



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sinaloa.
- II. **Identificación del Documento:** Se elabora versión pública de la Autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular. - mod A. no incluye actividad altamente riesgosa. SEMARNAT-04-002-A.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a Datos personales de una persona identificada o identificable tales como: nombre, domicilio, teléfono y/o correo electrónico.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial, se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos concernientes a una persona física e identificable.
- V. **Firma del Titular:** LBP Jorge Abel López Sánchez
- VI. **Fecha de clasificación y número de acta de Sesión:** Resolución 51/2018/SIPOT de fecha 09 de abril de 2018



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/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

678-0673

La clasificación de la información confidencial, se realiza con fundamento con el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos concernientes a una persona física e identificable

se censuró nombre, dirección, teléfono y correo electrónico.

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. Gilberto Sánchez Mejía**, en su carácter de **promovente**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto **"Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa"**, con pretendida ubicación en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Navolato, Sinaloa.

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

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

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa"**, promovido por el **C. Gilberto Sánchez Mejía** que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **"Proyecto"** y el **"Promovente"**, respectivamente, y



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 1 de 47

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

Nº 0678

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **30 de Noviembre del 2017**, el **Promovente** ingresó el **01 de Diciembre del año antes citado**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres copias en discos compactos de la MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante oficio s/n de fecha de **08 de Diciembre de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN **el mismo día del mismo mes y año antes citados**, el **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 6A del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha **08 de Diciembre de 2017**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2017-0003297**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0175/18.-0231** de fecha **25 de Enero 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/145/2.1.1/0177/18.-0232** de fecha **25 de Enero 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/145/2.1.1/0207/18.-0315** de fecha **30 de Enero de 2018**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0208/18.-0316** de fecha **30 de Enero de 2018**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR). A la fecha no ha dado respuesta.
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0209/18.-0317** de fecha **30 de Enero de 2018**, solicito la Opinión Técnica del proyecto Comisión Nacional De Áreas Naturales Protegidas (CONANP)
- VIII. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-030/2018** de fecha **23 de Enero de 2018**, la CONAGUA, ingresó el día **23 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/2018-0000259**.
- IX. Que mediante escrito s/n de fecha **31 de Enero del 2018**, el **Promovente** ingresó el **mismo día, 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, de información en alcance, a fin de poder facilitar la evaluación de la autorización en materia de Impacto Ambiental, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0000426**.
- X. Que mediante Oficio No. **FOO.DRNOyAGC.-138/2018** de fecha **09 de Marzo de 2018**, la CONANP, ingreso el día **16 de Febrero del mismo año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 2 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0000426**.

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 fracciones I y IX, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5, inciso A) fracción III e inciso Q) primer párrafo e inciso R) fracción I y II, y 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS III y IV** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, 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 PEIA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, el **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Particular (MIA-P), para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del último párrafo del artículo 11 del REIA.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

4. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, el **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 el **promovente**, el **proyecto** se ubica en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Navolato, Sinaloa.

Antecedentes:

El proyecto consiste en un desarrollo acuícola construido y en operación, el cual fue recientemente sometido al proceso de evaluación en materia de Impacto ambiental ante la PROFEPA, con el acta de inspección **NO. IA/153/17** y con la orden de inspección **SIIZFIA/153/17-IA** obteniendo como resultado la resolución **NºPFPA31.3/2C.27.5/00126-17-001**, lo anterior con la finalidad de regular las obras que fueron construidas sin permiso ambiental.

Tomando como referencia el Resolutivo **NºPFPA31.3/2C.27.5/00126-17-001**, emitido por la PROFEPA al solicitante, así como el considerando VII, Fracción A el cual textualmente indica:

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



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 3 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





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.

El 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 \$ 30,196.00.

El proyecto consiste en un desarrollo acuícola en una superficie de **1,219,840.899 m² (120.17719 Ha.)** Donde contarán con:

ESTANQUE N° 1	183,078.20 M ²
ESTANQUE N° 2	278,290.95 M ²
ESTANQUE N° 3	195,094.98 M ²
ESTANQUE N° 4	177,991.95 M ²
LAGUNA DE OXIDACION	135,636.19 M ²
RESERVORIO	59,224.63 M ²
DREN	116,873.08 M ²
CARCAMO DE BOMBEO	80.00 M ²
CANAL DE LLAMADA	477.65 M ²
EXCLUIDORES	264.35 M ²
BODEGA	20.00 M ²
CASETA DE VIGILANCIA	20.00 M ²
BORDO	54,719.93 M ²
SUPERFICIE TOTAL	1,201,771.90 M²

INVERSIÓN REQUERIDA.

La inversión inicial del proyecto será de **\$1, 000,000.00** (Un millón de pesos) los cuales serán utilizados 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.

Información Biotecnológica de las Especies a Cultivar

Distribución

El sistema utilizado para la producción de camarón blanco, (*Litopenaeus vannamei*), es el sistema de cultivo semi-intensivo.

Los camarones son organismos artrópodos mandibulados con apéndices birrámeos articulados, con dos pares de antenas, branquias, caparazón. Su cerebro es trilobulado, presentan ganglio supraesofágico, su sistema nervioso es ventral en el tórax y en el abdomen y con dos ganglios metamerizados. Su corazón es dorsal y se conecta directamente en el hemoceloma.

Una de sus principales características es la presencia de un exoesqueleto de origen quitinoso, secretado por la epidermis, con calcificación posterior, en esta parte se evidencia más la segmentación del cuerpo el cual se divide en tres regiones principales: cefalotórax, abdomen, y telson.



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 4 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Los apéndices del cefalotórax son anténulas, antenas, mandíbulas, maxilas, maxilípedos y pereopodos. En el abdomen se encuentran los pleópodos o apéndices natatorios y en el telson los urópodos.

El exoesqueleto en la región del cefalotórax, tiene muy variados procesos (espinas y acanaladuras), cuya formación y combinación es característica para cada especie.

Hábitos alimenticios:

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 1, 278, 135,816.5 Kg (1278135.8165 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.

Características de cultivo

Para ser cultivadas, se destacan las siguientes variables:

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.

De ser necesario se aplica cal como sigue:

pH <6	340 kg/ha
pH <5.5	720 kg/ha
pH <5	1,050 kg/ha



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promoviente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 5 de 47

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

Nº 0678

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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:

- disolver los fertilizantes con agua del estanque para después aplicarlo por toda su superficie con ayuda de una lancha y
- 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.

Necesidad de Simiente: 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 Postlarvas:

- 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.

No se pretende el cultivo de especie forrajera alguna, ya que los organismos a cultivar se alimentan de elementos del fitoplancton y zooplancton comúnmente encontrados en el agua proveniente de la fuente de abastecimiento de la zona, por lo cual no será necesaria la introducción de especies forrajeras.

Esta granja no contará con estanques de preengorda, ya que el cultivo contempla la siembra directa de los organismos, previa aclimatación

Preparación del Sitio y Construcción de la Obra Civil.



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promoviente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 6 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



El proyecto se encuentra construido y en operación, y que solo proyecta realizar la mejora de algunos aspectos técnicos en el cultivo.

La superficie a ocupar por los estanques será de **834,456.08 M²**

Descripción de Obras Construidas

Construcción de caminos de acceso y vialidades.

La construcción de caminos de acceso no será necesaria para la realización de este proyecto, debido a que se utilizará el camino existente, solo se dará mantenimiento en donde lo requiera.

Almacenes, recipientes, bodegas y talleres.

Se cuenta con una bodega de usos múltiples para resguardar los materiales y equipo utilizados para la construcción, operación y mantenimiento de la granja.

El mantenimiento y reparación de la maquinaria se realizara en talleres autorizados por H. Ayuntamiento de Navolato, Sinaloa.

Campamentos, dormitorios, comedores.

No se construirá campamentos, si es necesario se utilizarán las áreas de instalaciones para brindar hospedaje a los trabajadores en turno.

Los residuos sólidos producto de las actividades antropogénicas serán trasladados en los camiones o camionetas del promovente a donde la autoridad municipal competente lo disponga.

Instalaciones sanitarias

Se instalaran sanitarios portátiles, y las aguas residuales producto de la limpieza de estos, serán colectadas por una empresa autorizada que proporcione el servicio de renta y limpieza de sanitarios, misma que será responsable de su adecuada disposición.

Se instalaran sanitarios portátiles de acuerdo al número de empleados (una por cada 10 trabajadores) que se distribuirán por toda la granja.

Abastecimiento de energía eléctrica

Se producirá la energía necesaria por medio de generadores de electricidad que funcionan a base de combustible diésel y producen corriente de 110 y 220 volts.

