

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

10

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0859/18.- N° 2078
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 03 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

C. JESUS RAUL LEYVA RETES
REPRESENTANTE LEGAL DE
SOCIEDAD COOPERATIVA DE DESARROLLO
ACUICOLA MADERO, S.C.L.
C. SAN LUIS 32
LA PRIMAVERA C.P. 80199
CULIACAN, SINALOA
TEL. (667) 7158720, (667) 1030981



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. Jesús Raúl Leyva Retes** en su carácter de Representante Legal de la **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, Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)”** con pretendida ubicación El Ejido La Bandera, Sindicatura de Bachimeto, 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, Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)”**, promovido por la empresa **Sociedad Cooperativa de Desarrollo Acuícola Madero, S.C.L** que, para



MIA-P del proyecto “Operación y Mantenimiento de una granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)”
Página 1 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

los efectos del presente instrumento, serán identificados como el "Proyecto" y la "Promovente", respectivamente, y

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **15 de Marzo del 2018**, la **Promovente** ingresó el **21 del mismo mes y año antes citado**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante oficio s/n de fecha **22 de Marzo del 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 23 del mismo mes y año antes citado**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 06 del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha **23 de Marzo de 2018**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2018-0001039**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0404/18.-086** de fecha **03 de abril 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/145/2.1.1/0405/18.0868** de fecha **03 de Abril 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/145/2.1.1/0602/18.- 1073** de fecha **30 de abril del 2018**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0603/18.-1074** de fecha **30 de abril de 2018**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR).
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0604/18.- 1075** de fecha **30 de abril de 2018**, solicito la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP).
- VIII. Que, a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0641/18.-** de fecha de **17 de Mayo del 2018**, solicitó a la **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **21 de Mayo de 2018**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **22 de Mayo del 2018** y se vencía el **09 de Agosto de 2018**.
- IX. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-0324/2018** de fecha **22 de Mayo de 2018**, la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** ingresó el mismo día, mes y año antes citados, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0001604**.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"
Página 2 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0859/18. **2018**
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 03 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

- X. Que mediante **Oficio No. 951/18** de fecha **28 de Mayo de 2018**, la SEMAR, ingresó el **día 31 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0001724**.
- XI. Que mediante **Oficio No. F00.DRNOyAGC. -723/2018** de fecha **31 de Mayo de 2018**, la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP) ingreso el día la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0002160**.
- XII. Que mediante escrito S/N de fecha de **06 de Junio de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 12 del mismo mes y año antes citado**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO VIII**, el cual quedó registrado con Número de folio: **SIN/2018-0001827**, 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 **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, para solicitar la 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.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"

Página 3 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





Descripción de las obras y actividades del proyecto

5. Que la fracción II del artículo 12 del REÍA 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** con pretendida ubicación El Ejido La Bandera, Sindicatura de Bachimeto, Navolato Sinaloa.

Inversión requerida

La inversión inicial del proyecto será de **\$1,000,000.00** (un millón de pesos) lo cual será utilizado en estudios previos, en la compra de insumos, renta y transporte de la maquinaria para la operación de la granja y pago a los trabajadores; y el resto de la inversión programada será de **\$1,000,000.00** (Un Millón de pesos) a ejercerse en los 25 años de duración del proyecto.

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, se realizó de acuerdo a la **orden de Inspección No. SIIZFIA/110/17-IA** de fecha 18 de Julio de 2017 y de la cual se deriva el **Acta de Inspección No. IA/097/17**, cuya visita fue en fecha **25 de Julio de 2017**. 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 **\$ 53,598 (Cincuenta y tres mil quinientos noventa y ocho pesos)**.

La granja acuícola Madero **cuenta** con una superficie total de **1,607,237.00 m²**, la granja actualmente consta de la siguiente infraestructura: 13 estanques que en conjunto suman una superficie total de **1,162,158 m²**, dren de **61,598.01 m²**, reservorio de **87,470.30 m²**, bordería de **179,493.73 m²**, y una laguna de sedimentación de **116,517.15 m²**

Distribución de superficies en la granja.

RESUMEN DE AREAS	
ESTANQUE 1	87,473.35 M ²
ESTANQUE 2	88,988.35 M ²
ESTANQUE 3	92,042.51 M ²
ESTANQUE 4	54,243.69 M ²
ESTANQUE 5	85,624.09 M ²
ESTANQUE 6	88,029.15 M ²
ESTANQUE 7	93,354.23 M ²
ESTANQUE 8	79,231.49 M ²
ESTANQUE 9	89,167.04 M ²
ESTANQUE 10	138,976.34 M ²





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

ESTANQUE 11	85,769.56 M ²
ESTANQUE 12	85,723.93 M ²
ESTANQUE 13	93,534.08 M ²
LAGUNA DE SEDIMENTACION	116,517.15 M ²
RESERVORIO	87,470.30 M ²
DREN DE COSECHA	61,598.01 M ²
BORDERIA	179,493.73 M ²
SUPERFICIE = 1,607,237.00 M²	

Preparación del sitio

Esta etapa está concluida y sancionada por PROFEPA-Delegación Sinaloa.

Construcción de infraestructura

Etapas de operación y mantenimiento

Preparación de estanquería:

Después de cada operación el estanque deberá dejarse secar por espacio de una a dos semanas, volteando a la capa superficial (20 cm) para un mejor efecto de acción oxidación-reducción. Este secado tendrá como función la oxidación de componentes orgánicos, del sedimento anaerobio, sulfatos de hidrógeno, eliminación de huevos de peces, larvas de cangrejo y potenciales depredadores que subsisten en lo húmedo y áreas mojadas. Estas últimas áreas pueden ser tratadas con cal viva a razón de 0.25 kg/m² o una solución de cloro aplicado con bomba de espray (sol. Saturada 4.5 g/m³).

Se limpian las compuertas de entrada y salida, eliminando almejas, conchas de ostión, bálanos y algas. Colocar tabloncillos para formar el paso del agua y mantenimiento de niveles, así como bastidores con mallas de 0.3 mm/0.3 mm.

La compuerta de salida se sella para no dejar salir agua durante el procedimiento de fertilización.

Verificar que tanto tabloncillos como bastidores quedaron debidamente sellados.

En el tubo de entrada se coloca malla doble.

Se toma registro del pH en varios puntos del estanque. Tomando una muestra de suelo y colocándola en una vasija de vidrio con agua destilada (pH 7), mezclar y dejar reposar por 30 min, después tomar lectura del líquido sobrenadante.

Su aplicación debe ser en forma seca y de tipo agrícola (hidróxido de calcio), en las áreas determinadas. De preferencia estas áreas deben ser volteadas con tractor y dejarse secar por varios días.

En el procedimiento de fertilizar se utiliza Nutrilake. Su aplicación se puede llevar a cabo por dos procedimientos: a) disolver los fertilizantes con agua del estanque para después aplicarlo por toda su superficie con ayuda de una lancha y b) colocar bolsa del mismo en la entrada de agua, cajas de alimentación o colocándolo a los lados de una lancha y distribuirla por todo el estanque.

Los fertilizantes y la cal su presentación comercial es en sacos de papel o de polietileno por lo cual es fácil su almacenamiento en lugares cubiertos y sobre tarimas, las cuales serán depositadas dentro del campamento.

Estas etapas iniciarán una vez que las instalaciones hayan sido concluidas de su mantenimiento y se cuente con los recursos materiales y humanos necesarios para llevar a cabo el inicio de operaciones.





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Las principales actividades a desarrollar serán básicamente el llenado y adecuación del estero antes de recibir la post-larva, así como la recepción, aclimatación y siembra de los organismos, monitoreo de calidad de agua, parámetros poblacionales y finalmente la engorda y siembra de los organismos.

Programa de Operación y Mantenimiento

Toma de Agua:

Para iniciar el cultivo de camarones, antes de la siembra, primero se llenarán los 13 estanques a una altura de 1.1 m de altura en la columna de agua salobre proveniente de la Bahía Santa María. Para el llenado de los 13 estanques de cultivo del proyecto se requerirán **1,278,373.591 m³** de agua. El proyecto se abastecerá de agua desde la siguiente coordenada Geográfica: Latitud 24°45'51.83"N y Longitud 107°57'10.74"O.

El agua que se utilizará para el llenado de éstos, provendrá del canal de llamada y cárcamo de bombeo de la granja vecina "Loma Linda", la cual abastecerá al proyecto con agua proveniente de la Bahía Santa María que se encuentra al Oeste del sitio del proyecto, el cual se conecta hasta la dársena del cárcamo de bombeo de donde el agua será enviada hacia el canal reservorio mediante la utilización de una bomba tipo axial de 30 pulgadas de diámetro con una capacidad variable de 1,890 lt/seg de acuerdo a los requerimientos de agua para la granja.

