260.1594
83	200478.2060	2758294.1643

**Delegación Federal en el estado de Sinaloa**
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**Asunto:**
Resolutivo de MIA-P.**Oficio:** **N 2442**
SG/45/2.1.1/1351/18**Bitácora:**
25/MP-0188/07/18**Folio(s):**
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793**Proyecto:**
25SI2018PD106**Lugar:**
Culiacán, Sinaloa.**Fecha:**
13 de Diciembre de 2018

84	200368.2271	2758343.1549
85	200284.2462	2758376.1473
86	200227.2374	2758400.1510
87	200175.2304	2758421.1539
88	200075.2568	2758464.1425
89	199984.7305	2758497.7084
90	200030.0132	2758745.2535
91	200042.9900	2758922.9362
92	200028.8664	2759025.8369
93	200129.2910	2759108.1850
94	200173.8491	2759238.8890
95	200133.1969	2759327.1342
96	200121.2067	2759351.1145
97	200062.2688	2759471.9870
98	199961.6015	2759617.5062
99	199691.8505	2759778.9557
100	199716.3126	2759970.5760
101	199994.7967	2759893.8551
102	200062.6673	2759852.9331
103	200176.3285	2759838.9747
104	200195.4717	2759834.9445
105	200384.5400	2759782.9257
106	200412.4336	2759774.9561
107	200525.3112	2759756.9756
108	200649.5401	2759737.6285
109	200615.0416	2759615.8689
110	200621.8744	2759569.9916
111	200647.1717	2759546.6403
112	200746.7290	2759492.8793
113	200802.0815	2759479.0412
114	200843.1618	2759485.8879
115	200871.4096	2759508.2913
116	200889.9043	2759545.2807
117	200884.1319	2759574.1426
118	200859.6470	2759605.4832
119	200725.2737	2759687.7117
120	200720.2973	2759706.3729
121	201105.4689	2759655.6924
122	201012.9419	2759274.5216



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

Asunto:

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

Nº 2442

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

123	201009.3154	2759260.0152
124	201041.5083	2759242.4554
125	201050.2782	2759224.9157
126	201092.3145	2759221.9829
127	201100.3444	2759219.9755
128	201289.1934	2759200.9906
129	201321.2014	2759197.9899
130	201505.1669	2759177.9936
131	201539.1552	2759175.9943
132	201797.2263	2759150.9874
133	201990.5173	2759125.6876
134	201959.9088	2759010.3956
135	201918.8082	2758899.1233
136	201825.5137	2758746.6419
137	201676.0217	2758631.2621
138	201512.8177	2758561.1745
139	201467.9192	2758540.2219
140	201396.3545	2758499.4698
141	201283.7101	2758347.9481
142	201271.8535	2758324.2349
143	201230.7866	2758200.0325
144	201163.4262	2758115.5807
145	201054.3261	2758027.6945
146	201056.7720	2758010.4033
147	201174.1227	2758104.9357
148	201244.1861	2758192.7764
149	201285.7548	2758318.4965
150	201296.5359	2758340.0587
151	201406.5137	2758487.9933
152	201474.8135	2758526.8863
153	201518.9503	2758547.4835
154	201683.6843	2758618.2282
155	201836.8664	2758736.4559
156	201932.3700	2758892.5479
157	201974.2249	2759005.8623
158	202009.3971	2759138.3443
159	201798.9235	2759165.8932
160	201540.3194	2759190.9518
161	201506.4185	2759192.9459

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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 16 2442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

162	201322.7120	2759212.9140
163	201290.6436	2759215.9205
164	201102.9271	2759234.7914
165	201094.6736	2759236.8548
166	201059.8649	2759239.2833
167	201052.8210	2759253.3712
168	201026.6806	2759267.6296
169	201027.5065	2759270.9333
170	201123.9856	2759668.3853
171	200700.0275	2759724.1692
172	200712.3262	2759678.0491
173	200849.4996	2759594.1071
174	200870.1210	2759567.7118
175	200874.1862	2759547.3856
176	200859.4814	2759517.9759
177	200836.8754	2759500.0471
178	200802.6929	2759494.3500
179	200752.1968	2759506.9740
180	200655.9593	2759558.9422
181	200635.9322	2759577.4288
182	200630.3535	2759614.8857
183	200668.5912	2759749.8424
184	200527.6451	2759771.7930
185	200415.6856	2759789.6272
186	200388.5901	2759797.3688
187	200199.0097	2759849.5285
189	200178.7922	2759853.7848
190	200067.6719	2759867.4312
191	200000.7725	2759907.7676
192	199703.6234	2759989.6307
193	199675.7288	2759771.1233
194	199951.1125	2759606.3026
195	200049.2852	2759464.3895
196	200107.7569	2759344.4731
197	200119.6733	2759320.6403
198	200157.7176	2759238.0563
199	200116.4731	2759117.0726
200	200012.8643	2759032.1133
201	200027.9151	2758922.4574



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

Asunto:

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

SG/145/2.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

202	200015.1121	2758747.1549
203	199967.7097	2758488.0216
204	199948.2874	2758481.7548
205	199887.3625	2758473.6475
206	199789.2563	2758458.0675
207	199692.6306	2758455.8510
208	199687.0665	2758445.7207
209	199790.1593	2758448.0856
210	199888.8065	2758463.7515
211	199950.0247	2758471.8979
212	199988.4103	2758480.3461
213	200069.6831	2758450.2113
214	200169.4585	2758407.3078
215	200221.5182	2758386.2837
216	200278.5925	2758362.2524
217	200362.4299	2758329.3163
218	200472.2507	2758280.3961
219	200553.3498	2758246.3545
220	200632.5720	2758212.2589
221	200707.8190	2758183.1634
222	200807.0897	2758144.0568
223	200828.6560	2758136.5554
224	200828.9867	2758101.7909
225	200826.6617	2758101.3014
226	200731.3800	2758117.4993
227	200465.7420	2758214.6356
228	200393.4897	2758250.7617
229	200272.9294	2758198.1536
230	200243.3992	2758166.1625
231	200223.6919	2758077.4799
232	200212.6670	2758068.5549
233	200134.0223	2758075.7044
234	200086.9853	2758023.0678
235	200054.3717	2757994.1815
236	199965.8099	2757949.4140
237	199929.0292	2757933.6508
238	199801.3497	2757827.4215
239	199726.4033	2757748.2528
240	199718.7979	2757713.4851



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: **2442**
SG/145/2.1/1351/18 *

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

241	199690.8785	2757653.7953
242	199638.3920	2757560.9346
243	199622.9969	2757514.7494
244	199589.6308	2757477.7761
245	199559.2026	2757456.1561
246	199535.2721	2757461.1416
247	199512.6031	2757445.2733
248	199440.3978	2757435.2194
249	199368.9172	2757448.5624
250	199277.2592	2757474.9141
251	199242.8867	2757418.7724
252	199173.9685	2757381.4417
253	199084.5215	2757317.4058
254	199033.0708	2757273.5773
255	198908.8703	2757243.6945
256	198788.2226	2757285.6145
257	198752.9196	2757265.1759
258	198757.7831	2757219.7830
259	198815.8365	2757166.8221
260	198823.8632	2757136.3205
261	198808.2596	2756884.7128
262	198773.3173	2756818.7106
263	198765.3352	2756794.7644
264	198829.9301	2756525.2825
265	198825.0886	2756385.8474
267	198768.2520	2756201.3965
268	198843.7236	2756169.0516
269	198857.0250	2756087.4698
270	198859.1533	2755970.4163
271	198924.4268	2755921.1533
272	198991.9769	2755931.0043
273	199213.6441	2755795.7497
274	199212.8706	2755807.9363
275	198993.7185	2755941.6562
276	199017.3094	2755992.7700
278	199022.1037	2756017.9400
279	199011.4271	2756183.4279
280	198923.0000	2756243.0417
281	198923.0000	2756339.7516