Reservorios: Para la operación de la granja acuícola contempla un canal reservorio que tiene **59,224.63 m²** de área total, corona de 4.0 m y los taludes de 2:1 en el lado interno y en la parte exterior.

Dren de descarga: Esta obras ya se realizaron, las dimensiones que tiene dicho dren es de 7 m de ancho, 1.5 m de profundidad aproximadamente y talud en proporción 2:1.

Estanquería: La superficie que ocupan los 4 estanques es de **834,456.08 m²** de la superficie total del predio, estos estanques serán de forma irregular pero tendiendo a un rectángulo para facilitar el flujo de agua y su manejo a la hora de la cosecha.

Se utilizara una unidad de estanquería, el cual tendrá las siguientes dimensiones:



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 7 de 47

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

Nº 0678

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Estanque n° 1	183,078.20 M ²
Estanque n° 2	278,290.95 M ²
Estanque n° 3	195,094.98 M ²
Estanque n° 4	177,991.95 M ²
Superficie total	834,456.08 M²

Los estanques estarán conformados por el bordo perimetral y bordo interior, ambos tipos son de forma trapezoidal con una altura promedio de 2.5 m, corona de 4.0 m y los taludes de 3:1 en el lado interno y en la parte exterior.

Lagunas de oxidación: La superficie que ocupan las lagunas de oxidación es de **135,636.18 m²** la superficie total del predio, estas lagunas serán de forma irregular para facilitar el flujo de agua y su manejo a la hora de la descarga de agua.

Las lagunas están conformadas por el bordo perimetral y bordos interiores, ambos tipos son de forma trapezoidal con una altura promedio de 2.5 m, corona de 4.0 m y los taludes de 3:1 en el lado interno y en la parte exterior. Contarán con compuertas de salida con concreto reforzado, tubería corrugada de 36".

Estructuras de cosecha y alimentación: En cada estanque se construirán dos compuertas sencillas una de entrada y una de salida, tipo monje hechas a base concreto armado y reforzadas con varilla; tubería corrugada de 30", la estructura estará modificada por dos aleros con un giro de 30° respecto al muro de contención, lo cual formará una transición de entrada.

La altura de cada estructura llegará al límite de la corona del bordo, para evitar el derrumbe del muro de tierra y el asolvamiento de la estructura, el piso de la misma estará hecho de concreto con un espesor de 0.10 m.

El ducto que descarga al interior del estanque contará con un piso hecho a base de piedra y concreto, el cual amortiguará la fuerza del agua, evitando en cierta medida la erosión y transporte de material terrígeno a otras zonas del estanque.

A la salida del ducto que descargará al dren se construirá una caja de cosecha de concreto con varilla, lo que facilitara las actividades al momento de la cosecha. Las paredes y el piso que conforman las compuertas de entrada y salida contarán con 4 ranuras (muescas) paralelas que se utilizarán para colocar bastidores de madera con filtros de malla fina y el juego de tablas que controlarán el flujo de agua

Cárcamo de bombeo: Esta obra está constituida por una dársena, con columnas de concreto reforzado y armado con varillas de Ø½ @ 20 cm y bombas de 42".

Área de usos múltiples: El campamento ya cuenta con un área de usos múltiples con una superficie de 20.00 m², con cimentación de zapata, piso de concreto, muretes de block, polín de madera, techumbre de madera y lámina de cartón.

Planta Sistema Excluidor De Fauna (SEFA) tipo 1: Esta obra cuenta con una superficie de 264.35 m² con cimentación de doble en parrillado de 30x30cm, con varilla de 3/8, muro de 20 cm. de grosor.

El SEFA se construyó de acuerdo a las características señaladas por la NOM-074SAG/PESC2014:



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promoviente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 8 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



La SEFA cuenta con los siguientes componentes:

- Área de amortiguamiento.
- Dispositivo de filtrado.
- Colector de organismos.
- Tubo de exclusión.
- Registros de recuperación
- Estructura de descarga.

Las características del SEFA en operación, en cuanto a tipo, dimensiones, materiales de construcción, armado, instalación y uso, deberá ser tal que facilite la exclusión de larvas, postlarvas, juveniles de crustáceos, alevines de peces y otros organismos acuáticos, impidiendo su paso hacia el reservorio y estanques de cultivo, permitiendo a la vez su salida de regreso al medio natural en condiciones adecuadas de sobrevivencia.

El SEFA1 consiste en dispositivos excluidores cónicos, para cada equipo de bombeo, conformados por bolsos de malla filtradora de entre 300 y 500 micrómetros que están conectados desde la parte por donde ingresa el agua proveniente de las bombas, hasta unirse con los colectores de organismos de forma cónica y el tubo de exclusión para conducir la fauna succionada fuera de la unidad de producción acuícola de camarón.

Etapas de Operación y Mantenimiento:

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

Las principales actividades a desarrollar serán básicamente el llenado 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.

Toma de Agua:

Para iniciar el cultivo de camarones, antes de la siembra, primero se llenaran los 4 estanques a una altura de 1.1 m de altura en la columna de agua salobre. Para el llenado de los 4 estanques de cultivo del proyecto se requerirán 917,901.688 m³ de agua salobre. El proyecto se abastecerá de agua desde la siguiente coordenada Geografica: Latitud 24°58'3.41"N y Longitud 107°58'58.49"O.

El agua que se utilizará para el llenado de éstos, provendrá del estero Malacataya que se encuentra al Norte del sitio del proyecto, el cual se conectará hasta la dársena del cárcamo de bombeo de donde el agua será enviada hacia el canal reservorio mediante la utilización de una bomba tipo axial de 30 pulgadas de diámetro con una capacidad variable de 1,890 lt/seg de acuerdo a los requerimientos de agua para la granja.

Dicha agua al pasar del cárcamo al canal reservorio, será filtrada mediante la utilización del sistema excluidora de fauna (SEFA Tipo 1) construida a la salida de agua del cárcamo y en las estructuras de entrada y salida de los estanques se colocaran 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 (917,901.688m³ 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 cual, durante los primeros 15 a 20 días de cultivo, no existe remedio, ya que no es posible renovar el agua debido al tamaño de las postlarvas, además de ocasionar un gasto inadecuado.

Cuando por ser el primer ciclo de la granja, o bien por sus características naturales el suelo no tiene una gran riqueza en materia orgánica, se recomienda una fertilización inicial calculada en base a los resultados obtenidos de los análisis del suelo, ya que cada granja tiene características y condiciones específicas y por consiguiente no se puede aplicar una misma dosis, que dé siempre un buen resultado.

Lo más adecuado es probar diferentes calidades y dosis de fertilizantes hasta encontrar la más conveniente. Se recomienda el uso de fertilizantes líquidos inorgánicos (superfosfato triple) que den buenos resultados con dosis bajas y que no ocasionen problemas sanitarios.

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

Recepción y Aclimatación de Postlarvas:

Los organismos requeridos para el desarrollo del cultivo serán obtenidos 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:



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 10 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



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

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

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

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

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

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

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

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

Siembra:

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

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 630,659.12 m² de espejo de agua, manejándose una sobrevivencia estimada del 75%.

Alimentación:

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

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

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



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 11 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





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

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

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

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

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

Monitoreo de Parámetros fisicoquímicos y Ambientales:

Esta actividad consiste en valorar la calidad del agua, lo cual se logra mediante la medición de los parámetros fisicoquímicos, tales como: Temperatura del agua, Oxígeno Disuelto, Salinidad (‰), Turbidez, pH, Amonia, Temperatura ambiental, Nubosidad, Velocidad y Dirección del viento.

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

Para la toma de los parámetros anteriormente señalados, se deberán utilizar equipos tales como el Oxímetro de campo con sonda para oxígeno y temperatura, Refractómetro para salinidad, Disco de secchi para turbidez y Potenciómetro de campo para el pH y una estación meteorológica para los parámetros ambientales.

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

Otros muestreos que deberán considerarse, y no menos importantes que los arriba mencionados serán la Demanda Bioquímica de Oxígeno, la Demanda Química de Oxígeno, la Productividad Primaria y la cantidad y tipo de microalgas existentes en los estanques.

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

Muestreos Poblacionales:



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 12 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



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

Recambios de Agua:

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

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

El agua funciona como:

Medio de aporte de: oxígeno, nutrientes, factores de crecimiento, etc.

Medio de evacuación de los desechos: heces, urea, amoníaco, materia orgánica, etc.

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

Cosecha

Esta actividad tiene dos funciones principales:

- a) Sacar todos los camarones del criadero.
- 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.