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

Llenado de Estanques:

Una vez colocados los filtros y con la compuerta de salida herméticamente sellada, se iniciará el llenado de la estanquería una semana antes de la siembra, el agua deberá recubrir la superficie del estanque y contar con por lo menos **1.1 m (1,278,373.591 m³ de agua salobre)** de profundidad antes de introducir los organismos.

Fertilización:

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

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

Es pertinente mencionar que la fertilización se dará en base a los requerimientos del suelo, previo estudio de nutrientes presentes en éste, de lo contrario se corre el riesgo de una sobrefertilización que podría originar un problema de anoxia nocturna (reducción drástica del oxígeno disuelto en el agua) en contra del





2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

cual, durante los primeros 15 a 20 días de cultivo, no existe remedio, ya que no es posible renovar el agua debido al tamaño de las postlarvas, además de ocasionar un gasto inadecuado.

Recepción y Aclimatación de Postlarvas:

Los organismos requeridos para el desarrollo del cultivo serán obtenidos únicamente de los laboratorios productores de post-larvas de camarón de la región o bien de otros Estados de la República (Baja California Sur, Nayarit, Colima, entre otros) y que además estén certificados.

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

Análisis de comportamiento:

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

Análisis al microscopio:

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

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

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

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

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

Es importante registrar los parámetros de temperatura, salinidad, pH y oxígeno disuelto, tanto de la tina como del estanque, y registrarlos en la hoja de aclimatación.

Durante esta actividad se deberá verificar el estado de las postlarvas, tomando muestras con un vaso de precipitado cada 15 minutos.

Las postlarvas se alimentarán cada 2 horas; dicha alimentación consistirá básicamente en una porción de alimento balanceado microencapsulado o bien alimento vivo (nauplios de *Artemia sp.*).





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Siembra:

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

Previamente se realizará la aclimatación de las post-larvas para proceder a ser sembradas en los estanques previamente preparados para la recepción de las mismas, el sistema de producción será el semi-intensivo, con una densidad de siembra de 8 pl's/m², en una superficie de 1, 162,157.81 m², manejándose una sobrevivencia estimada del 75%.

Alimentación:

Debido a la riqueza fitoplanctónica y por consiguiente de zooplancton, existente en el estanque, se considera que los requerimientos nutricionales de los organismos en los primeros días estarán satisfechos. El alimento balanceado empieza a suministrarse a partir de los 0.5 grs. de peso promedio, a razón de 40 Kg. diarios para 1'000, 000 de juveniles aprox. de alimento con un 40 % de proteínas.

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

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

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

Recambios de Agua:

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

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

Para iniciar el cultivo de camarones, antes de la siembra, primero se llenarán los 13 estanques a una altura de 1.1 m de altura en la columna de agua salobre proveniente de la Bahía Santa María. Para el llenado de los 13 estanques de cultivo del proyecto se requerirán 1,278,373.591 m³ de agua.

Se realizará una descarga de agua residual tratada al día aproximadamente 12,783.73591m³ de agua, y al terminar cada ciclo de cultivo (122 días) se tendrá una descarga de aguas residuales tratadas de 1,559,615.78102 m³ además tomando en cuenta dos ciclos de cultivo anual se calcula 3,119,231.56204 M³ de agua tratada anualmente.

Cosecha:

Esta actividad tiene dos funciones principales:

- Sacar todos los camarones del criadero.





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

- b) Evitar la muda de los camarones.

Durante la cosecha suelen realizarse las siguientes acciones:

- a) Disminuir los niveles de agua hasta que solo se cuente con aprox. 20 cm. de la lámina de agua.
- b) Cambiar los filtros por otros de 1 cm. de abertura.
- c) Preparar sacos de tierra para sellar las compuertas de entrada y salida, una vez terminada la cosecha.

Finalmente los camarones que quedan después del vaciado del estanque, son recogidos manualmente de manera ordenada y rápida.

Manejo de los residuos peligrosos.

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

Asimismo, las estopas con grasa y aceites se almacenarán en dichas cajas de plástico hasta que sean recogidas por una empresa autorizada para la recolección, traslado y acopio de residuos peligrosos autorizada por SEMARNAT y SCT.

Los acumuladores serán vendidos a empresas recicladoras o entregados a un distribuidor de acumuladores para su reciclamiento.

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

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

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





Nº 2078

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Manejo de los residuos no peligrosos.

RESIDUOS NO PELIGROSOS	
DESCRIPCIÓN	
DISPOSICIÓN TEMPORAL	Contenedor de residuos no peligrosos ubicado una parte del predio. Tambores metálicos con tapa.
DISPOSICIÓN DEFINITIVA	Confinamiento a cielo abierto.
TIPO DE CONFINAMIENTO	Basurón.
AUTORIDAD RESPONSABLE	H. Ayuntamiento de Navolato, Sinaloa, a través de la dirección de Servicios públicos municipales.
SITIOS ALTERNATIVOS	Ninguno.

Tiraderos municipales.

La basura que se deseche será de tipo doméstico y en muy pequeña cantidad y no es correcto ambientalmente dejarla en las comunidades cercanas al sitio del proyecto ya que esas poblaciones no cuentan con basureros y por ende se contribuiría a ocasionar un daño al ecosistema.

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

Rellenos sanitarios.

No aplica, la ciudad más cercana que es Navolato cuenta con esta infraestructura.

Derrames de materiales y residuos al suelo.

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

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

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

Etapas de abandono del sitio (post-operación).



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"
Página 10 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Que, en su resolutivo, PROFEPA ordena la siguiente descripción:

A.- En el capítulo de descripción del proyecto a efecto de establecer al ámbito situacional del ecosistema, se deberá contemplar: a).- Las obras y actividades ya realizadas con anterioridad a la inspección respectiva y que son motivo del presente procedimiento administrativo, de conformidad con los hechos y omisiones asentados en el acta de inspección, b).- El escenario original del ecosistema previo a la realización de las obras y actividades que fueron ejecutadas sin contar con autorización en materia de impacto ambiental..., c).- El escenario actual (medio abiótico, biótico y fotografías)..., Dicha información fue presentada en el capítulo II de la presente Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

Para dar respuesta al anterior inciso se tomaron en cuenta, evidencias fotográficas para poder recrear el escenario original del ecosistema, se tomó como muestra, las zonas aledañas al sitio del proyecto, que aún conservan vegetación natural. De acuerdo a lo anterior se describen las condiciones del sitio.

Medio Abiótico

Flora Característica de La Zona

En el sitio se contaba con vegetación natural perturbada producto de la cercanía a centros de población (comunidades rurales), algunas especies vegetales han sido explotadas como combustible (leña) y por propiedades medicinales, lo que ha provocado la disminución de diversas especies nativas y reemplazadas en algunas zonas, por vegetación secundaria. Sin embargo, dentro del sitio se contaba con vegetación natural. De acuerdo a los indicios de vegetación aledaña al sitio del proyecto se puede considerar que en el sitio predominaba Vegetación de Manglar y Vegetación halófila, distribuido en algunas áreas que cuentan con vegetación natural, en algunos casos las especies cuentan con ciertas adaptaciones a las condiciones climáticas del lugar. Para tener una mejor descripción del escenario original del ecosistema, se incluyen algunas fotografías donde se aprecia el tipo de vegetación aledaña al sitio del proyecto. Además, se describe el tipo de vegetación con sus principales especies identificadas. Sin embargo, como este fue **construido desde el año 1987**, antes de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, no requirió de la Autorización correspondiente en materia de Impacto Ambiental y de cambio de uso de suelo de terrenos forestales.

Comunidad de Manglar.

Es un grupo de organismos vegetales que forma grandes comunidades integradas por cuatro especies identificadas como: mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle negro (*Avicennia nitida*) y *Conocarpus erectus*, que puede estar compuesta por dos o más de las especies comprendidas dentro de este grupo, o bien por las cuatro, rara vez presentes todas en una misma región.

El manglar se distribuye sobre las márgenes de los esteros y lagunas costeras, estableciendo un gradiente de sucesión de especies que van desde la margen del cuerpo de agua hacia tierra adentro en el siguiente orden: Mangle rojo, mangle blanco y mangle negro o botoncillo. El mangle rojo se establece a lo largo de la línea de cauce del estero debido a que soporta períodos más prolongados de inundación, el mangle negro se establece en la parte más alejada de la línea de cauce del estero debido a que tolera cambios drásticos de sequía e inundación, entre ambas especies se establece y distribuye el mangle blanco.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Vegetación halófila.

