

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



**I.-Nombre del área que clasifica:**

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Federal en Estado de Sinaloa.

**II.-Identificación del documento del que se elabora la versión publica:**

**Número de Trámite: (SEMARNAT-04-002-A) y No. De Resolutivo o Autorización: SG/145/2.1.1/0570/18.-1025**

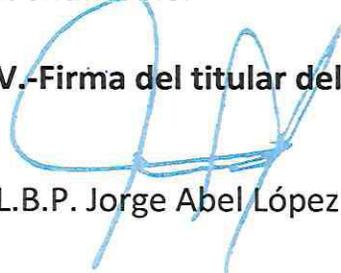
**III.-Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.**

La información correspondiente a domicilio, teléfono y/o correo electrónico (pág. 1)

**IV.-Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación: así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.**

La información señalada se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP, por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

**V.-Firma del titular del área.**

  
L.B.P. Jorge Abel López Sánchez

**VI.-Fecha y número del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.**

Resolución 83/2018, en la sesión celebrada el 10 de Julio de 2018

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



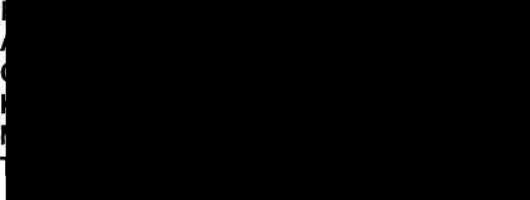
Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0570/18.-  
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 20 DE 2018

Nº 1025

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

**C. MARTIN GUADALUPE LOPEZ MENDIVIL**



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 razones o circunstancias al tratarse de datos concernientes a una persona física e identificable.

Se censuró nombre, dirección y teléfono de la empresa

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 por el **C. Martín Guadalupe López Mendivil**, en su carácter de Representante Legal de **Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto **"Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepanaeus californiensis*)"**, con pretendida ubicación en marismas colindantes a 1,500 m del Golfo de California y de los Esteros Las Lajas, Municipio de Ahome, 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



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepanaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 1 de 52

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/145/2.1.1/0570/18.- **Nº 1025**  
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 20 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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 **"Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepanaeus californiensis*)"**, promovido por **Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.**, que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **"Proyecto"** y la **"Promovente"**, respectivamente, y

### RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **26 de Septiembre de 2017**, la **Promovente** ingresó el **02 de Octubre de 2017**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de **07 de Octubre de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **09 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 17A del periódico El Debate, de fecha **06 de Octubre de 2017**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2017-0003451**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/1204/17.-2097** de fecha **24 de Noviembre de 2017**, 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/145/2.1.1/1205/17.-** 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/145/2.1.1/1073/17.-1830** de fecha **16 de Octubre de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al **Organismo de Cuenca Pacifico Norte Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**.
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/1074/17.-** de fecha **16 de Octubre de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaría de Marina (SEMAR)**.
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/1072/17.-1833** de fecha **16 de Octubre de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**.



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepanaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 2 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- VIII. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-617/2017** de fecha **26 de Octubre de 2017**, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ingresó el **30 de Octubre de 2017**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO V**.
- IX. Que mediante Oficio No. **057/18** de fecha **05 de Enero de 2018**, la **Secretaría de Marina (SEMAR)**, ingresó el **29 de Enero del 2018**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0000333**.
- X. Que mediante Oficio No. **F00.DRNOyAGC.-834/2017** de fecha **06 de Diciembre de 2017**, la CONANP, ingreso el día **18 de Enero del 2018**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTADO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0000212**.
- XI. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/1131/17.- 1951** de fecha de **01 de Noviembre de 2017**, solicitó a la **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el 10 de Noviembre de 2017, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 13 de Noviembre de 2017 y se vencía el 21 de febrero de 2018.
- XII. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **19 de Febrero de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **20 de Febrero de 2018**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando XI**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2018-0000594** y,

### CONSIDERANDO:

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracciones I, X y XII, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 incisos R) fracción I, II, e inciso U) fracción I, 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS II** y **III** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.
3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental 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



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"

Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 3 de 52

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

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





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0570/18.-  
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 20 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, sin embargo, dicha Manifestación de Impacto Ambiental no se encuentra dentro de las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del REIA por lo que no es una MIA modalidad Regional, por lo tanto, a dicho proyecto le aplica una MIA modalidad Particular.

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

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

5. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en marismas colindantes a 1,500 m del Golfo de California y de los Esteros Las Lajas, Municipio de Ahome, Sinaloa.