El proceso semi-intensivo de producción de camarón, es el comúnmente, implementado por todas las granjas de la región, en donde dicho proceso comienza por el análisis y tratado de suelos en caso de ser requerido, con el fin de eliminar impurezas y contaminantes que durante el proceso de siembra y engorda pudiesen tener consecuencias severas sobre la calidad del agua y la salud del camarón.

Una vez tratado el suelo, se continúa con el lavado y llenado de estanques, en donde se aplicarán a su vez fertilizantes, mismos que permitirán el desarrollo de la productividad primaria de la cual se alimentarán los organismos a cultivar.

Se hace la solicitud de compra-venta de las post-larvas necesarias para el cultivo a los laboratorios de producción regionales, donde se programa la entrega de los organismos en la granja.



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promoviente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 13 de 47

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/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

No. 0078

Una vez que dichas post-larvas son recibidas y previamente aclimatadas, son sembradas en los estanques con una densidad de siembra de 8 orgs/m², posteriormente se dispone a realizar los monitoreos de parámetros poblacionales y fisicoquímicos nos permitan caracterizar el medio y determinar las necesidades nutricionales del camarón.

Al alcanzarse el peso promedio deseado del camarón se dispone finalmente a programar y efectuar las actividades de cosecha y comercialización del producto final.

El principal mercado hacia donde se destinará el producto cosechado será el nacional.

La comercialización se efectuará directamente de la granja a través de intermediarios nacionales, aplicando las normas de calidad sanitaria que en su caso requiera.

Manejo y Disposición Final de Residuos Durante la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción de la Obra Civil.

Disposición de residuos.- El promovente del presente proyecto dispondrá sus residuos sólidos en el sitio que autorice el H. Ayuntamiento de Navolato, Sinaloa, realizando el pago de derechos municipales correspondientes.

Las aguas residuales producto de la limpieza de los sanitarios portátiles que se utilicen en la granja acuícola, serán colectadas por una empresa autorizada que proporcione el servicio de renta y limpieza de sanitarios, misma que será responsable de su adecuada disposición.

La maquinaria y vehículos que se utilicen en el proyecto, recibirán mantenimiento en los talleres autorizados que estén ubicados en la Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", municipio de Navolato, Sinaloa.

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. 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.

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

Manejo de los residuos no peligrosos.



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 14 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



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 así como un liner, para evitar derrames al suelo al momento de estar realizando dicha actividad.

Etapas de abandono del sitio (post-operación).

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.

COORDENADAS

P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promoviente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 15 de 47

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

Nº 0678

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

V	X	Y
1	198827.4127	2764673.6757
2	199013.8887	2764707.6740
3	199056.6413	2764691.4575
4	199118.4030	2764522.6422
5	199270.1503	2764358.7551
6	199284.5649	2764229.0233
7	199231.9063	2764130.9338
8	199218.2139	2764070.4589
9	199152.4538	2764043.3812
10	199068.6285	2764056.3682
11	199014.4208	2764119.6106
12	198991.4852	2764106.9228
13	198987.1441	2764008.8134
14	199005.6802	2763953.2048
15	199044.1215	2763929.4617
16	199038.5288	2763872.4154
17	199052.3306	2763848.3899
18	199066.3020	2763887.5098
19	199049.7562	2763970.2386
20	199091.7995	2763982.0633
21	199114.3996	2764020.8063
22	199174.6905	2764021.8281
23	199216.9239	2764057.0828
24	199290.3244	2763965.5982
25	199384.0391	2763927.8689
26	199305.3924	2763794.5115
27	199295.6403	2763708.5162
28	199402.3748	2763531.9555
29	199396.6578	2763446.2016
30	199352.5008	2763366.7190
31	199318.3210	2763340.1347
32	199271.3646	2763183.6132
33	199181.0913	2763276.7075
34	199139.8501	2763372.2135
35	199142.1666	2763436.3049
36	199090.6565	2763430.0092
37	199080.4931	2763358.0836
38	199092.8391	2763323.5147
39	199232.8880	2763134.2072
40	199155.5606	2763075.8983
41	199093.7734	2763076.8345
42	199091.1380	2763072.7615
43	199087.3272	2763047.3561
44	198995.8862	2762995.9848
45	198977.6477	2762951.2175
46	198974.3960	2762915.4482
47	199021.6268	2762811.2626
48	198971.1261	2762819.4836
49	198987.4761	2762794.1130
50	199034.9525	2762790.1566
51	199091.0879	2762710.7196



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promoviente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 16 de 47

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/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

52	199166.3554	2762662.3334
53	199227.2383	2762665.7634
54	199344.6086	2762717.6972
55	199378.0354	2762704.3265
56	199412.5316	2762654.3070
57	199287.8979	2762563.5542
58	199166.9506	2762571.7540
59	199110.4394	2762550.6678
60	199074.0000	2762491.3478
61	199074.0000	2762471.9120
62	199137.6063	2762350.2303
63	199161.6782	2762338.9024
64	199291.1312	2762336.0676
65	199349.5539	2762354.5169
66	199458.6776	2762336.3296
67	199503.7613	2762270.6362
68	199478.1600	2762178.2487
69	199464.7598	2762136.8301
70	199417.3254	2762107.6397
71	199367.4753	2762092.2315
72	199346.3891	2762055.1198
73	199448.0000	2761942.0000
74	199471.0000	2761801.0000
75	199277.0000	2761723.0000
76	199216.0000	2761773.0000
77	199277.0000	2761881.0000
78	199278.0000	2761971.0000
79	199220.0985	2761973.1994
80	199176.9211	2761949.6881
81	199131.6214	2761980.7084
82	199127.0000	2762151.0000
83	199035.0000	2762160.0000
84	198988.4496	2762120.8795
85	198940.0000	2762050.0000
86	198934.0792	2762016.6275
87	198799.5204	2762255.2328
88	198824.8177	2762544.1014
89	198803.1882	2762834.6566
90	198719.0000	2762887.0000
91	198667.0000	2763259.0000
92	198727.0000	2763427.0000
93	198740.0000	2763615.0000
94	198750.0000	2763708.0000
95	198766.0000	2763775.0000
96	198818.0000	2763888.0000
97	198874.0000	2764137.0000
98	198886.0000	2764291.0000
99	198885.0000	2764335.0000
1	198827.4127	2764673.6757
SUPERFICIE = 1,201,771.90 M ²		



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 17 de 47

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

Nº 0676

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	198858.9840	2764655.0361
2	199011.6223	2764682.8652
3	199037.8717	2764672.9085
4	199097.5194	2764509.8716
5	199247.1699	2764348.2490
6	199259.8870	2764233.7953
7	199209.2187	2764139.4132
8	199197.5572	2764087.9082
9	199149.5092	2764068.1238
10	199081.0743	2764078.7264
11	199019.9158	2764150.0779
12	198968.1030	2764121.4154
13	198962.9712	2764005.4373
14	198985.6640	2763937.3590
15	199018.7757	2763916.9077
16	199014.0894	2763869.1075
17	198846.4692	2763886.9764
18	198901.7591	2764132.8190
19	198914.0248	2764290.2285
20	198912.9463	2764337.6791
1	198858.9840	2764655.0361
SUPERFICIE = 183,078.19 M ²		

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	198845.5857	2763883.0479
2	199015.1251	2763864.9744
3	199043.2750	2763815.9726
4	199070.1666	2763826.9737
5	199091.1396	2763885.6980
6	199077.6488	2763953.1523
7	199107.6401	2763961.5873
8	199128.3201	2763997.0387
9	199187.0619	2763998.0344
10	199209.1560	2764028.4138
11	199275.5351	2763945.6804
12	199349.1922	2763916.0262
13	199282.1215	2763802.2977
14	199270.8719	2763703.0968
15	199377.9250	2763526.0089
16	199373.0684	2763453.1597
17	199333.8998	2763382.6562
18	199297.5358	2763354.3731
19	199260.1271	2763229.6774
20	199201.3817	2763290.2585
21	199164.0300	2763376.7573
22	199167.1667	2763463.5390
23	199069.4687	2763451.5982
24	198755.2070	2763429.0260



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 18 de 47

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

Nº 0678

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

25	198767.8965	2763612.5366
26	198777.6487	2763703.2321
27	198792.5919	2763765.8068
28	198844.6700	2763878.9764
1	198845.5857	2763883.0479
SUPERFICIE = 278,290.94 M ²		

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	198754.6670	2763421.2177
2	198754.9283	2763424.9957
3	199068.8962	2763447.5467
4	199055.9014	2763355.5833
5	199071.4322	2763312.0971
6	199199.4503	2763139.0519
7	199147.6879	2763100.0203
8	199080.8453	2763101.0331
9	199068.1724	2763081.4477
10	199065.3346	2763062.5288
11	198976.8228	2763012.8030
12	198954.0705	2762956.9565
13	198949.9208	2762911.3104
14	198981.2746	2762842.1475
15	198940.5886	2762848.7708
16	198830.9356	2762839.0910
17	198830.0548	2762850.9232
18	198744.9158	2762903.8577
19	198695.6829	2763256.0621
1	198754.6670	2763421.2177
SUPERFICIE = 195,094.98 M ²		