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio: N° 2442

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

282	198935.3140	2756385.4891
283	199048.1563	2756506.2502
284	199074.0400	2756559.1942
285	199049.1161	2756654.7358
286	199055.1758	2756768.8603
287	199029.6311	2756832.2490
288	199066.7140	2756906.4149
289	199097.7459	2756952.4926
290	199142.6783	2756989.9362
291	199255.7683	2757053.3056
292	199422.0016	2757105.3787
293	199536.0841	2757173.6332
294	199699.9495	2757160.9531
295	199853.6918	2757171.9347
296	199958.4673	2757160.6354
297	200020.4649	2757186.0987
298	200112.9338	2757255.4503
299	200159.3386	2757334.5495
300	200179.9782	2757387.1711
301	200203.0000	2757390.0000
1	200204.2371	2757397.8347
SUP= 220,770.54 M2		

POLIGONO GENERAL		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	199703.6234	2759989.6307
2	200000.7725	2759907.7676
3	200067.6719	2759867.4312
4	200178.7922	2759853.7848
5	200199.0097	2759849.5285
6	200388.5901	2759797.3688
7	200415.6856	2759789.6272
8	200527.6451	2759771.7930
9	200668.5912	2759749.8424
10	200630.3535	2759614.8857
11	200635.9322	2759577.4288
12	200655.9593	2759558.9422
13	200752.1968	2759506.9740

**Delegación Federal en el estado de Sinaloa**
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**Asunto:**
Resolutivo de MIA-P.**Oficio:** N 2442
SG/145/2.1.1/1351/18**Bitácora:**
25/MP-0188/07/18**Folio(s):**
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793**Proyecto:**
25SI2018PD106**Lugar:**
Culiacán, Sinaloa.**Fecha:**
13 de Diciembre de 2018

14	200802.6929	2759494.3500
15	200836.8754	2759500.0471
16	200859.4814	2759517.9759
17	200874.1862	2759547.3856
18	200870.1210	2759567.7118
19	200849.4996	2759594.1071
20	200712.3262	2759678.0491
21	200700.0275	2759724.1692
22	201123.9856	2759668.3853
23	201027.5065	2759270.9333
24	201026.6806	2759267.6296
25	201052.8210	2759253.3712
26	201059.8649	2759239.2833
27	201094.6736	2759236.8548
28	201102.9271	2759234.7914
29	201290.6436	2759215.9205
30	201322.7120	2759212.9140
31	201506.4185	2759192.9459
32	201540.3194	2759190.9518
33	201798.9235	2759165.8932
34	202009.3971	2759138.3443
35	201974.2249	2759005.8623
36	201932.3700	2758892.5479
37	201836.8664	2758736.4559
38	201683.6843	2758618.2282
39	201518.9503	2758547.4835
40	201474.8135	2758526.8863
41	201406.5137	2758487.9933
42	201296.5359	2758340.0587
43	201285.7548	2758318.4965
44	201244.1861	2758192.7764
45	201174.1227	2758104.9357
46	201056.7720	2758010.4033
47	200908.7899	2757943.5201
48	200627.6842	2757887.0974
49	200436.4767	2757784.5226
50	200407.6226	2757730.7941
51	200323.4828	2757646.6544
52	200207.7379	2757505.9644

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

Nº 2442

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

53	200184.3395	2757448.4435
54	200203.7248	2757428.0890
55	200205.9342	2757422.3128
56	200210.0000	2757422.0000
57	200206.0000	2757409.0000
58	200203.0000	2757390.0000
59	200179.9782	2757387.1711
60	200159.3386	2757334.5495
61	200112.9338	2757255.4503
62	200020.4649	2757186.0987
63	199958.4673	2757160.6354
64	199853.6918	2757171.9347
65	199699.9495	2757160.9531
66	199536.0841	2757173.6332
67	199422.0016	2757105.3787
68	199255.7683	2757053.3056
69	199142.6783	2756989.9362
70	199097.7459	2756952.4926
71	199066.7140	2756906.4149
72	199029.6311	2756832.2490
73	199055.1758	2756768.8603
74	199049.1161	2756654.7358
75	199074.0400	2756559.1942
76	199048.1563	2756506.2502
77	198935.3140	2756385.4891
78	198923.0000	2756339.7516
79	198923.0000	2756243.0417
80	199011.4271	2756183.4279
81	199022.1037	2756017.9400
82	199017.3094	2755992.7700
83	198993.7185	2755941.6562
84	199212.8706	2755807.9363
85	199223.3942	2755839.5071
86	199260.8238	2755854.6813
87	199326.8425	2755927.7019
88	199367.9765	2755943.1272
89	199409.5151	2755928.5887
90	199487.8139	2755734.8494
91	199545.4014	2755627.3587

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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 16 2442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

92	199549.6532	2755620.6098
93	199562.9808	2755584.4087
94	199574.9499	2755363.9767
95	199635.5321	2755313.3260
96	199681.3328	2755239.0270
97	199618.5559	2755131.6988
98	199562.6367	2755083.9133
99	199534.5262	2755087.1568
100	199499.0662	2755188.4710
101	199487.9789	2755243.9076
102	199502.9619	2755384.7480
103	199485.2833	2755432.8730
104	199443.6329	2755472.5401
105	199380.2097	2755530.9297
106	199370.1055	2755570.3364
107	199307.3100	2755709.8818
108	199258.7043	2755762.4553
109	199216.4230	2755789.6362
110	199213.6441	2755795.7497
111	198991.9769	2755931.0043
112	198924.4268	2755921.1533
113	198859.1533	2755970.4163
114	198857.0250	2756087.4698
115	198843.7236	2756169.0516
116	198768.2520	2756201.3965
117	198825.0886	2756385.8474
118	198829.9301	2756525.2825
119	198765.3352	2756794.7644
120	198773.3173	2756818.7106
121	198808.2596	2756884.7128
122	198823.8632	2757136.3205
123	198815.8365	2757166.8221
124	198757.7831	2757219.7830
125	198752.9196	2757265.1759
126	198788.2226	2757285.6145
127	198908.8703	2757243.6945
128	199033.0708	2757273.5773
129	199084.5215	2757317.4058
130	199173.9685	2757381.4417

[Handwritten signature]

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio: N^o 2442

SG/145/2.1.1/1351/18.

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

131	199242.8867	2757418.7724
132	199277.2592	2757474.9141
133	199368.9172	2757448.5624
134	199440.3978	2757435.2194
135	199512.6031	2757445.2733
136	199535.2721	2757461.1416
137	199559.2026	2757456.1561
138	199589.6308	2757477.7761
139	199622.9969	2757514.7494
140	199638.3920	2757560.9346
141	199690.8785	2757653.7953
142	199718.7979	2757713.4851
143	199726.4033	2757748.2528
144	199801.3497	2757827.4215
145	199929.0292	2757933.6508
146	199965.8099	2757949.4140
147	200054.3717	2757994.1815
148	200086.9853	2758023.0678
149	200134.0223	2758075.7044
150	200212.6670	2758068.5549
151	200223.6919	2758077.4799
152	200243.3992	2758166.1625
153	200272.9294	2758198.1536
154	200393.4897	2758250.7617
155	200465.7420	2758214.6356
156	200731.3800	2758117.4993
157	200826.6617	2758101.3014
158	200828.9867	2758101.7909
159	200828.6560	2758136.5554
160	200807.0897	2758144.0568
161	200707.8190	2758183.1634
162	200632.5720	2758212.2589
163	200553.3498	2758246.3545
164	200472.2507	2758280.3961
165	200362.4299	2758329.3163
166	200278.5925	2758362.2524
167	200221.5182	2758386.2837
168	200169.4585	2758407.3078
169	200069.6831	2758450.2113



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: **N** **2442**
SG/45/2.1.1/1351/18 -