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

Chamizo y vidrillo.

Este tipo de vegetación se distribuye generalmente en la línea de interacción manglar-marismas formando una franja entre el manglar y el límite de inundación en tierra firme al preferir terrenos con inundaciones periódicas. Las especies más representativas son: vidrillo (*Salicornia sp.*), chamizo (*Sesuvium portulacastrum*), con una dominancia de vidrillo.

Especies de interés comercial y alimenticio

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

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

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

Fauna Característica De La Zona

Durante las visitas de campo realizadas al predio para la elaboración de esta MIA-P y de igual forma en los recorridos por los alrededores del sitio, no se encontró fauna, esto es lógico por la perturbación de las instalaciones de la granja y las afectaciones en el área.

Especies de interés cinegético

De la fauna silvestre registrada en la zona de estudio (registros bibliográficos) se reportan especies de interés cinegético del grupo de las aves como: *Zenaida asiática* (Paloma ala blanca), *Zenaida macroura* (Paloma huilota), *Columbina talpacoti* (Tortolita), *Columbina inca* (Tortolita mexicana) y *Callipepla douglassii* (codorniz), del grupo de los mamíferos especies como *Canis latrans* (coyote), *Dasyus novemcinctus* (Armadillo), *Didelphis virginiana* (Tlacuache), y *Procyon lotor* (mapache).

El escenario actual, incluyendo el medio abiótico, biótico y fotografías, para el caso de los daños ambientales generados por las referidas obras y actividades, se presenta la siguiente valoración:

Obra o actividad (operación y mantenimiento de la granja acuícola).

La ejecución de esta actividad trajo consigo una serie de afectaciones a distintos elementos del área, los cuales describo a continuación:

Vegetación.- Este elemento fue el más afectado, ya que la actividad de desmonte para la construcción de las obras, se refiere específicamente al retiro de la vegetación natural en su totalidad, lo cual trajo consigo una serie de afectaciones a otros elementos como lo es el suelo y la fauna. Además, la acción de desmonte no permitió conocer a detalle las condiciones originales del sitio, en cuanto a datos ecológicos como lo es



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

2078

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0859/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 03 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

la diversidad, frecuencia, frecuencia relativa, densidad, densidad relativa, especies en estatus, etc. Los cuales son datos fundamentales para determinar la calidad del sistema ambiental y estructurar adecuadamente las acciones de mitigación. En general se puede valorar que el impacto en el elemento flora fue Adverso significativo.

Fauna.- Con la acción de la pérdida de la cobertura vegetal, la fauna se ve directamente afectada al modificarse completamente su hábitat. El grupo de fauna más afectado resulta ser los reptiles, esto debido a su lento desplazamiento y destrucción de su hábitat, para el caso de los mamíferos, estos tienen la posibilidad de huir a otras zonas con características similares y en el caso de las aves, la capacidad de vuelo las hace poco susceptibles de algún daño, excepto en el caso de la presencia de polluelos o nidos con huevos, el cual es un daño que no se pudo evaluar. Con lo anterior se tiene que en el caso de fauna el daño resulta ser Adverso no significativo.

Suelo.- De los componentes abióticos, el recurso suelo, resulta ser el más afectado, esto debido a la pérdida de la cobertura vegetal, lo cual incrementa la posibilidad de erosión de este mismo, ya que la capa vegetal de manera natural cumple con ese servicio ambiental, al no estar presente, las condiciones son favorables para la erosión principalmente de tipo eólica. El impacto inmediato en el recurso suelo es Adverso significativo.

El resto de los elementos abióticos como son el clima, geología, hidrología, fisiología, relieve y otros, no presentan modificación o daño derivado de la actividad.

Tecnología y Características de Cultivo Implementado

El proyecto involucra la producción de camarón, utilizando postlarvas para poder realizar la fase de engorda en estanquería rustica. Se utilizarán durante un ciclo de producción 16, 022,400 postlarvas obtenidas de laboratorios preferentemente de la región que cuenten con certificado de sanidad acuícola de parte de las autoridades respectivas.

Obtención de postlarvas

Tomando en consideración la problemática ocasionada por la presencia de enfermedades en las granjas camaroneras, siendo mayor su incidencia cuando se utiliza para el cultivo postlarva del medio silvestre, se ha planeado la adquisición de simiente directamente de laboratorios existentes, cuya garantía de ausencia de virus o bacterias sea corroborada durante su proceso de cultivo, lo cual nos promete una mayor sobrevivencia y lógicamente una mejor consolidación económica al proyecto.

Las postlarvas se obtendrán bajo los lineamientos que marca SEMARNAT. Los organismos adquiridos serán colocados en recipientes (transportadores) con agua de mar, a una densidad determinada por el laboratorio, se transportan por vía terrestre en tolvas de fibra de vidrio hasta la granja donde serán sembrados directamente después de un periodo de aclimatación a las condiciones de la estanquería.

Manejo de las postlarva

- Los organismos adquiridos de laboratorios se trasladarán por vía terrestre utilizando transportadores de fibra de vidrio adecuados a ello.
- Cultivo de especies exóticas: En este proyecto no se realizará ningún cultivo de especies exóticas.
- Cultivo de especies forrajeras para complemento alimenticio: Solamente emplearemos alimento balanceado producido por terceros, y muy externamente a las instalaciones de nuestro proyecto.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"

Página 13 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Estrategias de manejo de la especie a cultivar:

Temporalidad del cultivo, la granja realizara dos ciclos al año que comprenden los meses de marzo a septiembre desde preparativos hasta la cosecha.

Biomasa inicial y esperadas:

- ✓ Tipo de cultivo, semiintensivo con una densidad de siembra promedio de **8 organismos por metro cuadrado**.
- ✓ El tipo de cultivo semiintensivo es partiendo desde postlarva hasta su tamaño adulto 15-20 gramos. La biomasa inicial sembrada por ciclo será de: 36, 367,251.43 PL15 con un peso total de 18.184 Kg y un peso individual de 0.5 miligramos cada una); se proyecta una sobrevivencia del 75%, con un crecimiento promedio semanal de 1.00 gramo. El periodo de engorda se ha programado de 15 a 20 semanas, tiempo en el que se espera un peso de 19 gramos por camarón y un rendimiento de 1,520 Kg/Ha. Con una producción por ciclo de 176,647.98712 Kg (176.64798712000001 toneladas) de camarón con cabeza.
- ✓ Solamente se desarrollará la engorda de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*).
- ✓ No se pretende la diversificación de productos, solamente camarón fresco entero en la granja. Se transportará para su conservación y posterior comercialización al proceso de congelación en instalaciones de terceros.

Tipo y cantidad de alimento a utilizar y forma de almacenamiento:

Se emplea alimento balanceado tipo migaja el primer mes y pellet (2/32") los siguientes meses; su aplicación es en canastas en una proporción de biomasa de 1.6 a 2:1; se monitorea su consumo colocando canastas o testigos a razón de 1 a 2/ha.

La cantidad de alimento balanceado por ciclo será aproximadamente de 11,800 kg, en una producción de biomasa de 2:1, con lo que se espera producir 176,647.98712 Kg (176.64798712000001 toneladas) de camarón con cabeza. La presentación comercial del alimento balanceado es en sacos de polietileno por lo cual es fácil almacenarlo en tarimas de madera y en lugares techados, en este caso dentro del campamento rustico.