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	198831.2326	2762835.1017
2	198940.9208	2762844.7846
3	198943.0967	2762818.6726
4	198973.7048	2762771.1774
5	199021.8095	2762767.1687
6	199074.1824	2762693.0561
7	199159.9289	2762637.9333
8	199232.9523	2762642.0473
9	199345.0783	2762691.6606
10	199362.3929	2762684.7347
11	199379.4937	2762659.9386
12	199280.8204	2762588.0892
13	199163.4099	2762596.0492
14	199094.3121	2762570.2664
15	199050.0000	2762498.1304
16	199050.0000	2762466.0176
17	199120.0787	2762331.9539



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 19 de 47

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

Nº 0678

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

18	199152.2938	2762316.7939
19	199130.6411	2762178.7775
20	199026.0032	2762189.0138
21	198967.4986	2762139.8471
22	198928.7251	2762083.1233
23	198828.1704	2762261.4312
24	198852.9088	2762543.9181
1	198831.2326	2762835.1017
SUPERFICIE = 177,991.94 M ²		

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	199156.0644	2762315.0195
2	199294.5738	2762311.9865
3	199351.2892	2762329.8966
4	199444.6645	2762314.3341
5	199477.6477	2762266.2728
6	199455.1680	2762185.1503
7	199444.6480	2762152.6340
8	199407.3349	2762129.6721
9	199351.3049	2762112.3537
10	199325.5222	2762066.9760
11	199324.7733	2762064.9889
12	199327.0240	2762061.5222
13	199343.8478	2762051.9632
14	199444.2409	2761940.1991
15	199466.5366	2761803.5166
16	199277.7046	2761727.5945
17	199221.1370	2761773.9614
18	199280.9883	2761879.9278
19	199282.0430	2761974.8493
20	199219.1514	2761977.2382
21	199177.1597	2761954.3727
22	199135.5646	2761982.8562
23	199130.9028	2762154.6373
1	199156.0644	2762315.0195
SUPERFICIE = 135,636.18 M ²		

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	198837.0479	2764640.8726
2	198846.0586	2764637.3297
3	198850.2835	2764637.8207
4	198856.7649	2764644.2252
5	198908.9540	2764337.2964
6	198910.0212	2764290.3387
7	198897.7935	2764133.4163
8	198840.8600	2763880.2655
9	198788.7931	2763767.1201
10	198773.6989	2763703.9132



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 20 de 47

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

0678

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

11	198763.9113	2763612.8885
12	198750.7146	2763422.0437
13	198691.5853	2763256.4818
14	198741.2135	2762901.4495
15	198826.2167	2762848.5994
16	198848.8958	2762543.9443
17	198824.0775	2762260.5457
18	198928.3992	2762075.5582
19	198970.4916	2762137.1375
20	199027.2884	2762184.8690
21	199130.0201	2762174.8191
22	199126.9150	2762155.0274
23	199033.7147	2762164.1448
24	198985.4566	2762123.5892
25	198936.2119	2762051.5465
26	198932.0879	2762028.3016
27	198803.6133	2762256.1183
28	198828.8307	2762544.0752
29	198807.0263	2762836.9804
30	198722.7023	2762889.4082
31	198671.0976	2763258.5803
32	198730.9524	2763426.1740
33	198743.9852	2763614.6481
34	198753.9498	2763707.3189
35	198769.7988	2763773.6867
36	198821.8100	2763886.7109
37	198877.9656	2764136.4027
38	198890.0035	2764290.8898
39	198888.9923	2764335.3827
1	198837.0479	2764640.8726

SUPERFICIE = 59,224.63 M²

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	198854.7259	2764678.6554
2	199013.8887	2764707.6740
3	199056.6413	2764691.4575
4	199118.4030	2764522.6422
5	199270.1503	2764358.7551
6	199284.5649	2764229.0233
7	199231.9063	2764130.9338
8	199218.2139	2764070.4589
9	199152.4538	2764043.3812
10	199068.6285	2764056.3682
11	199014.4208	2764119.6106
12	198991.4852	2764106.9228
13	198987.1441	2764008.8134
14	199005.6802	2763953.2048
15	199044.1215	2763929.4617
16	199038.5288	2763872.4154
17	199052.3306	2763848.3899



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 21 de 47

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/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

18	199066.3020	2763887.5098
19	199049.7562	2763970.2386
20	199091.7995	2763982.0633
21	199114.3996	2764020.8063
22	199174.6905	2764021.8281
23	199216.9239	2764057.0828
24	199290.3244	2763965.5982
25	199384.0391	2763927.8689
26	199305.3924	2763794.5115
27	199295.6403	2763708.5162
28	199402.3748	2763531.9555
29	199396.6578	2763446.2016
30	199352.5008	2763366.7190
31	199318.3210	2763340.1347
32	199271.3646	2763183.6132
33	199181.0913	2763276.7075
34	199139.8501	2763372.2135
35	199142.1666	2763436.3049
36	199090.6565	2763430.0092
37	199080.4931	2763358.0836
38	199092.8391	2763323.5147
39	199232.8880	2763134.2072
40	199155.5606	2763075.8983
41	199093.7734	2763076.8345
42	199091.1380	2763072.7615
43	199087.3272	2763047.3561
44	198995.8862	2762995.9848
45	198977.6477	2762951.2175
46	198974.3960	2762915.4482
47	199021.6268	2762811.2626
48	198971.1261	2762819.4836
49	198987.4761	2762794.1130
50	199034.9525	2762790.1566
51	199091.0879	2762710.7196
52	199166.3554	2762662.3334
53	199227.2383	2762665.7634
54	199344.6086	2762717.6972
55	199378.0354	2762704.3265
56	199412.5316	2762654.3070
57	199287.8979	2762563.5542
58	199166.9506	2762571.7540
59	199110.4394	2762550.6678
60	199074.0000	2762491.3478
61	199074.0000	2762471.9120
62	199137.6063	2762350.2303
63	199161.6782	2762338.9024
64	199291.1312	2762336.0676
65	199349.5539	2762354.5169
66	199458.6776	2762336.3296
67	199503.7613	2762270.6362
68	199478.1600	2762178.2487
69	199464.7598	2762136.8301



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promoviente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 22 de 47

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

0678

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

70	199417.3254	2762107.6397
71	199367.4753	2762092.2315
72	199346.3891	2762055.1198
73	199329.0000	2762065.0000
74	199354.0000	2762109.0000
75	199409.0000	2762126.0000
76	199448.0000	2762150.0000
77	199459.0000	2762184.0000
78	199482.0000	2762267.0000
79	199447.0000	2762318.0000
80	199351.0000	2762334.0000
81	199294.0000	2762316.0000
82	199157.0000	2762319.0000
83	199123.0000	2762335.0000
84	199054.0000	2762467.0000
85	199054.0000	2762497.0000
86	199097.0000	2762567.0000
87	199164.0000	2762592.0000
88	199282.0000	2762584.0000
89	199385.0000	2762659.0000
90	199365.0000	2762688.0000
91	199345.0000	2762696.0000
92	199232.0000	2762646.0000
93	199161.0000	2762642.0000
94	199077.0000	2762696.0000
95	199024.0000	2762771.0000
96	198976.0000	2762775.0000
97	198947.0000	2762820.0000
98	198945.0000	2762844.0000
99	198988.0000	2762837.0000
100	198954.0000	2762912.0000
101	198958.0000	2762956.0000
102	198980.0000	2763010.0000
103	199069.0000	2763060.0000
104	199072.0000	2763080.0000
105	199083.0000	2763097.0000
106	199149.0000	2763096.0000
107	199205.0233	2763138.2444
108	199075.0000	2763314.0000
109	199060.0000	2763356.0000
110	199073.0000	2763448.0000
111	199163.0000	2763459.0000
112	199160.0000	2763376.0000
113	199198.0000	2763288.0000
114	199262.0000	2763222.0000
115	199301.0000	2763352.0000
116	199337.0000	2763380.0000
117	199377.0000	2763452.0000
118	199382.0000	2763527.0000
119	199275.0000	2763704.0000
120	199286.0000	2763801.0000
121	199355.0000	2763918.0000



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 23 de 47

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/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