El predio cuenta con una superficie total de 196-64-73.26 hectáreas = 1,966,473.26 m<sup>2</sup>.

#### Inversión requerida.

Resumen de la inversión requerida.

Concepto	Costo (\$)
Tramites y permisos	80,000.00
Maquinaria y equipo e Insumos Biológicos	15,510,026.00
Fondo para otras actividades de mitigación	38,775.00
<b>Total</b>	<b>15,628,801.00</b>

Son: Quince millones seiscientos veintiocho mil ochocientos un peso 00/100 M.N.

#### ANTECEDENTES

##### Procedimiento administrativo ante PROFEPA.

El **promovente** realizó obras y actividades **sin contar con la autorización en materia de Impacto Ambiental**, motivo por el cual la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sinaloa, emite el **RESOLUTIVO PFPA 31.3/2C27.5/00144-16-481**, de fecha **09 de diciembre 2016**, con el cual resuelve el Expediente administrativo **PFPA/31.3/2C.27.5/00144-16**; relativo al Procedimiento Administrativo de Inspección y Vigilancia instaurado a dicha empresa, en los términos del Título Sexto, Capítulo II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, con lo cual se



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"

Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 4 de 52

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

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



*J. F. G.*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

regulariza la situación de las obras que se construyeron anteriormente sin contar con la autorización correspondiente, para lo cual la promovente anexa copia a la MIA-P presentada.

La **promovente** presenta copia simple fotostática de la ficha de pago de la multa económica impuesta por PROFEPA, de acuerdo al resolutivo citado anteriormente, por un monto de **\$27,755.20**.

### INFRAESTRUCTURA EXISTENTE:

La superficie total del proyecto es 1,966,473.26 m<sup>2</sup> equivalen a 197-00-00.00 hectáreas distribuidas en la siguiente infraestructura existente: 16 estanques, bordos y caminos, 1 canal de salida, 1 reservorio, caminos internos, **26 compuertas de entrada y 17 compuertas de salida**.

### INFRAESTRUCTURA PROYECTADA:

En la superficie del polígono general que corresponden a corresponden a 1,966,473.26 m<sup>2</sup> equivalen a 197-00-00.00 hectáreas, se proyectan terminar el **26.68%** restante con las siguientes infraestructuras operativas: **5 estanques rústicos de 10-22 hectáreas** con un total de **espejo de agua** de 390,852.33 m<sup>2</sup> que equivalen a 39 hectáreas 08 Áreas y 52.33 Centiáreas (39-08-52.33), **un tramo de reservorio** para almacenar agua marina, misma que se utilizara para recambio diario de los estanques, cuya superficie es 13,283.31 m<sup>2</sup> (01-32-83.31 hectáreas) y cuenta con una longitud conjunta de **0.99 km, caminos internos** que comunican a los estanques, canales y reservorio.

- ✓ **5 estanques de engorda** con un espejo de agua 39-08-52.33 hectáreas en una superficie total de 390,852.33 m<sup>2</sup>.
- ✓ Una ampliación del reservorio de 01-32-83.31 hectáreas (13,283.31 m<sup>2</sup>) con una longitud conjunta de 999 m
- ✓ 5 compuertas de entrada (alimentadoras de agua proveniente del reservorio), obras que fueron construidas a base de concreto armado y con un tubo de alimentación (ADS número 12 reforzado) de 24 pulgadas (61 cm).
- ✓ 5 compuertas de salida(drenaje), obras que fueron construidas a base de concreto armado con una anchura de 1.65 m, un largo de 2 m y una altura variable.
- ✓ 15 estructuras de madera que forman muelles rústicos que sirven para monitorear los parametros fisicoquimicos y las charolas indicadora de alimentación.
- ✓ Una laguna de sedimentación para tratamiento de los recambios de agua en una superficie de **110,095.91 m<sup>2</sup> COLINDANTE A LA POLIGONAL** que equivalen a 11 hectáreas 00 Áreas y 95.91



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 5 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Centiáreas (11-00-95.91), que sirvan para el tratamiento previo de las aguas usadas proveniente de los estanques del proyecto.

- ✓ Bordos y caminos internos en una superficie de 120,120.59 m<sup>2</sup> que equivalen a 12-01-20.59 hectáreas.

**A continuación, se describe la infraestructura existente y faltante**

Superficie total y proporción de áreas de infraestructura existente con respecto al área total del proyecto representado en metros cuadrados hectáreas y porcentaje.