Tipos de abonos y/o fertilizantes a utilizar:

Fertilización:

Se utiliza fertilizante nitrogenado (Nutrilake) con aplicación disuelta en agua a razón de 5 kg/ha para la actual etapa de mantenimiento, estimándose un uso de:

Cuadros de construcción del proyecto

POLIGONO GENERAL		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1	2,743,012.00	201,137.00
2	2,743,026.00	201,131.00
3	2,743,112.00	201,126.00



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"
Página 14 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0859/18.- 2078
CULIACÁN, SINALOJA; OCTUBRE 03 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

4	2,743,277.00	201,133.00
5	2,743,320.00	201,133.00
6	2,743,358.00	201,123.00
7	2,743,446.00	201,054.00
8	2,743,501.00	200,858.00
9	2,743,515.00	200,848.00
10	2,743,644.00	200,835.00
11	2,743,667.00	200,835.00
12	2,743,693.00	200,847.00
13	2,743,724.00	200,871.00
14	2,743,753.00	200,899.00
15	2,743,774.00	200,928.00
16	2,743,780.00	200,958.00
17	2,743,790.00	200,974.00
18	2,743,955.00	201,125.00
19	2,743,987.00	201,147.00
20	2,744,084.00	201,201.00
21	2,744,094.00	201,212.00
22	2,744,106.00	201,238.00
23	2,744,115.00	201,275.00
24	2,744,105.00	201,298.00
25	2,744,087.00	201,302.00
26	2,744,030.00	201,311.00
27	2,744,011.00	201,319.00
28	2,744,000.00	201,334.00
29	2,743,976.00	201,379.00
30	2,743,951.00	201,439.00
31	2,743,942.00	201,452.00
32	2,743,837.00	201,543.00
33	2,743,588.00	201,716.00
34	2,743,492.00	201,770.00
35	2,743,263.00	201,929.00
36	2,743,224.00	201,991.00
37	2,743,215.00	202,013.00
38	2,743,209.00	202,033.00
39	2,743,210.00	202,049.00
40	2,743,232.00	202,112.00
41	2,743,258.00	202,174.00
42	2,743,248.00	202,211.00
43	2,743,236.00	202,224.00
44	2,743,219.00	202,230.00
45	2,743,177.00	202,234.00
46	2,743,139.00	202,234.00
47	2,743,096.00	202,228.00
48	2,743,051.00	202,216.00
49	2,743,036.00	202,210.00
50	2,742,986.00	202,172.00
51	2,742,965.00	202,166.00
52	2,742,900.00	202,165.00
53	2,742,874.00	202,171.00



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"

Página 15 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

54	2,742,805.00	202,208.00
55	2,742,775.00	202,233.00
56	2,742,749.00	202,258.00
57	2,742,738.00	202,281.00
58	2,742,724.00	202,318.00
59	2,742,720.00	202,345.00
60	2,742,713.00	202,436.00
61	2,742,697.00	202,460.00
62	2,742,627.00	202,487.00
63	2,742,579.00	202,497.00
64	2,742,520.00	202,512.00
65	2,742,418.00	202,557.00
66	2,742,282.00	202,589.00
67	2,742,248.00	202,593.00
68	2,742,171.00	202,573.00
69	2,742,113.00	202,529.00
70	2,742,046.00	202,441.00
71	2,742,234.00	202,020.00
72	2,742,316.00	201,846.00
73	2,742,329.00	201,831.00
74	2,742,345.00	201,820.00
75	2,742,345.00	201,811.00
76	2,742,160.00	201,587.00
77	2,742,198.00	201,558.00
78	2,742,504.00	201,482.00
79	2,742,923.00	201,277.00
SUPERFICIE = 1,607,237.00 M²		

RESUMEN DE AREAS	
ESTANQUE 1	87,473.35 M ²
ESTANQUE 2	88,988.35 M ²
ESTANQUE 3	92,042.51 M ²
ESTANQUE 4	54,243.69 M ²
ESTANQUE 5	85,624.09 M ²
ESTANQUE 6	88,029.15 M ²
ESTANQUE 7	93,354.23 M ²
ESTANQUE 8	79,231.49 M ²
ESTANQUE 9	89,167.04 M ²
ESTANQUE 10	138,976.34 M ²
ESTANQUE 11	85,769.56 M ²
ESTANQUE 12	85,723.93 M ²
ESTANQUE 13	93,534.08 M ²
LAGUNA DE SEDIMENTACION	116,517.15 M ²
RESERVORIO	87,470.30 M ²
DREN DE COSECHA	61,598.01 M ²
BORDERIA	179,493.73 M ²
SUPERFICIE = 1,607,237.00 M²	

Cuadros de construcción de la infraestructura dentro del proyecto:



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"

Página 16 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

ESTANQUE 1		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1	2,742,671.123	201,424.726
2	2,742,725.828	201,649.585
3	2,742,356.455	201,739.449
4	2,742,219.553	201,563.981
5	2,742,439.479	201,509.359
6	2,742,442.130	201,520.035
7	2,742,511.570	201,502.788
SUPERFICIE = 87,473.35 M ²		

ESTANQUE 2		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1	2,742,941.247	201,289.304
2	2,742,100.579	201,551.410
3	2,742,071.142	201,565.574
4	2,742,737.488	201,646.748
5	2,742,682.159	201,419.326
6	2,742,938.239	201,294.036
SUPERFICIE = 88,988.35 M ²		

ESTANQUE 3		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1	2,743,208.463	201,152.112
2	2,743,312.582	201,449.405
3	2,743,110.539	201,546.618
4	2,742,947.828	201,278.953
5	2,743,026.917	201,154.542
6	2,743,031.124	201,152.739
7	2,743,112.173	201,148.027
SUPERFICIE = 92,042.51 M ²		

ESTANQUE 4		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1	2,743,390.298	201,125.632
2	2,743,530.596	201,336.633
3	2,743,509.148	201,354.827
4	2,743,323.463	201,444.170
5	2,743,221.370	201,152.660
6	2,743,276.534	201,155.000
7	2,743,322.846	201,155.000
8	2,743,367.996	201,143.118
SUPERFICIE = 54,243.69 M ²		





2078

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

ESTANQUE 5		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1 A	2,743,897.810	201,102.485
2 B	2,743,941.276	201,142.262
3 C	2,743,975.392	201,165.717
4 D	2,744,065.506	201,215.884
5 E	2,744,076.086	201,225.684
6 F	2,744,085.129	201,245.278
7 G	2,744,091.875	201,273.012
8 H	2,744,089.291	201,278.954
9 I	2,744,082.894	201,280.376
10 J	2,744,023.927	201,289.686
11 K	2,743,996.856	201,301.085
12 L	2,743,981.329	201,322.259
13 M	2,743,956.095	201,369.571
14 N	2,743,931.587	201,428.391
15 O	2,743,925.493	201,437.194
16 P	2,743,836.253	201,514.535
17 Q	2,743,659.705	201,304.457
SUPERFICIE = 85,624.09 M²		

ESTANQUE 6		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1	2,743,651.317	201,311.573
2	2,743,827.939	201,521.740
3	2,743,823.481	201,525.604
4	2,743,576.304	201,697.337
5	2,743,537.621	201,719.096
6	2,743,399.043	201,473.279
7	2,743,541.472	201,404.749
SUPERFICIE = 88,029.15 M²		

ESTANQUE 7		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1	2,743,389.139	201,478.044
2	2,743,528.036	201,724.488
3	2,743,480.307	201,751.335
4	2,743,263.453	201,901.490
5	2,743,118.420	201,608.300
SUPERFICIE = 93,354.23 M²		

ESTANQUE 8		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1	2,743,107.664	201,613.621



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"
Página 18 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0859/18.-^{va} 2078
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 03 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

2	2,743,247.423	201,896.149
3	2,743,890.431	201,913.820
4	2,743,878.180	201,673.240
5	2,743,091.023	201,621.459
SUPERFICIE = 79,231.49 M²		

ESTANQUE 9		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1	2,742,866.311	201,676.128
2	2,742,878.446	201,914.430
3	2,742,730.277	201,921.975
4	2,742,731.446	201,944.945
5	2,742,524.989	201,955.458
6	2,742,396.272	201,790.482
SUPERFICIE = 89,167.04 M²		

ESTANQUE 10		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1 A	2,743,235.569	201,931.290
2 B	2,743,204.361	201,980.903
3 C	2,743,194.234	202,005.657
4 D	2,743,186.797	202,030.446
5 E	2,743,188.232	202,053.394
6 F	2,743,211.452	202,119.888
7 G	2,743,234.793	202,175.547
8 H	2,743,228.171	202,200.046
9 I	2,743,223.534	202,205.070
10 J	2,743,214.225	202,208.355
11 K	2,743,175.955	202,212.000
12 L	2,743,140.527	202,212.000
13 M	2,743,100.371	202,206.397
14 N	2,743,057.945	202,195.083
15 O	2,743,046.938	202,190.681
16 P	2,742,996.020	202,151.982
17 Q	2,742,968.247	202,144.047
18 R	2,742,897.662	202,142.961
19 S	2,742,866.192	202,150.224
20 T	2,742,792.633	202,189.668
21 U	2,742,760.315	202,216.600
22 V	2,742,730.875	202,244.908
23 W	2,742,717.031	202,228.811
24 X	2,742,732.448	202,215.989
25 Y	2,742,534.153	201,967.007
SUPERFICIE = 138,976.34 M²		

ESTANQUE 11



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"