122	199278.0000	2763949.0000
123	199209.0000	2764035.0000
124	199185.0000	2764002.0000
125	199126.0000	2764001.0000
126	199105.0000	2763965.0000
127	199073.0000	2763956.0000
128	199087.0000	2763886.0000
129	199067.0000	2763830.0000
130	199045.0000	2763821.0000
131	199018.0000	2763868.0000
132	199023.0000	2763919.0000
133	198989.0000	2763940.0000
134	198967.0000	2764006.0000
135	198972.0000	2764119.0000
136	199019.0000	2764145.0000
137	199079.0000	2764075.0000
138	199150.0000	2764064.0000
139	199201.0000	2764085.0000
140	199213.0000	2764138.0000
141	199264.0000	2764233.0000
142	199251.0000	2764350.0000
143	199101.0000	2764512.0000
144	199041.0000	2764676.0000
145	199012.0000	2764687.0000
146	198858.3132	2764658.9797
147	199275.0000	2763704.0000
1	198854.7259	2764678.6554
SUPERFICIE = 116,873.07 M ²		

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	198834.7010	2764654.6748
2	198854.3780	2764658.2623
3	198855.0486	2764654.3186
4	198835.3716	2764650.7311
1	198834.7010	2764654.6748
SUPERFICIE = 80.00 M ²		

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	198827.4127	2764673.6757
2	198850.7908	2764677.9380
3	198854.3780	2764658.2623
4	198830.7656	2764653.9573
1	198827.4127	2764673.6757
SUPERFICIE = 477.65 M ²		

COORDENADAS	
-------------	--



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promoviente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 24 de 47

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/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

V	X	Y
1	198835.3716	2764650.7311
2	198855.0486	2764654.3186
3	198856.7649	2764644.2252
4	198850.2835	2764637.8207
5	198846.0586	2764637.3297
6	198837.0479	2764640.8726
1	198835.3716	2764650.7311

SUPERFICIE = 264.35 M²

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	198830.7656	2764653.9573
2	198834.7010	2764654.6748
3	198835.5391	2764649.7455
4	198831.6037	2764649.0280
1	198830.7656	2764653.9573

SUPERFICIE = 20.00 M²

ESTANQUE N° 1	183,078.20 M ²
ESTANQUE N° 2	278,290.95 M ²
ESTANQUE N° 3	195,094.98 M ²
ESTANQUE N° 4	177,991.95 M ²
LAGUNA DE OXIDACION	135,636.19 M ²
RESERVORIO	59,224.63 M ²
DREN	116,873.08 M ²
CARCAMO DE BOMBEO	80.00 M ²
CANAL DE LLAMADA	477.65 M ²
EXCLUIDORES	264.35 M ²
BODEGA	20.00 M ²
CASETA DE VIGILANCIA	20.00 M ²
BORDO	54,719.93 M ²
SUPERFICIE TOTAL	1,201,771.90 M ²

El proyecto se abastece de agua la granja, del Estero San Jose.

La ubicación del **proyecto** se señala en las páginas 51 a la 64 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 64 a la 132 del Capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

5. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, 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.



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 25 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





Considerando que el **proyecto** se ubica en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Navolato, Estado de Sinaloa, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) Los artículo 28 fracción X, XII de la LGEEPA, Artículo 5 Inciso A) Fracción III y VI, inciso R) Fracción I, e Inciso U) Fracción I del REIA.
- b) El sitio del proyecto esta regido por el Programa de Ordenamiento Ecologico General Del Territorio, publicado el 07 de Septiembre de 2012
- c) Que el **promovente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.
- d) El **promovente** hace hincapié en manifestar que cumplirá con cada una de las especificaciones de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

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

6. Que la fracción IV del artículo 12 del REIA, dispone en los requisitos que el **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 Sistema Ambiental del presente proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH-19 BAHIA DE OHUIRA-ENSENADA DEL PABELLON, Sinaloa, en el Estado de Sinaloa,

El sitio del proyecto se encuentra dentro del sitio **RAMSAR no. 102 Laguna Playa Colorada-Santa María La Reforma.**

La Laguna Playa Colorada-Santa María La Reforma, consta de tres bahías: Playa Colorada que tiene una superficie de 6,000 ha; Bahía Calceñ, y Santa María de 47,140 ha (que incluye la superficie de Bahía Calceñ). Se comunica al mar por medio de tres bocas amplias y de profundidad variable: Perihuate, la Risión, y Yameto. Sus principales características, además de su gran superficie, son la presencia de 153 islas y sus más de 25 esteros y sus 18,700 ha de manglares. Es el hábitat de más de 600 especies: 303 de aves, 185 de peces de aguas salobres o marinos; 7 de agua dulce; 11 de anfibios; 24 de reptiles; y 62 de mamíferos. 46 de éstas están incluidas en la lista de especies con alguna categoría de riesgo según la NOM-SEMARNAT-059-2010. Esta diversidad aumentaría significativamente si se incluyeran las especies que constituyen el bentos y el plancton que no han sido investigados o cuyos estudios no están disponibles. Este sistema es el más importante del Pacífico mexicano por los recursos pesqueros que se explotan en el sistema como camarón, jaiba, moluscos, y peces de escama.

El área del proyecto se ubica en la Unidad Ambiental Biofísica: **32. Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa.**

Vegetación.



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 26 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



De acuerdo a la clasificación de CONABIO, el tipo de flora en la zona de estudio se encuentra dentro de la división florística "Planicie Costera del Noroeste", Manglar.

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 halófila y de manglar, algunas áreas con relictos de vegetación primaria indicadora de que en un momento se distribuían este tipo de vegetación y manifestándose un alto grado de perturbación.

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

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

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

Listado de vegetación para el sitio del proyecto:

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

Listado de vegetación para área aledaña al proyecto:

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

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/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

MANGLE BLANCO	<i>Laguncularia racemosa</i>	COMBRETACEAE	AMENAZADA
MANGLE BOTONCILLO	<i>Conocarpus erectus</i>	COMBRETACEAE	AMENAZADA
VERDOLAGA DE PLAYA	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	AIZOACEAE	NINGUNA
VIDRILLO	<i>Salicornia pacifica</i>	AMARANTHACEAE	NINGUNA
DESIERTO DEL BAJA- ESPINA	<i>Lycium brevipes</i>	SOLANACEAE	NINGUNA
ALAMBRILLO	<i>Batis maritima</i>	BATACEAE	NINGUNA
UVA DE PLAYA	<i>Coccoloba uvifera</i>	POLYGONACEAE	NINGUNA
CUCHARITO	<i>Acacia cochliacantha</i>	FABACEAE	NINGUNA
VINORAMA	<i>Acacia farnesiana</i>	FABACEAE	NINGUNA
BACANORA, MAGUEY ESPADILLA O MAGUEY DE MONTE	<i>Agave angustifolia</i>	ASPARAGACEAE	NINGUNA
HUIZACHE	<i>Caesalpinia cacalaco</i>	FABACEAE	NINGUNA
MEZQUITE	<i>Prosopis juliflora</i>	FABACEAE	NINGUNA
LIMONCILLO	<i>Ziziphus sonorensis</i>	RHAMNACEAE	NINGUNA
CARDÓN	<i>Pachycereus pecten- aboriginum</i>	CACTACEAE	NINGUNA
TASAJO	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	CACTACEAE	NINGUNA
PITAYO SINA	<i>Rathbunia alamosensis</i>	CACTACEAE	NINGUNA
BIZNAGA	<i>Mammillaria occidentalis</i>	CACTACEAE	NINGUNA
CACTUS DE BARRIL	<i>Ferocactus herrerae</i>	CACTACEAE	NINGUNA
PITAHAYA DULCE	<i>Stenocereus thurberi</i>	CACTACEAE	NINGUNA
NOPAL	<i>Opuntia sp</i>	CACTACEAE	NINGUNA

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

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

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



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 28 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





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

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

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

Listado de fauna en el sitio del proyecto

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

Especies faunística que fueron observadas o mencionadas en sitios colindantes.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
REPTILES		
Culebra brillante	<i>Arizona elegans</i>	Ninguno
Huico	<i>Aspiloscelis costata</i>	Amenazada
Víbora de cascabel	<i>Crotalus basiliscus</i>	Protección especial
Iguana espinosa mexicana	<i>Ctenosauria pectinata</i>	Amenazada
Culebra chirrionera sonorese	<i>Masticophis bilineatus</i>	Ninguno
Culebra chirrionera	<i>Masticophis flagellum</i>	Amenazada
Culebra real común	<i>Lampropeltis getula nigrita</i>	Amenazada
Lagartija espinosa	<i>Sceloporus clarkii</i>	Ninguno
Lagartija de árbol	<i>Urosaurus bicaratus</i>	Ninguno
ANFIBIOS		
Sapo gigante	<i>Bufo marinus</i>	Ninguno