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

170	199988.4103	2758480.3461
171	199950.0247	2758471.8979
172	199888.8065	2758463.7515
173	199790.1593	2758448.0856
174	199687.0665	2758445.7207
175	199513.4445	2758190.0948
176	199482.8063	2758214.3941
177	199265.8652	2758365.3531
178	198709.6882	2758744.8385
179	198923.5114	2758923.5682
180	199074.1475	2758914.9375
181	199109.3386	2758858.6318
182	199285.9034	2758791.7965
183	199325.3781	2758766.4923
184	199385.5224	2758687.3022
185	199484.3370	2758584.4951
186	199544.2821	2758538.5372
187	199574.5382	2758511.1176
188	199582.9856	2758525.1967
189	199626.7206	2758517.9075
190	199697.3039	2758473.9208
191	199692.6306	2758455.8510
192	199789.2563	2758458.0675
193	199887.3625	2758473.6475
194	199948.2874	2758481.7548
195	199967.7097	2758488.0216
196	200015.1121	2758747.1549
197	200027.9151	2758922.4574
198	200012.8643	2759032.1133
199	200116.4731	2759117.0726
200	200157.7176	2759238.0563
201	200119.6733	2759320.6403
202	200107.7569	2759344.4731
203	200049.2852	2759464.3895
204	199951.1125	2759606.3026
205	199675.7288	2759771.1233
1	199703.6234	2759989.6307
SUP= 3,848,984.08 M2		

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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: No 2442
SG/145/2.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

La ubicación del **proyecto** se señala en las páginas 12 y 13 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 19 a la 79 del Capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

6. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, la **promovente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables. Considerando que el **proyecto** se ubica en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa, y que el proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una granja acuícola, por lo tanto 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, 5, inciso R) fracción I, II, e inciso U) fracción I del REIA.
 - b) Que el área del proyecto se encuentra dentro del **Sitio RAMSAR "Laguna Playa Colorada- Santa María La Reforma"**
 - c) Que el área del proyecto se encuentra dentro de la zona **UAB #32 Llanura Costera y Deltas de Sinaloa** del Ordenamiento Ecológico General del Territorio, dentro de la Región Terrestre Prioritaria **RTP-22 "Marismas Topolobampo Caimanero"**, de la Región Marina Prioritaria **RMP-18 "Santa María- La Reforma"**, de la Región Hidrológica Prioritaria **RHP-19 "Ensenada Pabellones"** y dentro del Área de Importancia para la Conservación de las Aves (**AICAS**) "**Bahía Santa María**"
 - d) Que la **promovente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

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

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

Caracterización y análisis del sistema ambiental.

SISTEMA AMBIENTAL (SA). - El principal componente ambiental del SA donde influye el proyecto La Bahía Santa María. La vegetación del área corresponde al del tipo Vegetación primaria de vegetación halófila (VHH) y Vegetación primaria de manglar (VM); la fauna de la zona, presenta una perturbación media por la presencia de actividades antropogénicas, razón por la cual no es posible localizar alguna comunidad faunística definida en el área del proyecto. El SA cuenta con caminos vecinales de

**Asunto:**

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

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

terracería que intercomunican las localidades circunvecinas o con las áreas productivas (áreas: agrícola, ganadera y pesquera).

SISTEMA AMBIENTAL PREDIAL. - El sitio del proyecto se ubica a 1 Km al oeste de la Bahía Santa María, y cercano al Poblado Montelargo. Hay camino de acceso de terracería en buen estado.

En un radio de 10.0 km con respecto al Predio se detectaron corredores de fauna silvestre. La dirección predominante de los vientos en la zona es favorable a los centros poblados. El desarrollo del Proyecto no afectará a las demás actividades que se llevan a cabo en la zona, ya que son básicamente agricultura y ganadería.

El área del sistema ambiental predial será de 314.16 Km² tomando en cuenta los 10 km de radio.

ÁREA DE INFLUENCIA.

El Área de Influencia del proyecto se definió tomando como base los poblados cercanos en un radio de 5 km., los sistemas estuarinos y las granjas acuícolas de la zona del proyecto que por la ubicación y amplitud de sus componentes ambientales mantendrá alguna interacción en el proyecto.

Vegetación en el sitio del proyecto

Flora: Dentro del área del proyecto no existen comunidades vegetales, en el área del proyecto brotan algunas herbáceas anuales que se eliminan manualmente pues son solo brotes que se presentan en el periodo de inactividad de la granja, solo en las áreas colindantes existen zonas con vegetación establecida característica de las zonas costeras.

Las comunidades vegetales con predominancia, que están presentes en las zonas colindantes al área del proyecto son las siguientes:

Vegetación que predomina en la zona.

Vegetación que predomina en la zona.				
Nombre Científico	Nombre Común	Ubicación		NOM-059-SEMARNAT-2010
		Predio	Colindante	
Manglar				
Rhizophora mangle	Mangle rojo		x	Pr
Avecennia germinans	Mangle cenizo		x	Pr
Vegetación Halófila				
Sesuvium portulacastrum	Chamizo	x	x	
Monanthochloe littoralis	Zacatón Salado	x		
Tamarix ramosissima	Pino de la costa		x	

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

Resolutivo de MJA-P.

Oficio:

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

Batis maritima	Vidriillo	x	x
Distichlis spicata	Zacate salado	x	x
Eleusine indica	Pata de ganso		x
Tierras de Cultivo			
Zea mays	Maíz		x
Phaseolus vulgaris	Frijol		x
Sorghum spp	Sorgo		x

Dentro del polígono general de la granja se encuentran algunas pequeñas comunidades de hierbas que no requieren ningún tipo de remoción mayor pues son solo brotes que se presentan en el periodo de inactividad de la granja.

FAUNA TERRESTRE Y/O ACUÁTICA.**Aves**

El registro de aves, se realizó mediante muestreos por observación directa con binoculares y guías de campo (Peterson y Chalif, 1989), mientras que los mamíferos se identificaron por huellas, materia fecal, bibliografía y con gente de la localidad.

Registro de aves presentes en el lugar del proyecto.

**Delegación Federal en el estado de Sinaloa**
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**Asunto:**
Resolutivo de MIA-P.**Oficio:** 12 2442
SG/145/2.1.1/1351/18**Bitácora:**
25/MP-0188/07/18**Folio(s):**
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793**Proyecto:**
25SI2018PD106**Lugar:**
Culiacán, Sinaloa.**Fecha:**
13 de Diciembre de 2018

Nombre Científico	Nombre Común	Ubicación		Observadas	NOM-059- SEMARNAT- 2010
		Predio	Colindante		
Terrestres					
<i>Zenaida asiática</i>	Paloma ala blanca		x	6	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano melancólico		x	2	
<i>Columbia passerina</i>	Tortola común		x	6	
<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina		x	2	
<i>Columbina inca</i>	Tortolita		x	10	
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común		x	4	
Aves playeras					
<i>Charadrius vociferus</i>	Tildillo		x	8	
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza garrapatera		x	3	
<i>Actitis macularia</i>	Alza colita		x	2	
Aves Marinas					
<i>Fragata magnificens</i>	Fragata		x	3	
Total				46	

Mamíferos

Del grupo de los mamíferos terrestres se observaron evidencias indirectas (Huellas y excretas) de ejemplares de este grupo por lo cual el número de individuos no logro contabilizarse, se tiene referencia de la presencia de **4 especies**, que son:

Registro de los mamíferos mediante evidencia indirecta (Huellas y Excretas).

Nombre Científico	Nombre Común	Ubicación		Observadas	NOM-059- SEMARNAT- 2010
		Predio	Colindante		
<i>Procyon lotor</i>	Mapache		x	1	
<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardilla		x	4	
<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache		x	2	
<i>Canis latrans</i>	Coyote		x	1	

Reptiles

Del grupo de los reptiles se observó 1 ejemplar de cachorita (*Holbrookia maculata*), y por revisión bibliográfica y comunicación personal de habitantes del campo pesquero La Bocanita, se tiene referencia de la presencia de **3 especies**, que son:

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio: No 2412

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

Registro de Reptiles observados en el área del proyecto.

Nombre Científico	Nombre Común	Ubicación		Observadas	NOM-059- SEMARNAT- 2010 Pr
		Predio	Colindante		
<i>Cnemidophorus communis</i>	Guico		x	1*	
<i>Sceloporus magister</i>	Cachoron espinoso		x	1*	
<i>Holbrookia maculata</i>	Cachorita		x	1	

*Se coloca como numero estándar ya que el registro se hizo mediante comunicación con los habitantes del campo pesquero y revisión bibliográfica.