Página 19 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1 A	2,742,544.268	202,068.279
2 B	2,742,690.257	202,251.078
3 C	2,742,707.805	202,236.484
4 D	2,742,724.988	202,257.218
5 E	2,742,717.752	202,272.346
6 F	2,742,702.585	202,312.431
7 G	2,742,698.124	202,342.541
8 H	2,742,691.506	202,428.580
9 I	2,742,682.568	202,441.987
10 J	2,742,620.757	202,465.828
11 K	2,742,574.044	202,475.560
12 L	2,742,512.800	202,491.131
13 M	2,742,410.981	202,536.051
14 N	2,742,357.444	202,548.648
SUPERFICIE = 85,769.56 M²		

ESTANQUE 12		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1	2,742,434.260	201,930.532
2	2,742,535.609	201,057.436
3	2,742,343.272	201,551.982
4	2,742,278.183	201,567.297
5	2,742,249.532	201,570.668
6	2,742,191.193	201,555.515
SUPERFICIE = 85,723.93 M²		

ESTANQUE 13		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1	2,742,352.519	201,828.180
2	2,742,425.601	201,919.690
3	2,742,179.693	202,551.980
4	2,742,128.687	202,513.286
5	2,742,063.816	202,428.082
6	2,742,243.998	202,024.588
7	2,742,325.305	201,852.060
8	2,742,336.391	201,839.267
SUPERFICIE = 93,534.08 M²		

LAGUNA DE SEDIMENTACION		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1 A	2,743,853.937	201,062.334
2 B	2,743,539.809	201,328.817
3 C	2,743,399.770	201,118.205



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"
Página 20 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0859/18.- 2078
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 03 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

4 D	2,743,465.238	201,066.872
5 E	2,743,520.089	201,871.401
6 F	2,743,523.027	202,869.303
7 G	2,743,645.106	202,857.000
8 H	2,743,662.168	202,857.000
9 I	2,743,681.510	202,865.927
10 J	2,743,709.583	202,887.661
11 K	2,743,736.321	202,913.477
12 L	2,743,753.368	202,937.018
13 M	2,743,759.215	202,966.254
14 N	2,743,772.934	202,988.204
SUPERFICIE = 116,517.15 M²		

RESERVORIO		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1 A	2,743,862.860	201,070.500
2 B	2,743,888.887	201,094.319
3 C	2,743,534.883	201,394.602
4 D	2,743,087.060	201,610.072
5 E	2,742,375.382	201,783.215
6 F	2,742,715.742	202,214.275
7 G	2,742,691.995	202,234.025
8 H	2,742,356.027	201,813.343
9 I	2,742,168.021	201,580.879
10 J	2,742,198.000	201,558.000
11 K	2,742,199.395	201,557.653
12 L	2,742,351.761	201,752.941
13 M	2,743,075.206	201,576.936
14 N	2,743,515.738	201,364.974
SUPERFICIE = 87,470.30 M²		

CARCAMO DE BOMBEO 1 LOMA LINDA		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1	2,742,095.224	201,353.239
2	2,742,099.043	201,367.020
3	2,742,089.799	201,369.860
4	2,742,085.980	201,356.080
SUPERFICIE = 138.24 M²		

CARCAMO DE BOMBEO 2 LOMA LINDA		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1	2,742,021.244	201,325.080
2	2,742,022.475	201,333.995



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"
Página 21 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

3	2,742,015.157	201,335.167
4	2,742,013.924	201,326.080
SUPERFICIE = 66.72 M²		

CANAL DE LLAMADA LOMA LINDA		
V	COORDENADAS UTM	
	NORTE (Y)	ESTE (X)
1	2,741,399.888	200,691.746
2	2,741,515.144	200,813.746
3	2,741,863.650	201,125.148
4	2,741,879.227	201,142.899
5	2,741,929.794	201,193.699
6	2,742,000.036	201,342.362
7	2,742,014.477	201,339.927
8	2,742,014.569	201,340.377
9	2,742,075.525	201,326.289
10	2,742,085.433	201,350.005
11	2,742,078.832	201,351.834
12	2,742,085.592	201,377.430
13	2,742,096.170	201,374.180
14	2,742,107.425	201,394.330
15	2,742,105.442	201,404.601
16	2,742,019.704	201,424.714
17	2,742,016.704	201,422.014
18	2,742,016.177	201,408.430
19	2,742,013.106	201,403.493
20	2,742,065.884	201,391.128
21	2,742,059.776	201,354.787
22	2,741,999.555	201,370.161
23	2,741,989.464	201,367.834
24	2,741,969.878	201,327.217
25	2,741,953.520	201,283.763
26	2,741,909.841	201,198.101
27	2,741,889.689	201,175.238
28	2,741,822.508	201,115.443
29	2,741,799.966	201,106.377
30	2,741,600.007	200,928.659
31	2,741,585.756	200,917.353
32	2,741,532.792	200,866.031
33	2,741,498.801	200,835.844
34	2,741,483.359	200,823.233
35	2,741,429.548	200,770.015
36	2,741,398.005	200,731.309
37	2,741,382.913	200,712.370
SUPERFICIE = 28,061.97 M²		

La ubicación del proyecto se señala en las páginas 25 a la 37 del Capítulo II, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 25 a la 79 del capítulo II.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"
Página 22 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Vinculación con los Ordenamientos Jurídicos Aplicables en Materia Ambiental y en su caso, con la Regularización de Uso de Suelo.

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 REÍA, el **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 el Ejido La Bandera, Sindicatura de Bachimeto, Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa.

Le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- El artículo 28 fracción X, XII de la LGEEPA, Artículo 5 Inciso R) Fracción II, inciso R) Fracción I y II, e Inciso U) Fracción I del REIA.
- Que el área del proyecto se encuentra en la zona Ambiental Biofísica (UAB) No. 32 "Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa", del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- La promovente manifestó que el proyecto se encuentra dentro de la **Región Hidrológica Prioritaria RHP: Bahía de Ohuira- Ensenada Pabellón**".
- Que la promovente manifiesta que el proyecto se encuentra dentro del sitio **RAMSAR No. 415 Laguna Playa colorada Santa María La Reforma**.
- Que el área del proyecto se encuentra dentro de la **región Terrestre Prioritaria: Marismas Topolobampo-Caimanero (RTP-22)**.
- Que la promovente manifestó en la MIA-P las Leyes y 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 REÍA, 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.

Delimitación del área de Estudio:

El área del proyecto se ubica en la Unidad Ambiental Biofísica: 32. Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa, de Acuerdo Por El Que Se Expide El Programa De Ordenamiento Ecológico General Del Territorio (Diario Oficial, Viernes 7 De Septiembre De 2012).

SISTEMA AMBIENTAL (SA). - El principal componente ambiental del SA donde influye el proyecto es la Cuenca Río Mocorito, Subcuenca Bajo fuerte-Culiacan-Elota 5, microcuenca Dautillos. La vegetación del área corresponde al del tipo Vegetación primaria de vegetación halófito (VHH) y Vegetación primaria de manglar



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

(VM), la fauna de la zona presenta una perturbación media por la presencia de actividades antropogénicas, razón por la cual no es posible localizar alguna comunidad faunística definida en el área del proyecto. El SA cuenta con caminos vecinales de terracería que intercomunican las localidades circunvecinas o con las áreas productivas (áreas: agrícola, ganadera y pesquera).

SISTEMA AMBIENTAL PREDIAL. - El sitio del proyecto se ubica a 1 Km al noreste de la Bahía Santa María, y cercano Al ejido La Bandera. 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.

Vegetacion.

El tipo de vegetación predominante en la zona de estudio de acuerdo a la clasificación de los Principales Tipos De Vegetación De México según INEGI es el de Selva Baja Espinosa (11).

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

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.

Vegetación en el Sitio del Proyecto

Flora

El predio del proyecto ya se encuentra desprovisto de vegetación, por lo que no se afectará en ningún porcentaje de este recurso. Sin embargo, como la granja fue construida desde el año 1987, antes de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, no requirió de la Autorización correspondiente en materia de Impacto Ambiental y de cambio de uso de suelo de terrenos forestales.

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



En el sitio del proyecto y zonas aledañas se determinaron 6 especies correspondientes a 3 géneros agrupadas en 3 familias, mismas que se describen en la siguiente Tabla en la cual se incluye el nombre científico, el nombre común, familia botánica y el estatus de riesgo de cada una de ellas.

Listado de vegetación para el sitio del proyecto:

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

Especies de interés comercial y alimenticio.

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

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

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

Fauna

Listado de fauna en el sitio del proyecto

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



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Es de importante relevancia señalar que en los sitios específicamente del proyecto no fueron registradas especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, solo se tienen reportes en las áreas aledañas al proyecto.