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 29 de 47

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

0678

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Sapo sinaloense	Bufo mazatlanensis	Ninguno
AVES		
Tordo sargento	Agelaius phoeniceus	Ninguno
Pato golondrino	Anas acuta	Ninguno
Pato Chalcuán	Anas americana	Ninguno
Pato cucharón	Anas clypeata	Ninguno
Ganso careto mayor	Anser albifrons	Ninguno
Garza blanca	Ardea alba	Ninguno
Garza morena	Ardea herodias	Protección Especial
Pato boludo menor	Aythya affinis	Ninguno
Pato cabeza roja	Aythya americana	Ninguno
Pato chillón	Bucephala clangula	Ninguno
Mosquero lampiño	Camptostoma imberbe	Ninguno
Pinzón Mexicano	Carpodacus mexicanus	Peligro de extinción
Zopilote aura	Cathartes aura	Ninguno
Zorzal cola rufa	Catharus guttatus	Ninguno
Zopilote común	Coragyps atratus	Ninguno
Colibrí pico ancho	Cyananthus latirostris	Protección Especial
Chorlo nevado	Charadrius alexandrinus	Amenazada
Chorlo semipalmado	Charadrius semipalmatus	Ninguno
Chorlo tildio	Charadrius vociferus v.	Ninguno
Chorlo pico grueso	Charadrius wilsonia	Ninguno
Gorrión arlequín	Chondestes grammacus	Ninguno
Chipe negrogriis	Dendroica nigrescens	Ninguno
Chipe amarillo	Dendroica petechia	Ninguno
Garceta azul	Egretta caerulea	Ninguno
Garceta pie dorado	Egretta thula	Ninguno
Garceta tricolor	Egretta tricolor	Ninguno
Mosquero gris	Empidonax wrightii	Ninguno
Cernicola americano	Falco sparverius	Ninguno
Fragata magnífica	Fregata magnificens	Ninguno
Ostrero americano	Haematopus palliatus	Peligro de Extinción
Colibrí picudo	Helimaster constantii	Ninguno
Candelerero americano	Himantopus mexicanus	Ninguno
Buscabrefia	Icteria virens	Ninguno
Costurero pico corto	Limnodromus griseus	Ninguno
Picopando canelo	Limosa fedoa	Ninguno
Zarapito pico largo	Numenius americanus	Ninguno
Pedrete corona negro	Nycticorax nycticorax	Ninguno
Chotacabras pauraque	Nyctidromus albicollis	Ninguno
Gavilán pescador	Pandion haliaetus	Ninguno
Pelicano blanco	Pelecanus erythrorhynchos	Ninguno
Pelicano pardo	Pelecanus occidentalis	Amenazada
Cormorán oliváceo	Phalacrocorax brasilianus	Ninguno
Ibis cara blanca	Plegadis Chihi	Ninguno
Avoceta americana	Recurvirostra americana	Ninguno
Golondrina manglera	Tachycineta albilinea a.	Ninguno
Golondrina bicolor	Tachycineta bicolor	Ninguno
Playero solitario	Tringa solitaria	Ninguno
Vireo anteojillo	Vireo solitarius	Protección Especial
Chipe corona negra	Wilsonia pusilla	Ninguno
Paloma huihota	Zenaida macroura	Ninguno



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promoviente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 30 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Tortolita coquita	<i>Columbina passerina</i>	Amenazada
Tortolita rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	Ninguno
Tortolita cola larga	<i>Columbina inca</i>	Ninguno
Centzontle nortño	<i>Mimus polyglottos</i>	Ninguno
MAMÍFEROS		
Coyote	<i>Canis latrans</i>	Ninguno
Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Ninguno
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	Ninguno
Zorrillo listado	<i>Mephitis macroura</i>	Ninguno
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Ninguno
Conejo	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Ninguno

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

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

Fauna Acuática:

En cuanto a especies marinas la parte costera del área, está identificada como una zona pesquera donde predomina la captura de especies de importancia comercial como manta, cazón, tiburón, cochito, pulpo, jaiba y caracol. Si bien estas especies tienen una fuerte presión por su captura, existen los marcos jurídicos por medio de vedas para su aprovechamiento y cuidado respectivo.

La zona no tiene formaciones coralinas ni formaciones de arrecifes.

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

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



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

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

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone en los requisitos que el 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, el **promovente** manifiesta que el proceso de evaluación de impactos ambientales se identificaron las relaciones causa-efecto, a partir de la cual se elaboró una matriz de identificación de los impactos potenciales, que sirvió de base para integrar en una segunda matriz en el que se determina el índice de incidencia de cada uno de los impactos ambientales, que se refiere a la severidad y forma de la alteración del componente ambiental, para lo cual se utilizaron los atributos y el algoritmo propuesto por Gómez Orea (2002). Uno de los principales impactos es la pérdida de calidad de agua por las descargas de agua residual al dren de descarga sin nombre al cual el efluente de toda la granja es dirigido hacia el Estero San Jose; otro impacto importante es que durante el bombeo se puede ocasionar la mortalidad de diversos organismos acuáticos en diferentes estadios, ya que pueden ser succionados por las bombas y dado que la mayoría de las granjas no cuentan con un sistema excluidor de fauna acuática dichos organismos succionados son aplastados por la fuerza del agua, dentro de las mallas que se utilizan para filtrar el agua que entra a los reservorios y de ahí a los estanques y con la rehabilitación, construcción, operación y mantenimiento de la granja se generaran problemas de erosión de suelo en los taludes en canales y bordos, así mismo la calidad del aire se afectará por las emisiones propias de la maquinaria.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el **proyecto**. A continuación, se describen las más relevantes:
- a) Mantener un programa permanente de mantenimiento preventivo del equipo de bombeo (motor y bomba) para eficientar la combustión del diésel reduciendo así las emisiones a la atmósfera y ahorrar combustible.
 - b) 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.
 - c) El control será efectuado mediante la utilización del Sistema Excluidor De Fauna (SEFA tipo 1) en el canal de llamada, esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón), y así evitar el matarlos.



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 32 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





- d) Para evitar los diferentes impactos significativos por la descarga de aguas residuales, la medida de mitigación por medio de la cual podrá hacerse es utilizando 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.
- e) Se realizara una descarga de agua residual tratada al día aproximadamente **3,179.016888 m³** de agua, y al terminar cada ciclo de cultivo se tendrá una descarga de aguas residuales tratadas de **1,119,840.0594 m³** y **2,239,680.1188 m³** anual, esto por ser dos ciclos al año.
- f) 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.
- g) Cuando se vayan a reparar las bombas o en trabajos de mantenimiento rutinario, se pondrá material absorbente (arena o aserrín) de diésel, grasa o aceite. Una vez terminados los trabajos se procederá a recoger el material contaminado y se depositará en tambos para su posterior transporte y confinamiento por parte de empresas dedicadas al transporte, tratamiento, reuso y/o confinamiento de éste tipo de residuos.
- h) 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.
- i) 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.
- j) Sólidos. Estos serán acumulados en el sitio que autorice el H. Ayuntamiento de Navolato para su confinación.
- k) Combustibles y aceites derramados. Si bien estará prohibido realizar reparaciones en la zona de proyecto de presentarse un derrame por mal funcionamiento de maquinaria o vehículos, estos serán colectados en recipientes, para ser recogidos y manejados por una empresa especializada y autorizada por SEMARNAT y PROFEPA.
- l) Aguas residuales. La aguas residuales del proceso de engorda se les dará tratamiento rustico mediante lagunas de oxidación con el fin de garantizar el cumplimiento de la **NOM-001-SEMARNAT-1996**, se tomara una muestra de agua durante el llenado del estanque, y se tomara un muestra de agua de las lagunas de oxidación antes de ser descargadas, las muestras serán analizadas por un laboratorio certificado ante CONAGUA y PROFEPA. El Promovente gestionara ante CONAGUA la concesión de descargas de aguas residuales.
- m) Residuos Sólidos Peligrosos.- No existe un método para calcular la cantidad de este tipo de residuos, que consisten en estopas impregnadas de aceites quemados, grasa o combustible, que son las únicas sustancias consideradas como residuos peligrosos; sin embargo, se deberá considerar la instalación de un depósito especial para este tipo de materiales, el cual deberá ser dispuesto por una empresa autorizada por las autoridades ambientales para tal fin.
- n) Los residuos peligrosos, serán enviados a una empresa debidamente autorizada para su tratamiento y/o disposición según sea el caso.
- o) Se implementara 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



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 33 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]



condicionantes que deberá dar cumplimiento para minimizar los efectos causados por dichas obras y actividades durante las distintas etapas del proyecto.