Sitio	Superficie en m <sup>2</sup>	Superficie en has.	% con respecto a la superficie total del proyecto
11 estanques	1,263,463.16	126-34-63.16	64.2502
Reservorio tramo 1	15,866.27	001-58-66.27	0.8068
Reservorio tramo 2	47,176.59	004-71-76.59	2.3990
Canal de cosecha	25,285.75	002-52-85.75	1.2858
21 compuertas de entrada	336.00	00-03-36.00	0.0171
12 compuertas de salida	192.00	00-01-92.00	0.0098
45 muelles rústicos	165.00	00-01-65.00	0.0084
Bordos y caminos	89,497.26	08-94-97.26	4.5512
<b>Total</b>	<b>1,441,982.03</b>	<b>144-19-82.03</b>	<b>73.32%</b>

**A continuación, se describe la infraestructura proyectada para concluir el proyecto.**

Superficie total y proporción de áreas de infraestructura faltante con respecto al área total del proyecto representado en metros cuadrados hectáreas y porcentaje.

Sitio	Superficie en m <sup>2</sup>	Superficie en has.	% con respecto a la superficie total del proyecto
4 estanques de producción	251,540.57	25-15-40.57	12.7915
1 estanque de oxidación	80,307.22	08-03-07.22	4.0838
Ampliación Reservorio	13,283.31	01-32-83.31	0.6755
5 compuertas de entrada	80.00	00-00-80.00	0.0041
5 compuertas de salida	80.00	00-00-80.00	0.0041
14 muelles rústicos	75.00	00-00-75.00	0.0038
Bordos y caminos	179,125.13	12-01-20.59	9.1090
<b>Total</b>	<b>524,491.23</b>	<b>52-44-91.23</b>	<b>26.68%</b>

**A continuación, se describe la infraestructura total del proyecto.**

Superficie total y proporción de áreas de infraestructura representada en metros cuadrados hectáreas y porcentaje.

Sitio	Superficie en m <sup>2</sup>	Superficie en has.	% con respecto a la superficie total del proyecto
-------	------------------------------	--------------------	---



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de matemales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 6 de 52

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

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



*[Firma manuscrita]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

15 estanques	1,515,003.73	151-50-03.73	77.0417
1 laguna de oxidación	80,307.22	08-03-07.22	4.0838
Reservorio tramo 1	15,866.27	01-58-66.27	0.8068
Reservorio tramo 2	47,176.59	04-71-76.59	2.3990
Ampliación reservorio	13,283.31	01-32-83.31	0.6755
Canal de cosecha	25,285.75	02-52-85.75	1.2858
26 compuertas de entrada	416.00	00-04-16.00	0.0212
17 compuertas de salida	272.00	00-04-16.00	0.0138
59 muelles rústicos	240.00	00-02-40.00	0.0122
Bordos y caminos	268,622.39	20-96-17.85	13.6601
<b>Total</b>	<b>1,966,473.26</b>	<b>196-64-73.26</b>	<b>100%</b>

### Tecnología y Características de Cultivo a Implementarse.

El camarón marino de la especie *Litopenaeus vannamei* (camarón blanco) es un crustáceo con alto valor comercial en el mercado regional, nacional e internacional, esta especie inciden en aguas oceánicas internas específicamente en las bahías de la región del norte de Sinaloa, sobre todo en las últimas fases de su ciclo biológico (**postlarva**) y Juvenil.

La especie *Litopenaeus vannamei* tiene una alta tolerancia a las condiciones ambientales variables de los sistemas lagunares; pues tolera los cambios extremos en ciertos parámetros fisicoquímicos principalmente el oxígeno disuelto (mg/L), por lo que es capturado en las aguas internas, por lo que se considera una especie más costera que oceánica.

Lo anterior es conocido, y aprovechado por los acuicultores que han observado que la especie de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) resiste más en estanquerías, donde las fluctuaciones de algunos parámetros fisicoquímicos principalmente la concentración de oxígeno disuelto en el agua son bajas; las concentraciones de oxígeno menores a 1 mg/L para el camarón azul son letales, en cambio para el camarón blanco no representan mayor problema siempre y cuando la hipoxia (falta de oxígeno) no se prolonguen por largos periodos de tiempo.

Las 21,000,000 de larvas de camarón adquiridas por la Promovente, provendrán de laboratorios regulados en materia ambiental y serán producto de desoves controlados con reproductores criados y seleccionados, de modo que permita asegurar la calidad de las larvas mediante un protocolo estricto de manejo y sanidad acuícola, para evitar adquirir y sembrar organismos enfermos portadoras de partículas virales y bacterianas que afectan la salud del camarón y repercutan en el índice de sobrevivencia y por ende de la producción.