De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, se detectaron 4 especies de herpetofauna en los sitios aledaños al proyecto. Catalogadas en la categoría de Especie Amenazada se encuentran las especies *Masticophis flagellum*, *Lampropeltis getula nigrita*, *Ctenosaura pectinata* y *Aspidoscelis costata*, y a *Crotalus basiliscus* en la Categoría de Protección Especial y Endémica.

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

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, la **promovente** manifiesta que para la identificación de las posibles afectaciones que sufrirá la estructura del sistema ambiental generadas a partir de la realización del proyecto, se realizaron listas de control de todas las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto contra el escenario actual con sus respectivos factores. El principal impacto ambiental que generara la granja son las descargas de las aguas residuales provenientes de la operación de la misma al sistema lagunar estuarino de la Bahía Santa María. Para evitar impactos significativos se les dará tratamiento mediante lagunas de sedimentación con el fin de garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996, además se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua en el cuerpo receptor de la descarga, el cual se hará una vez por semana. Se afectará la escasa flora y fauna existente dentro del predio, para evitarlo se capacitara a los trabajadores de la empresa para evitar la extracción, perturbación y comercialización de flora y fauna en general.

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) Programa permanente de mantenimiento preventivo del equipo de bombeo (motor y bomba) para eficientar la combustión del diésel reduciendo así las emisiones a la atmósfera y ahorrar combustible.
 - b) El tanque de almacenamiento de diésel estará protegido por un dique de contención de derrames que al menos deberá tener un volumen equivalente al 20% del tanque de almacenamiento. Además, el piso del dique tendrá una pendiente del 1% hacia una fosa de captación de derrames de donde se podrá extraer el combustible mediante la utilización de una pequeña bomba y ser transvasado a tanques de 200 lt., mientras se corrige la fuga. Además, a un costado del dique de contención de derrames se tendrá un tambor con arena o aserrín, para utilizarlo en caso de derrames fuera del dique.





16 - 2073

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

- c) Se monitoreará permanentemente la calidad del agua, la salud de los camarones y el sustrato de los estanques en busca de evidencias de una sobrealimentación y/o fertilización, para así hacer ajustes en las cantidades de alimento o fertilizante aplicado. La aplicación de alimento y fertilizante en cantidades racionalizadas contribuirá a mitigar la alteración de la calidad del agua así como de minimizar la exportación de impactos al sistema lagunar-estuarino colindante.
- d) Se utilizarán charolas de alimentación, para evitar el desperdicio de alimento y darle seguimiento permanente a la demandas alimenticia del camarón, ésta medida contribuirá a ahorrar alimento y evitar condiciones anóxicas en las áreas muertas de los estanques.
- e) Se monitoreará la calidad del agua de los estanques para detectar riesgos potenciales en materia de sanidad y evitar problemas futuros de enfermedades de camarón y de salud pública, mediante análisis fisicoquímicos del agua y de tipo bacteriológico.
- f) Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán de 1 o 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea.
- g) Secar los canales y estanques por periodos mínimos de 15 días, por ciclos de engorda del camarón.
- h) 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.
- i) 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.
- j) 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 sedimentables totales (SSeT), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuicola de Sinaloa (CESASIN).
- k) Se utilizaran dos lagunas de oxidación como áreas de sedimentación, donde se facilitará la sedimentación de los sólidos más gruesos y la oxidación de la materia orgánica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes, además, se agregaran organismos filtradores tales como los moluscos (ostiones) para el tratamiento del agua residual. Los moluscos tomarán las partículas alimenticias no consumidas, materia fecal del camarón y otros sólidos suspendidos, en el agua de descarga.
- l) Se realizará una descarga de agua residual tratada al día aproximadamente **12,783.73591 m³** de agua, y al terminar cada ciclo de cultivo (122 días) se tendrá una descarga de aguas residuales tratadas de **1,559,615.78102 m³** además tomando en cuenta dos ciclos de cultivo anual se calcula **3,119,231.56204 M³** de agua tratada anualmente.
- m) Se dará tratamiento preventivo por medio de bacterias nitrificantes (EPICIN 3W), el cual es un ecosistema microbiano natural con agentes estabilizantes agregados y fomentadores del crecimiento, destinado a destoxificar los estanques de engorde en acuicultura.
- n) Se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua en el cuerpo receptor de la descarga. Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT-1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN.
- o) Se realizarán muestreos diarios de parámetros fisicoquímicos en estanquería, lagunas de oxidación, canal reservorio y canal de descarga.
- p) Se realizarán muestreos semanales de parámetros fisicoquímicos en la toma de agua y cuerpo receptor de las aguas residuales.





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

- q) Se realizarán muestreos trimestrales para la detección de pesticidas y metales pesados en la zona de establecimiento de la toma de agua de la granja.
- r) Los muestreos de calidad del agua serán muestreados en el extremo de un pequeño muelle localizado cerca de la compuerta de salida del agua, siendo éste de una longitud aproximada de 15 m; las mediciones se tomarán a una profundidad de 20 cm de la superficie del agua.
- s) El material extraído de los drenes y canales se depositará sobre los bordos que conforman los estanques, compactándose para evitar una rápida erosión, para lo cual se utilizará una draga.
- t) El aceite quemado extraído de los motores de las bombas se depositará en tambos de 200 lt los cuales será dispuestos en el almacén temporal de residuos peligrosos para su posterior envío a reciclaje por empresas autorizadas.
- u) Para los residuos de tipo sanitario se dispondrá de sanitarios portátiles, el cual su limpieza estará a cargo de la empresa contratada para prestar este servicio.
- v) se establecerá un programa de restauración del sitio y área de influencia afectada por el desarrollo del proyecto, dicho programa deberá estar en coordinación con las Autoridades Federales, Estatales y Municipales y se implementará dentro de los 15 días posteriores al aviso de abandono del proyecto, aunque cabe hacer mención que no se tiene proyectado el abandono del proyecto, ya que se estima que el proyecto dure un tiempo aproximado de 25 años y con mantenimiento se pueda extender por otro periodo igual o mayor.
- w) Se implementará un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos, maquinaria y equipo, de manera periódica con la finalidad de evitar que estos generen emisiones superiores a las permitidas por la normatividad.

Que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por el **promovente** en la MIA-P son ambientalmente viables de llevarse a cabo, sin embargo, esta DFSEMARNATSIN considera insuficientes las medidas propuestas para los impactos causados en la calidad del agua, entre otras, por lo que en el **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.

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

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

ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL			
Factor Ambiental	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto sin medidas de mitigación	Escenario Con Proyecto con medidas de mitigación
Suelo	El uso del suelo modificado por las actividades agrícola y acuícola presenta una erosión ligera.	Por la conformación de la bordería; se alterará la dinámica biogeoquímica, por la excavación y remoción del subsuelo.	Se evitará dejar cortes pronunciados que puedan ser en el futuro causa de erosión del suelo, por ejemplo; los taludes interiores de los bordos deberán tener una pendiente 3:1, para evitar la rápida erosión de los





03 2018

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0859/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 03 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

		<p>La bordería de los estanques será una barrera física que impedirá el desplazamiento normal de las corrientes de aire al ras del suelo, lo cual provocará erosión de la bordería ocasionando azolve de las compuertas de salida de los estanques y del dren.</p> <p>Se alterará la calidad del suelo por la disposición a cielo abierto de los residuos sólidos, líquidos o peligrosos que se puedan generar durante las Etapas del proyecto.</p> <p>Por el alto contenido de Nitrógeno que contiene el fertilizante inorgánico que se aplicará en los estanques, provocará una acumulación de Nitrógeno en el suelo en forma de Amonio (NH4+), el cual por la acción bacteriana se estaría transformando en Nitritos y Nitratos, provocando a largo plazo ensalitramiento del piso de la granja.</p>	<p>mismos, además de prolongar su vida útil.</p> <p>Los residuos orgánicos como fragmentos de verduras, frutas, papel y cartón se irán depositando en una composta para la formación de suelo orgánico, el cual se puede aprovechar posteriormente para la formación de jardines o pequeños huertos dentro del predio de la granja, o bien disponerse donde la autoridad municipal competente lo disponga.</p> <p>Los residuos de plástico como son bolsas o envases, se depositarán en contenedores que se enviarán una vez por semana al basurón más cercano, que se haya autorizado por el H. Ayuntamiento de Navolato.</p> <p>Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán de 1 o 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea.</p>
Aire	<p>Generación de polvo durante el tránsito vehicular de las carreteras de terracería de la zona.</p> <p>No existen barreras físicas que interfieran las corrientes del aire, permitiendo un fuerte recambio de las capas de aire.</p>	<p>Generación de polvos y gases de combustión interna por la maquinaria utilizada en la construcción y mantenimiento de la granja.</p> <p>La modificación de la calidad del aire será temporal, debido a que la zona presenta una circulación del aire favorable, que permite la disipación de las partículas en la atmósfera.</p>	<p>Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice.</p> <p>Se hará riego constante de vías de acceso que estén expuestos al viento.</p>