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

9. Que la fracción VII del artículo 12 del 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. La bordería de los estanques será una barrera física que impedirá el desplazamiento normal de las corrientes de aire al ras del suelo, lo cual provocará erosión de la bordería ocasionando azolve de las compuertas de salida de los estanques y del dren. Se alterará la calidad del suelo por la disposición a cielo abierto de los residuos sólidos, líquidos o peligrosos que se puedan generar durante las Etapas del proyecto. Por el alto contenido de Nitrógeno que contiene el fertilizante inorgánico que se aplicará en los estanques, provocará una acumulación de Nitrógeno en el suelo en forma de Amonio (NH_4^+), el cual por la acción bacteriana se estaría transformando en Nitritos y Nitratos, provocando a largo plazo ensalitramiento del piso de la granja.	Se evitará dejar cortes pronunciados que puedan ser en el futuro causa de erosión del suelo, por ejemplo; los taludes interiores de los bordos deberán tener una pendiente 3:1, para evitar la rápida erosión de los mismos, además de prolongar su vida útil. Los residuos orgánicos como fragmentos de verduras, frutas, papel y cartón se irán depositando en una composta para la formación de suelo orgánico, el cual se puede aprovechar posteriormente para la formación de jardines o pequeños huertos dentro del predio de la granja, o bien disponerse donde la autoridad municipal competente lo disponga. Los residuos de plástico como son bolsas o envases, se depositarán en contenedores que se enviarán una vez por semana al basurón más cercano, que se haya autorizado por el H. Ayuntamiento de Navolato. Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán de 1 o 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea.
Aire	Generación de polvo durante el tránsito vehicular de las	Generación de polvos y gases de combustión interna por la maquinaria utilizada en	Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice.



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 34 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





	carreteras de terracería de la zona. No existen barreras físicas que interfieran las corrientes del aire, permitiendo un fuerte recambio de las capas de aire.	la construcción y mantenimiento de la granja. 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.	Se hará riego constante de vías de acceso que estén expuestos al viento.
Agua	El consumo de agua en la zona es menor dada la baja densidad poblacional. Como se refirió anteriormente, en la zona no existe drenaje pero su bajo consumo de agua también hace mínima la generación de aguas residuales. El agua residual que en su mayoría es de origen doméstico se dispone en letrinas. En el caso del agua salobre, esta si es abundantemente y es utilizada para la operación y mantenimiento de granjas camarónicas, por lo que también se generan grandes cantidades de aguas residuales, dichas aguas son descargadas a drenes que las dirigen hacia los esteros aledaños. Los contaminantes que estas aguas suelen arrastrar son restos de las heces de los camarones, así como compuestos propios de los alimentos balanceados y fertilizantes administrados a los estanques de engorda para el desarrollo apropiado del	Se generará agua residual por el cultivo de camarón y se descargarán hacia el estero vecino. El agua residual de la granja transportará metabolitos del camarón, alimento balanceado residual, nitrógeno en sus diferentes formas (N-amoniaco, nitratos, nitritos y nitrógeno inorgánico), así como fosfatos, mayor concentración de sales (salinidad) y especies de fitoplancton y zooplancton que fue inducido su crecimiento en los estanques y que no se encuentran en forma natural o es en concentraciones muy bajas. Además si la granja tiene problemas sanitarios el agua salobre residual también aportará residuos de antibióticos y microorganismos patógenos.	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. 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 (SST), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuicola de Sinaloa (CESASIN). Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT- 1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN.



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promoviente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 35 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

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/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promoviente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 36 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



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

A: Formatos de Presentación: Solicitud de Recepción del Estudio de MIA-P, Estudio MIA-P, Resumen Ejecutivo y Álbum Fotográfico del Sitio del Proyecto

Solicitud de Recepción del Estudio de MIA-P.

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

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

B. Estudio MIA-P, su Resumen Ejecutivo y Álbum Fotográfico del Sitio del Proyecto.

- 1- Referido a la MIA-P del proyecto: **Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el cultivo de Camarón Blanco**, ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa, se refiere a la operación y mantenimiento de una granja para el cultivo de camarón, la maquinaria que se utilizara son: generadores de energía; para tal efecto se solicita a la SEMARNAT mediante este documento, la Autorización en Materia de Impacto Ambiental.

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

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

La metodologías son las más utilizadas en cuanto a evaluación de impactos ambientales se refiere, considerando que no se tiene aún una metodología específica y uniformizada para esta evaluación, además da muy buenos resultados, debido a que permite hacer una análisis tanto cuantitativo como cualitativo de los posibles impactos generados por las obras como se puede ver a continuación.

Valoración cualitativa.

De acuerdo con Gómez Orea (2002), se denomina entorno a la parte del medio ambiente que interacciona con el proyecto en términos de fuentes de recursos y materias primas, soporte de



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 37 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





elementos físicos y receptores de efluentes a través de los vectores ambientales, así como las consideraciones de índole social.

La Matriz de Identificación de Impactos Ambientales consiste en una tabla que confronta cada actividad prevista por el proyecto con el factor sobre el que incide y el impacto que provoca en él. Los impactos fueron identificados previamente en la Lista de Chequeo, en donde también fueron calificados los impactos como negativos o positivos. Según Gómez-Orea (2002), el signo de un impacto mide la gravedad de éste cuando es negativo y el "grado de bondad" cuando es positivo; en uno u otro caso, el valor se refiere a la cantidad, calidad, grado y forma en que un factor ambiental es alterado y al significado ambiental de dicha alteración.

Opiniones Técnicas

11. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional del Agua, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0207/18.-0315** de fecha **30 de Enero del 2018**, emitió respuesta a través de Oficio No. BOO.808.08.-120/2018 de fecha **22 de Febrero de 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 siguientes parámetros:

Q=9,179.01 m³/día

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	229.47
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	1,147.37
DBO ₅	mg/l	75	150	1,376.85
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 38 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





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

El promedio Diario es el valor que resulte del análisis de una muestra compuesta, integrada por SEIS(6) muestras simples, tomadas con intervalos de DOS(2) horas como mínimo y de TRES(3) horas como máximo. En el caso del parámetro Grasas y Aceites, resulta del promedio ponderado en función del caudal de cada una de las muestras simples. Para los Coliformes Fecales es la media geométrica de los valores de cada una de las muestras simples tomadas para la muestra compuesta.

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

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

12. 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/145/2.1.1/0209/18.-0317** de fecha **30 de Enero de 2018**, emitió respuesta a través de oficio No. **FOO.DRNOYAGC.-138/2018** de fecha **09 de Marzo de 2018** en la cual dice lo siguiente:

CONCLUSION

*Con base en lo anteriormente señalado y derivado del análisis de la información presentada en la MIA-P y tomando en cuenta el hecho de que: el proyecto se ubica dentro del polígono del Humedal de Importancia Internacional, Sitio Ramsar 1340, "Laguna Playa Colorada – Santa María La Reforma"; las instalaciones de la granja acuícola ya se encuentran construidas; la granja se encuentra en proceso de regularización ambiental; y no contempla ampliaciones en su infraestructura acuícola; por lo que con fundamento en los Artículos 15 Fracciones I, II, III y IV, y 28 Fracciones X y XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; el Artículo 5 Incisos R y U del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; y el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre; así como las Normas Oficiales Mexicanas NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-059-SEMARNAT-2010, **ES RECOMENDACIÓN DE ESTA DIRECCION REGIONAL QUE el Proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón Blanco, ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa", con ubicación en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Navolato, Sinaloa, PUEDE SER COMPATIBLE CON AL CONSERVACION DE LOS VALORES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS QUE BRINDA ESTE HUMEDAL DE IMPORTANCIA Y RECONOCIMIENTO***



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 39 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





INTERNACIONAL SIEMPRE Y CUANDO SE SUJETO AL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES QUE SE ENUMERAN A CONTINUACIÓN.