Fauna Marina

Con respecto a la fauna marina que se observa en sistema lagunar estuarino de la Bahía Navachiste, la identificación de las especies se realizó por entrevista con los pescadores de la zona y con el apoyo de guías de identificación.

En el grupo de los reptiles, se encuentran las tortugas marinas que frecuentan el cuerpo del sistema lagunar Bahía Navachiste

Las especies que frecuentan estos cuerpos de agua son: *Chelonia agassizii* (tortuga prieta), *Chelonia mydas* (tortuga verde), *Lepidochelys olivacea* (tortuga golfina) y *Eretmochelys imbricata* (tortuga marina de carey).

En la tabla siguiente se enlistan las especies más comunes de los grupos marinos; peces, moluscos y crustáceos.

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

Fauna acuática para la zona del proyecto y colindancias.

Asunto:

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	NOM-059- SEMARNAT-2010
Crustáceos			
<i>Litopenaeus vannamei</i>	Camarón blanco	Abundante	
<i>Litopenaeus stylirostris</i>	Camarón azul	Abundante	
<i>Farfantepenaeus californiensis</i>	Camarón café	Abundante	
<i>Callinectes arcuatus</i>	Jaiba azul	Abundante	
<i>Goniopsis pulchra</i>	Cangrejo de mangle	Frecuente	
<i>Uca zoeae</i>	Cangrejo violinista	Abundante	
Moluscos			
<i>Crassostrea cortizensis</i>	Ostión de placer	Abundante	
<i>Anadara tuberculosa</i>	Pata de mula	Frecuente	
<i>Anadara grandis</i>	Pata de mula	Frecuente	
<i>Carditamera affinis</i>	Mejillón chino	Abundante	
<i>Saccostrea palmula</i>	Ostión de mangle	Abundante	
<i>Chione californiensis</i>	Almeja rugosa	Abundante	
<i>Megapitaria squalida</i>	Almeja chocolata	Frecuente	
<i>Mytilus edulis</i>	Mejillón de mangle	Abundante	
Peces			
<i>Mugil cephalus</i>	Lisa	Frecuente	

**Asunto:**

Resolutivo de MIA-P.

Oficio: No 2442

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

<i>Lutjanus argentiventris</i>	Huachinango	Frecuente
<i>Larimus argentus</i>	Corvina chata	Frecuente
<i>Lutjanus griseus</i>	Pargo prieto	Frecuente
<i>Lutjanus guttatus</i>	Pargo prieto	Abundante
<i>Lutjanus colorado</i>	Pargo colorado	Frecuente
<i>Canthigaster punctatissimus</i>	Botete	Frecuente
<i>Cynoscion reticulatus</i>	Corvina	Frecuente

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

De lo anterior se concluye que en el área de estudio se presentan de manera ocasional especies de fauna silvestre, ninguna de las especies observadas y manifestadas por los pobladores se encuentra listada en la NOM 059.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; se identificaron las relaciones causa-efecto, a partir de la cual se elaboró una matriz de identificación de los impactos potenciales, que sirvió de base para integrar en una segunda matriz en el que se determina el índice de incidencia de cada uno de los impactos ambientales, que se refiere a la severidad y forma de la alteración del componente ambiental, para lo cual se utilizaron los atributos y el algoritmo propuesto por Gómez Orea (2002). Uno de los principales impactos ambientales identificados será la descarga del agua residual producto del cultivo al Estero sin punta el cual desemboca en la Bahía Santa María, así mismo con el bombeo



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 2442
SG/145/2.1.1/1351/18"

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

de agua para llenado de los estanques se estará afectando la diversidad de la fauna acuática de la zona, el factor suelo podría verse afectado por derrames de combustibles y generación de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, así como la acidificación del piso de los estanques, generación de residuos sólidos domésticos y líquidos sanitarios, el factor ambiental aire será afectado 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 diésel.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

9. 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:

- a) Monitorear permanentemente la calidad del agua, la salud de los camarones y el sustrato de los estanques en busca de evidencias de una sobrealimentación y/o fertilización, para así hacer ajustes en las cantidades de alimento o fertilizante suministrado. La aplicación de alimento y fertilizante en cantidades racionalizadas contribuirá a mitigar la alteración de la calidad del agua, así como a minimizar la exportación de impactos al sistema lagunar-estuarino colindante.
- b) Monitorear la calidad del agua de los estanques para detectar riesgos potenciales en materia de sanidad para evitar problemas futuros de enfermedades de camarón y de salud pública, mediante la identificación y cuantificación del zooplancton.
- c) Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra.
- d) El control de aves depredadoras de camarón solo se podrá hacer con los métodos auditivos y visibles descritos en el impacto ambiental, se prohíbe utilizar métodos que pongan en riesgo la vida de las aves.
- e) Mantener en perfecto estado de funcionamiento y condiciones sanitarias al SEFA instalado.
- f) Las mejores medidas sanitarias a implementar para facilitar la eliminación de organismos patógenos al camarón son:
 - Secar los canales y estanques por periodos mínimos de 15 días, cada ciclo de engorda del camarón.
 - Rastrear el piso de los estanques y canales, para facilitar la oxidación de la materia orgánica sedimentada durante el proceso de engorda, que es la causa de problemas de anoxia en los estanques.
 - Llevar a cabo muestreos periódicos (una vez al mes) tanto de los estanques, canales y estero en busca de organismos patógenos al camarón o bioindicadores del deterioro de la calidad del agua, como especies de crustáceos o moluscos.
 - Fomentar y establecer un registro de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:No 2442
SG/145/2.1.1/1351/18**Bitácora:**

25/MP-0188/07/18

Folio(s):SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793**Proyecto:**

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

sedimentables totales (SSeT), bacterias coliformes, vibrios, protozoos y dinoflagelados.

g) Cuando se presente un problema sanitario se procederá a implementar las siguientes medidas:

- Notificar a la autoridad competente (CESASIN) y granjas vecinas sobre los problemas sanitarios detectados.
- Para dar cumplimiento con los parámetros de calidad del agua establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996, se presenta constancia con los resultados anuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por CESASIN, donde consta que la granja opera en apego a la normatividad sanitaria vigente y por ende en cumplimiento con las buenas prácticas de manejo en todas las fases del desarrollo del cultivo de camarón.
- Además, se realizan muestreos semanales de organismos, aguas y suelos, así como la recopilación de parámetros fisicoquímicos de la misma.
- Realizar pruebas con muestras de agua y/o camarón contagiados, sobre los mecanismos a controlar o eliminar el problema.
- Identificar la fuente que originó el problema sanitario, para poder establecer programas integrales de manejo de los recursos.
- En casos graves de sanidad deberá ponerse en cuarentena la granja, no debiendo operar hasta que no se confirme por un laboratorio certificado que el problema ha desaparecido.

h) Como medidas de mitigación principales del proyecto tenemos todas aquellas involucradas en la disminución de la cantidad de aguas residuales y el mejoramiento sustancial de la calidad de las mismas, entre dichas medidas tenemos:

- Llevar un control estricto de dosificación de alimento e insumos para evitar que sean incrementados los volúmenes de recambio diario.
- Dosificar algunos productos que degraden los contaminantes en estanquería, como lo es el caso de probióticos y zeolita.
- Implementar y supervisar el adecuado funcionamiento del siguiente sistema tratamiento de aguas residuales.

i) Para tratar las aguas residuales que resultaran de la Granja Acuícola Fredy Hernández Rubio se utilizará una laguna de oxidación, donde las aguas serán tratadas por medio de organismos aerobios y facultativos utilizando el oxígeno producido por las algas que crecen abundantemente en la parte superior de la laguna para cumplir con las condiciones particulares de descarga.

j) Se coordinará con las granjas que descargan sus aguas residuales en el mismo cuerpo receptor, acciones para mejoramiento del cuerpo de agua.

k) Una vez terminados los trabajos de reparación de los bordos se procederá a plantar ejemplares de chamizo y vidrillo para que más rápidamente se cubran los taludes y se mitigue la erosión, sin embargo, no se dejará que invada el interior de los estanques, ya que esto provocará que los trabajos de cosecha se dificulten.

l) El material extraído de los drenes y canales se depositará sobre los bordos que conforman los estanques, compactándose para evitar una rápida erosión.