[Handwritten signature]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

<p>Agua</p>	<p>El consumo de agua en la zona es menor dada la baja densidad poblacional. Como se refirió anteriormente, en la zona no existe drenaje pero su bajo consumo de agua también hace mínima la generación de aguas residuales. El agua residual que en su mayoría es de origen doméstico se dispone en letrinas.</p> <p>En el caso del agua salobre, esta si es abundantemente y es utilizada para la operación y mantenimiento de granjas camaronícolas, por lo que también se generan grandes cantidades de aguas residuales, dichas aguas son descargadas a drenes que las dirigen hacia los esteros aledaños. Los contaminantes que estas aguas suelen arrastrar son restos de las heces de los camarones, así como compuestos propios de los alimentos balanceados y fertilizantes administrados a los estanques de engorda para el desarrollo apropiado del camarón.</p>	<p>Se generará agua residual por el cultivo de camarón y se descargarán hacia él un estero que se conecta a la Bahía Santa María.</p> <p>El agua residual de la granja transportará metabolitos del camarón, alimento balanceado residual, nitrógeno en sus diferentes formas (N-amoniacal, nitratos, nitritos y nitrógeno inorgánico), así como fosfatos, mayor concentración de sales (salinidad) y especies de fitoplancton y zooplancton que fue inducido su crecimiento en los estanques y que no se encuentran en forma natural o es en concentraciones muy bajas. Además si la granja tiene problemas sanitarios el agua salobre residual también aportará residuos de antibióticos y microorganismos patógenos.</p>	<p>Para minimizar o prevenir daños causados a este factor se construirá una laguna de oxidación y sedimentación, con el fin de impedir que las aguas residuales provenientes del cultivo de camarón afecten las aguas del estero y bahía vecinas.</p> <p>Se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos sedimentables totales (SSeT), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (CESASIN).</p> <p>Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT- 1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN.</p>
-------------	--	---	--





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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.

SUELO

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

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

Agua

De acuerdo a los objetivos del proyecto de operación y mantenimiento de una granja acuícola, se requiere de la utilización de este recurso para el proceso del cultivo de camarón.

En la zona de estudio, el agua salobre se utiliza principalmente para consumo humano, ganadero y riego agrícola.

En las inmediaciones del Proyecto, no se observan descargas de aguas residuales de origen doméstico o industrial.

Flora

Los predios del proyecto ya se encuentran desprovistos de vegetación, por lo que no se afectará en ningún porcentaje de éste recurso.

En los predios no hay aprovechamiento de especies con fines comerciales.

Fauna

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

Paisaje

Los elementos paisajísticos más relevantes en la zona de estudio es la Bahía de Santa María, elemento natural que le da a la zona de estudio una calidad paisajística relevante.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0859/18-2078
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 03 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Comunidad (localidades existentes)

Se observó en los recorridos de campo, que el proyecto no ocasionará impacto ambiental sobre ninguna localidad; la localidad de Cospita es la más importante en la zona más próxima al sitio del proyecto y se encuentra separada del proyecto a 5 Km.

Economía (aspectos socio-económicos)

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

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.

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

Cd's con la información electrónica del estudio

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

Planos definitivos

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

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



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"
Página 33 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

100% el pulido periódico de los cristales de los prismas, así como también la realización de trabajos en días sin bruma.

Característica de la gpt utilizada
Mide hasta 400 metros sin prisma.

Luz guía auxiliar para tareas de replanteo.

Plomada óptica.

Teclado alfanumérico.

Compensador de doble eje.

Memoria interna de 24000 puntos.

Telescopio con 30X aumentos.

Software completamente en español

Planos elaborados

OPINIONES TECNICAS

12. 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/145/2.1.1/0602/18.-1073** de fecha **30 de Abril de 2018**, emitió respuesta a través de Oficio No. **BOO.808.08.-324/2018** de fecha **22 de Mayo 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 =12,783.73 m³/día

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LIMITES MÁXIMOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	319.59
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	1,597.96
DBOs	mg/l	75	150	1,917.55
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"
Página 34 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0859/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 03 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

Por último, se resalta que el promovente deberá, antes de realizar cualquier tipo de descarga u otro proceso análogo, acudir a las oficinas de la CONAGUA, para realizar los trámites respectivos al Permiso de Descarga de Aguas Residuales correspondiente. En caso contrario, podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas nacionales y su Reglamento."

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaria de Marina**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0603/18.-1074** de fecha **30 de Abril de 2018**, emitió respuesta a través de Oficio Núm. **951/18** de fecha **28 de Mayo de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

*"Se considera que el proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco (Litopenaeus vannamei)", en términos generales es **FACTIBLE A REALIZAR**; siempre y cuando se den seguimiento a las siguientes recomendaciones:*

- *Primero, el promovente propone el uso del método de lagunas de oxidación para dar tratamiento a las aguas de desecho de los estanques de cultivo, las cuales antes de ser vertidas al sistema lagunar de la Bahía Santa María, se deberá realizar los análisis de calidad de 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 se solicitara al promovente emitir un reporte técnico a las autoridades involucradas (SEMAR Y SEMARNAT) de cada análisis realizado, con*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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 seguimiento al programa que propone con esquema de reforestación y de monitoreo con duración de tres a cinco años, donde inducirá la proliferación de plantas chamizo, vidrillo, coquillo y principalmente 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.

14. Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0604/18.-1075** de fecha **30 de Abril de 2018**, emitió respuesta a través de Oficio No. **F00.DRNOyAGC. -723/2018** de fecha **31 de Mayo 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 en la visita de verificación en campo realizada por el personal asignado a esta Dirección Regional, y tomando en cuenta que: el proyecto se localiza dentro del polígono del humedal de Importancia Internacional, Sitio Rasar No.1340 "Laguna Playa Colorada- Santa María La Reforma" las instalaciones de la granja acuícola ya se encuentran construidas; la granja opera desde hace años; se encuentra en regularización ambiental; y la adecuación que contempla consiste en la instalación de laguna de sedimentación dentro de uno de los estanques de producción existente; por lo que con fundamento en los artículos 15 Fracciones I, II y III y 28 Fracciones X y XII de la LGEEPA; en el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre; y en la Normas Oficiales Mexicanas NOM-059-SEMARNAT-2010 y NOM-022-SEMARNAT-2003 numerales 4.1, 4.5 y 4.16, ESTA DIRECCION REGIONAL RECOMIENDA QUE el Proyecto denominado "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el cultivo de Camarón Blanco (Litopenaeus Vannamei)" promovido por la Sociedad Cooperativa de Desarrollo Acuícola Madero, con pretendida ubicación en Ejido La Bandera, Sindicatura de Bachimeto, Municipio de Navolato, Sinaloa, PUEDE SER COMPATIBLE CON LA CONSERVACION DE LOS VALORES Y SERVICIOS ESCOSITEMICOS QUE BRINDA ESTE HUMEDAL DE IMPORTANCIA Y RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL SIEMPRE Y CUANDO SE SUJETE AL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES QUE SE ENUMERAN A CONTINUACION..."