- 1) Considerando la importancia que 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 acuacultura ha modificado la hidrodinámica estuarina, ha disminuido la circulación del agua, y que las descargas de aguas residuales acuícolas deterioran los hábitats acuáticos e incrementan el azolvamiento de estos importantes ecosistemas, y fundamentado en las políticas ambientales establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (que señala en su Artículo 15, Fracciones III y IV que: "Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico"; y "Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, 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 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 al cumplimiento cabal de la **NOM-001-SEMARNAT-1996**.
- 3) El Promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, la siguiente información:
 - a. La presentación de las bitácoras del monitoreo de calidad de agua propuesto a llevar a cabo en la toma y en la zona de descarga de las aguas residuales, y con ello verificar el cumplimiento con lo estipulado en la **NOM-001-SEMARNAT-1996** y con la **Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003**.
 - b. El programa de reforestación mencionado en la MIA-P, el cual deberá especificar la o las especies de manglar a utilizar, las coordenadas de la zona a reforestar la cual deberá comprender una superficie equivalente al 10% del total de la superficie de la granja, así como la metodología a utilizar para garantizar la efectividad de dicho programa. Así mismo, el Promovente deberá tramitar los permisos correspondientes ante la autoridad competente para llevar a cabo el programa de reforestación propuesto.
 - c. Un programa de manejo de los residuos peligrosos que generen durante la operación del proyecto, el cual deberá contener el tipo de recipientes y plenamente identificados para su almacenamiento, un almacén temporal delimitado mediante una cerca y se deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección, transporte y final de dichos residuos.
 - d. Un programa de contingencias ambientales en caso de derrames accidentales de aceites y combustibles el cual deberá contener acciones de biorremediación al cuerpo de agua y suelo.
 - e. Respecto al dique de contención para proteger el tanque de almacenamiento, el cual se menciona tendrá la capacidad de retener el 20% del tanque, lo cual resulta insuficiente en caso



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 40 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



de un derrame mayor, por lo que se deberá solicitar la instalación de un dique de contención con una capacidad de retención de combustible almacenado en el tanque y se deberá presentar el anexo fotográfico de dicho dique.

- f. *La evidencia fotográfica de la instalación de los suficientes recipientes para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generan durante la operación y mantenimiento del Proyecto, así como la ubicación (coordenadas) exacta de cada recipiente y se deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos, con lo cual se dé cumplimiento a la Especificación 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003*
- g. *La evidencia fotográfica de la instalación del Sistema Excluidor de Fauna Acuática, para verificar que ya se cuenta con su instalación y se dé cumplimiento a la NOM-074-SAG/PESC-2014 y a la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003*
- h. *La evidencia fotográfica de la instalación de los sanitarios portátiles para almacenamiento temporal de los residuos de tipo sanitarios.*
- 4) *Queda prohibido cortar, podar o afectar de cualquier manera la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra colindante al Proyecto, a efecto de dar cabal cumplimiento con lo señalado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con lo estipulado en el Artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre.*
- 5) *Queda prohibido realizar dentro de área de la granja y en su zona aledaña, 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.*
- 6) *Queda prohibida la afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuación sónica y/o visual.*
- 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.*
13. Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **Promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"... por lo que considera que las medidas propuestas por el **Promovente** son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.
14. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 41 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





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 el **promoviente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

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

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado **"Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa"**, promovido por el **C. Gilberto Sánchez Mejía**, en su calidad de **promoviente**, con pretendida ubicación en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Sinaloa.

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 el **promoviente** en la MIA-P, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.

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

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

QUINTO.- El **promoviente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DFSEMARNATSIN, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."
Promoviente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 42 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





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, el **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar, quedando prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

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

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

CONDICIONANTES:

El **promovente** deberá:

1. Cumplir con lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que **será responsabilidad del 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, el **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, el **promovente** deberá presentar un reporte anual de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

2. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 14** 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**.
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.



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."
Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía
Página 43 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





4. La **promovente** manifiesta en 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 previo al inicio de operaciones del próximo ciclo de producción deberá llevar a cabo su instalación y entregar el informe respectivo, en el que incluya evidencia fotográfica, a esta DFSEMARNATSIN y una copia del mismo a la Dirección Regional y Alto Golfo de California de CONANP (DRNOyAGC-CONANP). Asimismo, deberá presentar al final del ciclo de producción, a ambas dependencias un informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor.
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, que contemple acciones de bioremediación al suelo y al cuerpo de agua.
6. En un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá realizar los trámites necesarios ante la SEMARNAT para obtener las autorizaciones pertinentes para llevar a cabo el programa de forestación de manglar propuesto. El programa deberá especificar los lugares donde se pretenda reforestar, así como la técnica a utilizar para garantizar la viabilidad de la ejecución de dicho programa de reforestación. En caso de ser autorizado, el promovente deberá presentar copia de dicha autorización ante la Dirección Regional y Alto Golfo de California de CONANP (DRNyAGC-CONANP) y las bitácoras semestrales con los registros de siembra y mantenimiento para verificar el éxito del programa.
7. La **promovente** deberá dar cabal cumplimiento a la especificación 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, a las obras de ampliación que se ubican en el límite Oeste del sector Norte del proyecto.
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:
 - a) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta **DFSEMARNATSIN** en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
9. La **promovente** deberá entregar semestralmente a esta DFSEMARNATSIN, con copia a la DRNOyAGC-CONANP, la bitácora de volúmenes de residuos peligrosos que se generen durante la vida útil del Proyecto, de acuerdo con el programa de manejo de residuos peligrosos propuesto, y copias de los manifiestos de entrega de estos a la empresa autorizada para la recolección y destino final de sus residuos peligrosos, que contrato para este servicio.
10. La **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN, con copia a la DRNOyAGC-CONANP, antes del próximo ciclo operacional, la evidencia fotográfica de la adecuación de un almacén de residuos peligrosos, así como de los recipientes debidamente etiquetados para el almacenamiento temporal de dichos residuos.
11. La MIA-P señala en la página 41 que el dique de contención para proteger el tanque de almacenamiento de diésel tendrá la capacidad de retener el 20% del tanque. Esto resulta inviable en caso de un derrame. Por lo anterior el Promovente deberá construir un dique de contención con la capacidad para retener el



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 44 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





100% del volumen de almacenamiento de combustible y se deberá presentar el anexo fotográfico de dicho dique ante esta DFSEMARNATSIN, con copia a la DRNOyAGC-CONANP.

12. La **promovente** deberá de inmediato instalar un biodigestor tipo rotoplast para el tratamiento del agua residual de los sanitarios del personal y evitar la contaminación del manto freático de la zona, debiendo presentar la evidencia fotográfica de dicha instalación ante esta DFSEMARNATSIN, con copia a la DRNOyAGC-CONANP, previo al inicio del próximo ciclo operacional de la granja.
13. En relación con el sistema de tratamiento de aguas residuales por operación de la granja, la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN, con copia a la DRNOyAGC-CONANP, los siguientes elementos:
 - a) La realización monitoreos de la calidad de agua de sus descargas de aguas residuales provenientes de los drenes, a fin de garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la Especificación 4.8 de la NOM-022- SEMARNAT-2003
 - b) La presentación semestral de las bitácoras con los resultados de dichos muestreos.
14. Queda estrictamente prohibido al **promovente**:
 - a) La ampliación o construcción de infraestructura adicional a lo establecido en la MIA-P del Proyecto.
 - b) La remoción, relleno, trasplante, poda o corte o cualquier otra afectación de cualquier manera la la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra en la zona aledaña a la granja acuícola, en el canal de llamada y en los drenes de descarga, de acuerdo a lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.
 - c) Realizar en cualquier zona del humedal o de la granja, operaciones de mantenimiento de la maquinaria pesada, por lo que dicha actividad deberá realizarse en sitios autorizados para dicho fin fuera del área del proyecto.
 - d) Utilizar como zonas de tiro del material extraído por motivo de obras de rehabilitación, construcción y modificación del proyecto, a las áreas del manglar y/o los lugares con riesgo de provocar alteraciones en la hidrodinámica del humedal costero, de acuerdo a lo establecido en la especificación 4.19 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
 - e) 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.
 - f) Contaminar y los alrededores de las instalaciones del proyecto por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la **promovente** deberá disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en la granja, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los basureros autorizados en el Municipio.
 - g) Las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado dentro o fuera de la zona del proyecto.

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



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 45 de 47

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/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

No 0678

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

DÉCIMO.- El **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, el **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 **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de el **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 el **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.- El **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 el **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 46 de 47

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/145/2.1.1/0373/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 12 DE MARZO DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

DECIMOQUINTO.- Notificar al **C. Gilberto Sánchez Mejía** en su carácter de **Promovente**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL**

LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ

C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
C.c.e.p. Mtro. José Antonio Quintero Contreras.- Director del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA.- Ciudad.
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad
C.c.c.p. Vicealmirante, Rosendo Jesús Escalante Hualtúrn.- Vicealmirante C.G. DEM. COMDTE de la Secretaría de Marina.
C.c.p.- Expediente

BITACORA: 25/MP-0002/12/17
PROYECTO: 25SI2017PD208
FOLIO: SIN/2017-0003297
FOLIO: SIN/2017-0000259

JALS' EJOL' JANC' DSC' HGAM' VTLL'



P MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama "El Tigre", Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa."

Promovente: C. Gilberto Sánchez Mejía

Página 47 de 47

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