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 2442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

- m) Se evitará afectar cualquier organismo de manglar en taludes de drenes de descarga y canal de llamada.
- n) Para evitar el derrame de aceites lubricantes se deberá colocar charola metálica de 30 x 30 cm debajo de la sección del motor o la bomba donde se esté trabajando, esto con la finalidad de captar el posible derrame, posteriormente dicha charola será vaciada en el contenedor de aceite lubricante gastado correspondiente.
- o) Llevar un estricto manejo de residuos peligrosos, envasando, etiquetando y almacenando temporalmente los residuos en apego a las indicaciones del reglamento de la LGPGIR.
- p) Capacitar al personal de granja en la identificación, y buen manejo de residuos en granja.
- q) Establecer un programa de restauración del sitio y área de influencia afectada por el desarrollo del proyecto. Dicho programa deberá estar en coordinación con las Autoridades Federales, Estatales y Municipales.
- r) Reutilizar la mayor cantidad de los materiales que se recuperen de las obras auxiliares, así como romper los bordos para que, con la acción erosiva del agua y el viento, y a través del tiempo se vuelvan a restituir las condiciones topográficas originales.
- s) Se propone a su vez la reforestación con especies regionales, sobre todo manglar en la zona para darle valor agregado a las acciones de restitución de del sitio, se estima reforestar unos 600 organismos de mangle blanco y negro, en zonas irrigadas para garantizar su sobrevivencia.
- t) Entre otras medidas de mitigación y prevención propuestas tenemos:
- Para depositar la basura doméstica que se genere durante la totalidad de las obras y actividades, se colocarán en los frentes de trabajo diversos tambores metálicos de 200 litros los cuales estarán identificados para que los trabajadores y/o usuarios depositen cada tipo de residuo en su lugar.
 - Los residuos sólidos que se generen serán transportados internamiento y depositados en contenedor que recoge el servicio contratado para disposición final.
 - En lo referente a los residuos líquidos, de tipo sanitario provenientes de baños y cocina, se verificará que sean adecuadamente tratados.
 - Colocar letreros en los frentes de trabajo en donde se manifieste la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas, y se exhorta el cuidado del medio ambiente, en los caminos de acceso colocará señalización de velocidad máxima y de entrada y salida constante de vehículos.

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 **TERMINO SEPTIMO** 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.

f



Asunto:

Resolutivo de MIA-P.

Oficio: No 2442

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

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

10. 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.

Los escenarios, son las opciones a futuro de las tendencias actuales o de los cambios que puedan ser introducidos al Sistema Ambiental, e incluye los elementos que modifican dichas tendencias. La elaboración de escenarios, tiene la finalidad, para el presente caso, de pronosticar las consecuencias causadas al ambiente por el desarrollo del proyecto.

La importancia de pronosticar los efectos que pudiera generar el proyecto radica en que permite identificar factores relevantes que inciden en la ejecución del mismo, lo que permitiría modificar dichos factores, con el único objetivo de generar menor afectación a los elementos ambientales que conforman el Sistema Ambiental así como al área del proyecto.

Escenarios sin proyecto; con proyecto y con medidas de mitigación			
	Escenario sin proyecto	Escenario con proyecto	Escenario con medidas de mitigación
Suelo:	El suelo del área del proyecto se encuentra ensalitrado, parcialmente erosionado y desprovisto de prácticamente de vegetación.	Con el desarrollo del proyecto y la construcción de la granja y sus obras auxiliares, se afecta al suelo por la pérdida del mismo durante la excavación, contaminación por adición de materiales de construcción como concreto hidráulico, cal química, durante la operación, presenta exceso de materia orgánica en descomposición lo cual lo ha afectado. Y sin medidas de prevención durante el mantenimiento se ha contaminado con residuos peligrosos.	En lo que respecta la pérdida de suelo y contaminación durante el desarrollo de la obra civil, no existe ninguna medida de mitigación o de compensación para este impacto ambiental, por lo tanto se mantendrá como un impacto residual. No está contaminado con compuestos tóxicos por exceso de materia orgánica, mal manejo de residuales y no presenta manchas de contaminación con hidrocarburos.
Agua	No demandará agua salobre, y no generará aguas residuales.	Se extraerán grandes cantidades de agua y se generarán de la misma manera las aguas residuales, cuya calidad de agua afecta al ecosistema estuarino y la operación sanitaria de las granjas vecinas.	Con la adición de probióticos, y la implementación del tratamiento propuesto, la calidad del agua en estanquería es buena, se ha reducido la cantidad de recambios diarios y la descarga de las AR cumplen con los LMP de la NOM-001-SEMARNAT-1996.

[Handwritten signatures and initials]



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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 2442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

Aire:	La zona presenta buena calidad del aire, no existen fuentes fijas en la zona y las fuentes móviles son escasas.	La calidad del aire con el desarrollo del proyecto sin medidas de prevención y mitigación se ha demeritado a causa de malos olores ocasionados en el manejo inadecuado del cultivo, los motores sin mantenimiento emiten grandes cantidades de humos y hollín.	La calidad del aire es buena, ya que con el buen manejo del camarón en cosecha se evitan los malos olores, la maquinaria y equipo solo se enciende cuando se ocupa y el mantenimiento a la misma le permite tener buena carburación, por lo que no emiten gases, ni hollín. El ruido se ha reducido considerablemente
Flora:	Existe escasa vegetación halófitas en el predio, y manglar en zonas inundables o bien irrigadas	Existe escasa vegetación halófitas y de manglar en el predio, le proyecto no considera afectación a la escasa flora presente	Con el programa de reforestación propuesto en taludes de drenes, estanques y canales se crearon nuevos espacios para la alimentación, anidamiento, resguardo, y reproducción de especies, poblaciones que retornaron una vez que las obras de modificación concluyeron. Se ha repoblado el AI de la granja, presenta nuevos manchones de bosques de manglar y los servicios ambientales de estos son evidentes.
Fauna:	Dentro del polígono del proyecto se observaron algunas especies faunísticas, ninguna listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. No se impactará la fauna acuática a causa del bombeo de agua.	Los especies faunísticas emigraron a sitios de mayor tranquilidad, algunas perecieron con el desarrollo de las obras. La fauna acuática capturada en los medios filtrantes de la granja pereció.	Con el programa de reforestación se crearon nuevos espacios para la alimentación, anidamiento, resguardo, y reproducción de especies, poblaciones que retornaron una vez que las obras de construcción concluyeron. Las aves no han sido afectadas, solo temporalmente ahuyentadas, las cuales retorna concluido el ciclo. La fauna acuática retorna a sus lugares de origen con el eficaz SEFA construido. Con medidas de control sanitario, y tratamiento de aguas se está garantizando el bienestar de las especies acuáticas presentes en el estero.
Paisaje:	El paisaje es el tradicional de la zona estuarina,	Las obras se han sumado a los escenarios artificiales de la zona, donde en las	Con las obras de reforestación el impacto de la modificación al paisaje

[Handwritten signature and initials]

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

Nº 2442

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

suelos llanos, ensalitrados, con escasa flora y fauna.	colindancias existen otras granjas camaroneras.	natural se ha mitigado, y las obras solo se sumaron a las ya existentes las cuales se observan limpias y ordenadas.
Con escenarios caracterizados por granjas acuícolas.		

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

11. 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.

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

SOLICITUD DE RECEPCIÓN DEL ESTUDIO DE MIA-P.

Se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para la obtención de la Anuencia en Materia de Impacto Ambiental, para la autorización de actividades de "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola, Ubicado en Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa", en correspondencia del proyecto con el Artículo 5º. (Facultades de la Federación) y artículo 28 (evaluación del impacto ambiental de obras y actividades) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) de acuerdo a su última reforma publicada DOF 23-02-2005, identificando algunas obras o actividades asociadas a esta actividad que le corresponden a dicha ley, de acuerdo a lo establecido en la fracción III.