RECOMENDACIONES:

1. Considerando la importancia que se requiere la calidad del agua en este sistema de humedales, y ante el hecho de que el aumento de la demanda de agua para la acuicultura 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 azolvamiento de estos importantes ecosistemas, y fundamentado en las políticas ambientales establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y a la Protección del equilibrio ecológico": y "Quien realice obras y 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. Asimismo,



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco (Litopenaeus vanamei)"
Página 36 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

- debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales" respectivamente), será 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. *El promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, antes del próximo ciclo operacional de la granja, la siguiente información:*
 - a) *La evidencia fotográfica de la adecuación del estanque propuesto para funcionar como laguna de sedimentación.*
 - b) *Las bitácoras de los muestreos de calidad de agua en la zona de descarga del proyecto, con la finalidad de corroborar la efectividad del sistema de tratamiento primario propuesto (lagunas de sedimentación) y el cumplimiento a los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996 y en la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.*
 - c) *Para la utilización de organismos filtradores tales como los moluscos (ostiones) para el tratamiento del agua residual. Solo se deberá utilizar la especie Crassostrea Cortezensis, la cual es la especie de distribución natural en la zona.*
 - d) *La promovente deberá tramitar y obtener los permisos ante la autoridad competente para llevar a cabo el programa de reforestación de manglar propuesto.*
 - e) *Un programa de residuos peligrosos el cual deberá especificar:*
 - 1) *El tipo de recipientes y plenamente identificación para el 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.*
 - f) *Antes del próximo ciclo operacional de la granja, la promovente deberá presentar un programa de contingencias ambientales en caso de derrames accidentales de aceites o combustibles. Dicho programa deberá contener acciones de biorremediación al cuerpo de agua y suelo.*
 - g) *La Promovente deberá instalar un dique de contención en la zona de tanque de combustible, el cual deberá tener la capacidad de contener el 100% de la capacidad del tanque de almacenamiento de combustible y con ello evitar la contaminación del suelo y cuerpo de agua en caso de un derrame accidental de combustible. Antes del próximo ciclo operacional de la granja, la promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación de dicho dique de contención.*
 - h) *La promovente deberá instalar sanitarios portátiles para el manejo temporal de las aguas residuales. Queda prohibido depositar los residuos sanitarios en el humedal adyacente a la granja acuícola. La promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación de los sanitarios portátiles y contratar a una empresa autorizada para la recolección y disposición adecuada de dichos residuos.*
 - i) *En cumplimiento del numeral 4.20 de la NOM-022SEMARNAT-2003, queda prohibido depositar cualquier tipo de residuo en la zona de la granja así como en el humedal adyacente,*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

por lo que la Promovente deberá instalar contenedores en diferentes puntos de la granja para su almacenamiento temporal y presentar ante esta Dirección Regional la evidencia fotográfica de dicha instalación. Así mismo, se deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos.

4. *La promovente deberá instalar, en la periferia de la granja colindante al manglar, letreros donde se especifique la prohibición de cortar, podar, desmontar, rellenar o quemar vegetación de manglar, en cumplimiento del artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre y de la NOM-022-SEMARNAT-2003. Antes del próximo ciclo operacional de la granja, la Promovente deberá presentar antes esta Dirección Regional la evidencia de dicha instalación.*
 5. *Queda prohibida la afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.*
 6. *Queda prohibido realizar dentro de 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.*
 7. *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.*
 8. *Por último, la Promovente deberá establecer un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al concluir la vida útil del Proyecto, tales como la realización de aperturas en los bordos o la nivelación de estos.*
15. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; artículos 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo y fracciones 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 A) fracción III, 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



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"
Página 38 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0859/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 03 DE 2018

2078

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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 para el cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*)”**, promovido por la **C. Jesús Raúl Leyva Retes**, Representante Legal de **Sociedad Cooperativa de Desarrollo Acuícola Madero, S.C.L.**

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **25 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:



MIA-P del proyecto “Operación y Mantenimiento de una granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*)”
Página 39 de 44
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Cumplir con lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que **será responsabilidad de la Promovente el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, la **Promovente** deberá acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **Proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para su cumplimiento, la **Promovente** deberá 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.

2. La **promovente** manifiesta en el **CONSIDERANDO 9** de la **MIA-P** que implementara el Sistema de Excluidor de Fauna Acuática para retener a los organismos acuáticos que pudieran sufrir daños por la fuerza de succión de las bombas, el cual deberá apegarse a la Norma Oficial Mexicana **NOM-074-SAG/PESC-2014**, para Regular El Uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), En Unidades de Producción Acuícola para El Cultivo de Camarón en El Estado de Sinaloa", por lo que al iniciar operaciones deberá informar a esta DFSEMARNATSIN con copia al ISAPESCA y a la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP), su instalación incluyendo evidencia fotográfica. Asimismo, deberá presentar al final del ciclo de producción, un informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor.
3. En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá de solicitar y obtener ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el Permiso de Descarga de Aguas Residuales, entregando una copia del permiso a esta DFSEMARNATSIN.
4. 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 12** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN 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**.
5. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN un **Programa de Contingencia Ambiental en caso de derrames accidentales de combustibles o aceites**, el cual deberá contener acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"
Página 40 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0859/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 03 DE 2018

No. 2078

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

6. El Promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y a la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP), dentro de los siguientes seis meses, la siguiente información:
- Referente al sistema de tratamiento de aguas residuales, la evidencia fotográfica de la adecuación de la laguna de oxidación dentro de uno de los estanques de producción.
 - Las bitácoras de registro del monitoreo de calidad de agua que la Promovente propone llevar a cabo en las zonas de descarga, y con lo cual se garantice la viabilidad del sistema propuesto (laguna de oxidación), así como el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
 - El programa de reforestación propuesto a llevar a cabo por parte de la Promovente, y la entrega de manera semestral de los avances (bitácoras) en la aplicación del programa de reforestación. La promovente deberá tramitar y obtener los permisos correspondientes ante la autoridad competente para llevar a cabo el programa de reforestación propuesto.
 - La evidencia fotográfica de la instalación del Sistema Excluidor de Fauna Acuática, para garantizar el cumplimiento de la NOM-074-SAG/PESC-2014, y la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
 - La evidencia fotográfica de la instalación del almacén para el almacenamiento temporal de los residuos peligrosos que se generan con la operación de la granja.
 - La evidencia fotográfica de la instalación de los sanitarios portátiles.
 - De manera semestral, presentar los manifiestos (bitácoras) sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante la operación del proyecto, con lo cual se compruebe el buen manejo de dichos residuos.
 - La evidencia fotográfica de la colocación de los contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generan durante la operación del Proyecto. La Promovente deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos.
 - La evidencia fotográfica de la instalación de los letreros sobre la prohibición la caza o captura de especies faunísticas.
 - La evidencia fotográfica de la instalación de los dispositivos audio-visuales para la dispersión no nociva de las aves que usan la zona.
7. La Promovente deberá establecer un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al concluir la vida útil del Proyecto, tales como la realización de aperturas en los bordos o la nivelación de estos.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"
Página 41 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

8. Manejar los Residuos Peligrosos Generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que el **Promovente**, deberá:
 - **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.
9. 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**.
10. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:
 - a) La remoción, relleno, transplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra colindante al Proyecto, por lo cual se deberá dar cabal cumplimiento a lo especificado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y a lo establecido en el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.
 - b) Realizar el mantenimiento de la maquinaria necesaria para la operación del Proyecto, dentro de la superficie donde se encuentra la granja, así como en la zona de influencia, por lo que solo se podrá realizar el mantenimiento en sitios autorizados por la autoridad competente para dicho fin.
 - c) La ampliación y construcción de infraestructura acuícola adicional a la mencionada como existente en la MIA-P.
 - d) La afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.
 - e) Referente al desazolve de canales y drenes, queda prohibido depositar el material de dragado en zonas inundables, en el cuerpo de agua y en zonas de manglar, por lo que solo se podrá depositar el material de dragado en los bordos de la granja sin vegetación.
 - f) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.
 - g) Las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua y en zonas de manglar ubicado en la zona del proyecto.
 - h) Depositar los residuos sólidos en el cuerpo de agua y en zonas de manglar, por lo que se deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de estos.

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



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"
Página 42 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0859/18 **2078**
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 03 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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

DECIMOPRIMERO.- 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



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"
Página 43 de 44
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

2078

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0859/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 03 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

DECIMOQUINTO.- Notificar al **C. Jesús Raúl Leyva Retes** 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
EL DELEGADO FEDERAL**

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



L.B.P. JORGE ABEL LÓPEZ SÁNCHEZ

C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez - Director General de Impacto y Riesgo Ambiental. - México, D.F.

C.c.e.p. Lic. Jesús Tesemí Avendaño Guerrero - Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.

C.c.e.p. Mtro. Jose Antonio Quintero Contreras - Director del Organismo de Cuenca Pacifico Norte.

C.c.e.p. M. en C. Ana Luisa Rosa Figueroa Carranza - Director Regional Noroeste de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Hermosillo, Sonora.

C.c.e.p. Vicealmirante. Rosendo Jesús Escalante Lizarruri - Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. De la IV zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.

SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
Y RECURSOS NATURALES

BITACORA: 25/MP-0293/03/18
FOLIO: SIN/2018-0001604
PROYECTO: 25SI2018PD044
FOLIO: SIN/2018-0001039
FOLIO: SIN/2018-0001724
FOLIO: SIN/2018-0001827
FOLIO: SIN/2018-0002160

JALS' FJOL' JANC' DCE' HGAM' VTLL'



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vanamei*)"
Página 44 de 44

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx