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

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



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 2442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

Referido a la MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola, Ubicado en Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa", localizada en Ejido Montelargo, Municipio de Navolato, Sinaloa, en la coordenada geográfica Lat. 24°54'52.36"N, Long. 107°57'47.60"O. Para tal efecto se solicita a la SEMARNAT mediante este documento, la Autorización en Materia de Impacto Ambiental.

La información plasmada en la MIA-P tiene como base la identificación de cada uno de los componentes ambientales del sistema ambiental en que se inserta el proyecto, así como la metodología mediante la cual estos fueron reconocidos, para servir de base a la identificación de los impactos ambientales que se generaran con el proyecto.

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

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

CD'S CON LA INFORMACIÓN ELECTRÓNICA DEL ESTUDIO.

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

METODOLOGÍA PARA LA DETERMINACIÓN DE FLORA Y FAUNA PRESENTES EN EL ÁREA DE PROYECTO.

La Vegetación.

Recorridos alrededor del proyecto, identificando las especies mediante la técnica de observación directa.

La fauna. La fauna se determinó en base a los recorridos de campo que se efectuaron en el área de estudio donde se observaron huellas, excretas, y nidos de algunos animales silvestres, esto se realizó en la zona de influencia del proyecto.

Previo a los trabajos de campo: se consultó la cartografía del INEGI, los sistemas de información satelitales, al igual que los datos que se tenía del lugar referente al sector acuícola-pesquero.

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

SG/145/2.1.1/1351/18

N 2442**Bitácora:**

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

En los recorridos de campo:

La identificación de la fauna terrestre, se realizó por observación directa de campo mediante recorridos en transectos y realizando encuestas a los pobladores aledaños, se usaron guías de identificación, lográndose registrar 3 grupos faunísticos que fueron aves, reptiles y mamíferos.

Planos definitivos

Metodológicamente se elaboraron mediante levantamiento topográfico con estación total (GPT) integrada a sistema de GPS diferencial. Se comprobaron los puntos de coordenadas tanto con Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH (US Dept of State Geographer, 2011 Europa Technologies, DATA ISO, NOAA, US. NAVY, NG, GEOBCO). La estación total utilizada corresponde a la Serie GPT 3200N. Las estaciones totales de la serie utilizada cuentan con capacidad para medir sin prismas hasta 400 metros, aunque en el caso de este proyecto se utilizaron 3 prismas y se tuvo un desempeño hasta por más de los 800 m del sitio donde se montó la estación (GPT) sin ninguna dificultad de recepción. Estas estaciones totales suelen ser usadas en aplicaciones de construcción, así como, de topografía. Y están disponibles en precisiones de 3", 5" y 7" segundos de arco, requiriéndose para una eficiencia al 100% el pulido periódico de los cristales de los prismas, así como también la realización de trabajos en días sin bruma.

CARACTERISTICA DE LA GPT UTILIZADA:

Mide hasta 400 metros sin prisma.

Luz guía auxiliar para tareas de replanteo.

Plomada óptica.

Teclado alfanumérico.

Compensador de doble eje.

Memoria interna de 24000 puntos.

Telescopio con 30X aumentos.

Software completamente en español

PLANOS ELABORADOS: Se anexan**OPINIONES TECNICAS**

12. Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSERMANATSIN a la Comisión Nacional de Áreas Protegidas, a través de oficio **No.SG/145/2.1.1/0968/18.-1731** de fecha **13 de Agosto de 2018**, emitió respuesta a través de oficio **No.F00.DRNOyAGC.-1206/2018** de fecha **18 de Septiembre de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

"Con base en lo anteriormente señalado y derivado del análisis de la información presentada en la MIA-P, y tomando en cuenta el hecho de que: una fracción del proyecto se traslapa con el polígono del Humedal de Importancia Internacional sitio Ramsar no. 1340 "Laguna Playa Colorada- Santa María La Reforma"; se encuentra en operación desde 1995 y en proceso de regularización ambiental; y no contempla ampliaciones en su infraestructura; por lo que con fundamento en los artículos 15 Fracciones I, II, III Y IV, Y 28 fracciones X y XII de la Ley General De Equilibrio

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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 15 2442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

Ecológico Y La Protección al Ambiente; el artículo 5 incisos R y U del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental; y el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre; así como las normas oficiales mexicanas NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-001-SEMARNAT-1996; y NOM-059-SEMARNAT-2010, ES RECOMENDACIÓN DE ESTA DIRECCION REGIONAL NOROESTE Y ALTO GOLFO DE CALIFORNIA QUE el proyecto denominado "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola, ubicado en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa", promovido por el C. Fredy Hernández Rubio, ubicado en Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa, PUEDE SER COMPATIBLE CON LA CONSERVACION DE LOS VALORES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS QUE BRINDA ESTE HUMEDAL DE IMPORTANCIA Y RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL, SIEMPRE Y CUANDO SE SUJETE AL CUMPLIMIENTO DE LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES:

RECOMENDACIONES

1. Considerando la importancia que requiere la calidad del agua en ese sistema de humedales, y ante el hecho de que el aumento de la demanda de agua para la acuacultura ha modificado la hidrodinámica estuarina, ha disminuido la circulación del agua, y que las descargas de aguas residuales acuícolas deterioran los hábitats acuáticos e incrementan el asolvamiento de estos importantes ecosistemas, y fundamentado en las políticas ambientales establecidas en la Ley General del equilibrio ecológico y la protección al ambiente (que señala en su Artículo 15, Fracciones III y IV: "Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico"; y "Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como asumir los costos que dicha afectación implique. Así mismo debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable de los recursos naturales", respectivamente), seta ineludible realizar y mantener un programa sistemático de monitoreo certificado de las aguas residuales salobres en el punto de descarga de las instalaciones, de manera que la descarga resultante del tratamiento que el proyecto pretende implementar, sea compatible con las características fisicoquímicas del medio lagunar y se garantice permanentemente el cumplimiento cabal de la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
2. La operación del proyecto existente deberá tomar en cuenta el correcto funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales de la granja y el cumplimiento cabal de la NOM-001-SEMARNAT-1996.
3. Con relación al estanque que se pretende utilizar como una de las dos lagunas de oxidación y que se localiza independiente de la granja, se observó que las aguas de los estanques no pueden ser conducidas hacia dicha laguna de oxidación. Por lo tanto, el promovente deberá asignar otro estanque donde puedan ser tratadas en su totalidad las aguas residuales.
4. La promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, antes del próximo ciclo operacional de la granja, la siguiente información:
 - a) Las coordenadas de o los estanques existentes a utilizar como laguna de oxidación, así como la descripción de cómo serán conducidas las aguas hacia dicha laguna.

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

- b) La descripción detallada sobre cómo serán conducidas las aguas residuales hacia la laguna de oxidación.
- c) La evidencia fotográfica de la adecuación de la laguna de oxidación
- d) Las bitácoras de registro del monitoreo de la calidad del agua que la promovente propone llevar a cabo en las zonas de descarga, y con los cual garantice la viabilidad del sistema propuesto (laguna de oxidación), así como el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
- e) Durante la visita de verificación en campo, se observó que la granja cuenta con tres cárcamos de bombeo, por lo que se deberán instalar tres Sistemas Excluidores de Fauna Acuática, uno en cada cárcamo de bombeo. El promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación de los Sistemas Excluidores y con ello garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
- f) Un programa de residuos peligrosos, el cual deberá especificar:
1. El tipo de recipientes y plenamente identificados para almacenamiento de residuos
 2. Un almacén temporal delimitado mediante una cerca
 3. Contratar a una empresa autorizada para la recolección, transporte y destino final de dichos residuos.
- g) De manera semestral, la promovente deberá presentar los manifiestos (bitácoras) sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante la operación del proyecto, con lo cual se compruebe el buen manejo de dichos residuos.
- h) Antes del próximo ciclo operacional de la granja, la promovente deberá presentar un programa de contingencias ambientales en caso de derrames accidentales de aceites, combustibles o residuos peligroso. Dicho programa deberá contener acciones de biorremediación al cuerpo de agua y suelo.
- i) Durante la visita de verificación en campo, no se observaron letrinas portátiles en las instalaciones de la granja. El promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional la evidencia fotográfica de la instalación de las letrinas portátiles, para el tratamiento primario de las aguas residuales sanitarias y garantizar la no contaminación del manto freático y del humedal aledaño al proyecto. Queda prohibido depositar las aguas residuales en el humedal aledaño, por lo que se deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichas aguas residuales.
- j) En cumplimiento del numeral 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, queda prohibido depositar cualquier tipo de residuo en la zona de la granja, así como en el humedal adyacente, por lo que la promovente deberá instalar contenedores en diferentes puntos de la granja para su almacenamiento temporal y presentar ante esta Dirección Regional la evidencia fotográfica de dicha instalación. Durante la visita de verificación en campo, se encontró que las instalaciones carecían de contenedores para residuos sólidos. Así mismo, el promovente deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos.
5. Queda prohibido el corte, remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: **10 24 42**
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

cercana al proyecto, por lo cual deberá dar cabal cumplimiento a lo especificado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y a lo establecido en el artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre. La promovente deberá instalar letreros alusivos a dicha prohibición y presentar ante esta Dirección Regional la evidencia fotográfica.

6. *Queda prohibida la afectación de cualquier índole de avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo deberán utilizar dispositivos de disuasión sónico y/o visual.*
7. *La promovente deberá instalar letreros en diferentes puntos de la granja acuícola, donde se resalte la prohibición de cazar o afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso. La promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación de dichos letreros.*
8. *Queda prohibido realizar dentro del área de la granja y en su zona de influencia, el mantenimiento de la maquinaria utilizada en las operaciones acuícolas, por lo que este se deberá realizar en sitios autorizados para dicho fin por la autoridad competente.*
9. *Considerando que el objetivo del proyecto es la regularización ambiental del proceso de operación y mantenimiento de la granja acuícola, queda prohibido llevar a cabo la construcción de cualquier otro tipo de obra o ampliación, sin contar previamente con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.*
10. *Por último, la promovente deberá establecer un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al concluir la vida útil del proyecto, tales como la realización de aperturas en los bordos o la nivelación de éstos.*
13. *Derivado de la opinión Técnica antes citada, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. SG/145/2.1.1/1137/18.- de fecha 12 de Noviembre de 2018, requiere a la promovente presentar alegatos respecto a las recomendaciones emitidas por CONANP.*

La promovente ingresa como información adicional la respuesta a los alegatos de CONANP mediante oficio s/n de fecha 28 de Noviembre de 2018, quedando registrado con número de folio: SIN/2018-0003793, en donde propone la siguiente alternativa de llevarse a cabo con respecto a la recomendación de CONANP:

En relación al punto 3, por el motivo que ahí se señala, requiere modificar el proyecto asignando otro estanque que tenga capacidad suficiente para recibir el remanente de agua residual que requiera ser tratada, con el propósito de que el total de agua residual generada pueda recibir tratamiento, debiendo describir cómo será conducida el agua residual hacia las dos lagunas de oxidación, y entregar las coordenadas del nuevo estanque designado para utilizarse como laguna de oxidación. No omito solicitar a usted que deberá revisar su proyecto para que en caso de que esta modificación afecte otros capítulos, subcapítulos o temas de su proyecto, nos aporte los cambios correspondientes.



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

Asunto:

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

Nº 2442

SG/145/2.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

En relación al numeral 4 inciso e) se deberá indicar coordenadas de donde se instalará el otro Sistema Excluidor de Fauna Acuática y describir su proceso de construcción e instalación.

En relación al numeral 4 inciso f) deberá entregar el Programa de Manejo de Residuos Peligrosos, que cumpla con las especificaciones establecidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.

• En relación a las observaciones de la CONANP señaladas en el punto 3 (lagunas de oxidación)

Al respecto se hace la aclaración que los estanques designados para ser utilizados como lagunas de oxidación Si tienen capacidad suficiente para recibir el remanente de agua residual que requiere ser tratada, a continuación se presentan los cálculos efectuados para los volúmenes de agua utilizados.

Laguna de Oxidación		Profundidad en M	Capacidad de manejo de Agua
Tratamiento único. 2 lagunas de oxidación.	419,399.65	1.5	629,099.475
Capacidad de Manejo de Agua			629,099.475 m ³

Para calcular el volumen de recambio se considera solo el volumen de agua del total de la estanquería (4,356, 962.5 m³), y considerando un recambio del 10% cada 10 días, el volumen de agua requerido para la operación de la granja es de 435,696.25 m³ cada 10 días (43,569.625 m³ diario).

Con lo anterior podemos concluir que los 435, 696.25 m³ no rebasan la capacidad de dichas lagunas de oxidación y pueden ser adecuadamente tratadas.

Respecto a cómo será conducida el agua residual hacia las dos lagunas de oxidación, con respecto a la laguna 1 se conecta con canal (dren), con una superficie de 294,970.06, laguna 2 con una superficie de 124, 429.59 se conectara con el dren correspondiente por medio de tubos PVC de una distancia aproximadamente de 250 m, para no afectar la vegetación ya que llevara una pendiente natural. Las dos lagunas suman una superficie de 41-93-99.65 has., sobre pasando la capacidad recomendada. Cabe aclarar que las obras mencionadas ya están construidas y eran estanques de cosecha acondicionados para lagunas de oxidación.

- En relación al inciso 4 inciso e) se presentan coordenadas de los excluidores de Fauna Acuática ya establecidas en los dos cárcamos de bombeo que están en funcionamiento. Sobre este punto se aclara, que solo se cuenta con dos carcamos de bombeo y no, con 3 como afirma CONANP, por lo que solo se contara con 2 SEFAS.

[Handwritten signature]

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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 002442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

CARCAMO DE BOMBEO 1		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200197.0000	2757423.0000
2	200210.0000	2757422.0000
3	200206.0000	2757409.0000
4	200194.0000	2757411.0000
5	200197.0000	2757423.0000
1	200197.0000	2757423.0000
SUP= 161.50 M2		

CARCAMO DE BOMBEO 2		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	200866.0000	2758131.0000
2	200864.0000	2758122.0000
3	200872.0000	2758120.0000
4	200874.7369	2758129.2300
5	200866.0000	2758131.0000
1	200866.0000	2758131.0000
SUP= 80.74 M2		

- En relación al punto 4 inciso f) se anexa el Programa de Manejo de Residuos Peligrosos, cumpliendo con las especificaciones establecidas en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.

ANÁLISIS POR ESTA DFSEMARNATSIN

Que una vez revisada la información presentada por la promovente, respecto a la Opinión emitida por la **CONANP**, se tiene que se cumple con los requerimientos y recomendaciones vertidas por dicha dependencia, por lo que esta **DFSEMARNATSIN** considera viable dichas propuestas.

14. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta **DFSEMARNATSIN** a la **Secretaría de Marina**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0970/18.- 1729** de fecha **13 de Agosto de 2018**, emitió respuesta a través de Oficio No. **1369/18** de fecha **03 de Septiembre de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

"OPINIÓN:



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

Asunto:

Resolutivo de MIA-P.

Oficio: No 2442

SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

Esta comandancia de cuarta zona naval, con referencia al oficio citado en antecedentes y de bitácora 25/MP-0188/07/18, donde se solicitó opinión técnica del proyecto **"Operación y Mantenimiento de una granja acuícola, ubicado en Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa"**, promovido por el C. Fredy Hernández Rubio, en su carácter de Promovente, con pretendida ubicación en **Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa**, y habiéndose analizado la manifestación de impacto ambiental, **el proyecto es factible; siempre y cuando se le dé seguimiento a las siguientes recomendaciones:**

- *Primero, el promovente propone el uso del método de laguna de oxidación para dar tratamiento a las aguas de desecho de los estanques de cultivo, las cuales antes de ser vertidas al Estero sin punta el cual va y desemboca en la Santa María, se deberán realizar los análisis de calidad del agua (temperatura, grasas y aceites, bacterias, pH y toxicidad) con un laboratorio certificado por la CONAGUA y en los periodos de muestreo establecidos (trimestrales) en el PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, así mismo esa Secretaría solicite al promovente emitir un reporte técnico a las autoridades involucradas (SEMAR Y SEMARNAT) de cada análisis realizado, con el fin de dar a conocer los parámetros obtenidos y poder tener la autorización de las descargas en los Cuerpos de Aguas Nacionales.*
- *Segundo, el promovente del Proyecto deberá realizar un programa de reforestación y de monitoreo con duración de tres a cinco años, donde se inducirá la proliferación del mangle en áreas adecuadas y taludes externos de los bordos para reducir la erosión de estos y que con ello dará cumplimiento a la NOM-022-SEMARNAT-2003 en sus especificaciones 4.36, 4.37, 4.39 y 4.41; y así fomentar a la recuperación de la comunidad del manglar. Debiendo informar cada tres meses a la SEMAR mediante un reporte técnico con registro topográfico del área a reforestar.*

15. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional del Agua**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0969/18.-1730** de fecha **13 de Agosto de 2018**, emitió respuesta a través de Oficio No. **BOO.808.08.-530/2018** de fecha **28 de Agosto del 2018**, en la cual dice lo siguiente:

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

$$Q = 43, 569.625 \text{ m}^3/\text{día}$$

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LIMITES MÁXIMOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	1,089.24
Materia Flotante	mallá de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	

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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: M 2442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

Sólidos Suspendedos Totales	mg/l	75	125	5,446.20
DBOs	mg/l	75	150	6,535.44
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
<i>límites máximos permisibles de contaminantes patógenos</i>				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
<i>límites máximos permisibles para metales pesados y cianuros</i>				
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	.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	

Por último, se resalta que el promovente deberá, antes de realizar cualquier tipo de descarga u otro proceso análogo, acudir a las oficinas de la CONAGUA, para realizar los trámites respectivos al Permiso de Descarga de Aguas Residuales

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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: No 2442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

correspondiente. En caso contrario, podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas nacionales y su Reglamento."

16. 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 **Promoviente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"... por lo que considera que las medidas propuestas por la **Promoviente** 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.
17. 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** y en la **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 **promoviente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

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

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Operación y Mantenimiento de una granja acuícola, ubicado en Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato,**



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 10 24 42
SG/45/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

Sinaloa", con pretendida ubicación en Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **30 años** para llevar a cabo las actividades de operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo a 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 5**.

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 los artículos 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.

SÉXTO.- 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.

SEPTIMO.- 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:

**Asunto:**

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

SG/145/2.1.1/1351/18

2442

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

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

1. Cumplir con lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que **será responsabilidad de la Promoviente el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, la **Promoviente** deberá acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **Proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.
2. Para su cumplimiento, la **Promoviente** deberá realizar un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.
3. Informar cada tres meses, en un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la Comandancia de la IV Zona Naval Militar de la Secretaría de Marina (SEMAR) con sede en Mazatlán, Sinaloa, mediante un reporte técnico con registro topográfico del área a reforestar, los avances del programa de reforestación y de monitoreo con duración de tres a cinco años, donde se inducirá la proliferación del mangle en áreas adecuadas y taludes externos de los bordos para reducir la erosión de estos, para dar cumplimiento a las especificaciones 4.36, 4.37, 4.39 y 4.41 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y así fomentar a la recuperación de la comunidad del manglar.
4. Solicitar y obtener ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), en un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, el Permiso de Descarga de Aguas Residuales, entregando una copia a esta DFSEMARNATSIN.
5. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 15** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN con copia a la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP), 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**, a fin de garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
6. Presentar ante esta DFSEMARNATSIN, en un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales por aceite usado, que contemple acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua.
7. Presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la DRNyAGC-CONANP, en un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, evidencia fotográfica de la instalación de letrinas portátiles, para el tratamiento primario de las aguas residuales sanitarias y garantizar la no contaminación del manto freático del humedal aledaño al proyecto.



Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: 2442
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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

8. Presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la DRNyAGC-CONANP, en un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, la evidencia fotográfica de la instalación de letreros en diferentes puntos de la granja acuícola, donde se resalte la prohibición de corte, remoción, relleno, trasplante o cualquier actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra cercana al proyecto, dando cabal cumplimiento a la NOM-022-SEMARNAT-2003 y a lo establecido en el artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre.
9. Presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la DRNyAGC-CONANP, antes del próximo ciclo operacional de la granja, las bitácoras de registro del monitoreo de la calidad del agua que propuso llevar a cabo en las zonas de descarga, y con los cual garantice la viabilidad del sistema propuesto (laguna de oxidación), así como el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
10. Presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la DRNyAGC-CONANP, antes del próximo ciclo operacional, las coordenadas de o los estanques existentes a utilizar como laguna de oxidación, así como la descripción detallada de cómo serán conducidas las aguas hacia dicha laguna, presentando evidencia fotográfica de la adecuación de dicha laguna de oxidación.
11. Presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la DRNyAGC-CONANP, en un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, evidencia fotográfica de la instalación de letreros en diferentes puntos de la granja acuícola, donde se resalte la prohibición de cazar o afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso.
12. 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) Presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, en un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, la evidencia fotográfica de la adecuación e instalación de un almacén de residuos peligrosos.
 - c) Contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos y enviar copia de los manifiestos ante la DRNyAGC-CONANP.
 - d) Presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la DRNyAGC-CONANP, en un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, la evidencia fotográfica de la instalación de contenedores ubicados en diferentes puntos de la granja para el almacenamiento temporal de residuos en la zona.

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

Resolutivo de MIA-P.

Oficio:

SG/145/2.1.1/1351/18

Nº 2442

Bitácora:

25/MP-0188/07/18

Folio(s):

SIN/2016-0002422

SIN/2017-0002751

SIN/2018-0002821

SIN/2018-0003793

Proyecto:

25SI2018PD106

Lugar:

Culiacán, Sinaloa.

Fecha:

13 de Diciembre de 2018

13. 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 éstos.

14. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:

- a) Realizar el mantenimiento a la maquinaria pesada en el sitio de la granja o en el humedal, por lo que dicho mantenimiento deberá realizarse en sitios autorizados para dicho fin.
- b) La afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que sólo se deberán utilizar dispositivos de disuasión y/o visual.
- c) Llevar a cabo la construcción de cualquier otro tipo de obra o ampliación, sin contar previamente con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.
- d) Cortar, podar o afectar de cualquier manera la vegetación de manglar que se localiza en la zona adyacente a la granja, por lo cual se deberá dar cabal cumplimiento con lo mencionado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con lo estipulado en el Artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre.

15. 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 semestral, 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**.

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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio:
SG/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

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.- Al concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, la **promovente** está obligada 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 el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, 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 Quater 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.

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

Asunto:
Resolutivo de MIA-P.

Oficio: No 2442
SC/145/2.1.1/1351/18

Bitácora:
25/MP-0188/07/18

Folio(s):
SIN/2016-0002422
SIN/2017-0002751
SIN/2018-0002821
SIN/2018-0003793

Proyecto:
25SI2018PD106

Lugar:
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:
13 de Diciembre de 2018

DECIMOQUINTO.- Notificar al **C. Fredy Hernández Rubio**, en su carácter de Representante Legal de la **Promoviente**, 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

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 184 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma el presente el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

DR. FRANCISCO JAVIER OCHOA LOZA

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
RECURSOS NATURALES
Subdelegación de Gestión
Unidad de Gestión Ambiental
C.c.e.p. -Director General de Impacto y Riesgo Ambiental en México, D.F.
C.c.e.p. Mtro. José Antonio Quintero Contreras - Director del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA. - Ciudad.
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero. - Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa. - Ciudad
C.c.e.p. Vicealmirante, Carlos Aceves Jiménez- Vicealmirante C.G. DEM. COMDTE de la Secretaría de Marina.
C.c.e.p. M. en C. Ana Luisa Rosa Figueroa Carranza. - Directora Regional Noroeste Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
C.c.p.- Expediente

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 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

FJOL' JANC' DCC/HGAM/TYPG'