Se compararán anualmente en un laboratorio certificado un promedio de 21,000,000 postlarvas de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), con un peso promedio de 14-200 miligramos, las cuales serán trasferidas desde los carros de transporte del laboratorio hacia las áreas de raceways y posteriormente hacia los



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 7 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

estanques de rústicos, lo anterior, ya que alcancen una talla deseada en gramos, se llevará a cabo la transferencia mediante tubos de PVC conectados hacia los estanques rústicos, previo conteo volumétrico y/o biomasa húmeda de las larvas de camarón para determinar el número de organismos sembrados en cada estanque.

Se llevará un control diario de la calidad de agua y de la alimentación de las larvas dentro de la granja, y posteriormente se implemearán muestreos poblacionales durante la fase de crecimiento del camarón, cuidando aspectos de recambios de agua (5-10% diario), oxígeno, temperatura, limpieza, control de depredadores, sanidad acuícola, encalado, fertilización para estimular la producción primaria (fitoplancton) y en forma natural la producción secundaria (zooplancton). Así mismo, se llevara un control en las raciones de alimentación observando la transición de alimentación de migaja a pelet proporcionando los porcentajes adecuados para evitar el estrés durante la transición alimenticia, posteriormente, se observara el charoleo (indicadores de apetito del camarón) en los estanques para cuidar la sobre ó sub alimentación del camarón lo que repercute en los índices de crecimiento, calidad del agua y el Factor de Conversión Alimenticia Final.

Se observa mensualmente, mediante muestreos poblacionales los índices de sobrevivencia (%), el crecimiento en talla (cm y g), estado de salud del camarón ausencia o presencia de enfermedades de hongos, bacterias ó virus, las cuales se estará alerta para activar los protocolos de sanidad acuícola.

Se proyecta cosechar al final de dos ciclos anuales un total de: 252,600 toneladas con una sobrevivencia teórica del 75 % en promedio; se cosecharía en dos ciclos cortos que corresponde a una biomasa teórica de 252,000 kg con cabeza (252 toneladas). Esta biomasa puede variar según el índice de sobrevivencia y el peso final del organismo al momento de la cosecha.

Resumen de datos de un ciclo anual de operación del proyecto de la granja acuicola Santa Fe Sección A.

Resultado de un ciclo año 01.....año 45			
Dias de cultivo	210 dias (105 x 2 ciclos)	Org./m <sup>2</sup> cosechados	7 org.
Densidad	8 m <sup>2</sup>	Talla cosechada	13-16 gr.
Organismos	21,000,000 org	Biomasa cosechada	252,600 kg
Sobrevivencia	75%	Kg por Ha	1,140.27 kg
No. Final Org.	15,750,000 org	Alimento Consumido	F.C.A. 1.35

La infraestructura de la granja consiste solamente de:

### Preparación del sitio y etapa de construcción

Estas etapas de preparación del sitio y construcción ya fueron efectuadas años atrás. Y ya fueron actuadas por PROFEPA.



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de matemales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepanaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 8 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

**DESCRIPCIÓN DE OBRAS PRINCIPALES DEL PROYECTO.****Obras existentes:****Estanques:**

La granja Acuícola Santa fe Sección B es de producción semi-intensiva de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), la infraestructura actualmente ya está casi concluida, consta de **11 estanques rústicos** de engorda ya construidas en su totalidad y pretende llevar a cabo la construcción de **5 estanques** ya proyectados para terminarlos para llegar a un total operativo de 16 estanques rústicos sobre 1,966,473.26 m<sup>2</sup> de suelo natural; de los cuales: 6 estanques son de 10 hectáreas, 2 estanques son de 9 hectáreas, 2 estanques son de 5 hectáreas, 1 estanque es de 6, 1 estanque es de 12 hectáreas, 1 estanque es de 7 hectáreas, 1 estanques de 10 y 1 estanque es de 11 hectáreas, con un espejo de agua en conjunto de 1,515,003.74 m<sup>2</sup> ó su equivalente 151-50-03.74 hectáreas.

No. Estanque	Superficie m <sup>2</sup>	Volumen m <sup>3</sup>	Recambio diario 3%	Recambio diario 10%	Recambio Ciclo 120 días
1	101,138.35	121,366.02	3,640.98	12,136.60	1,165,113.80
2	102,046.05	122,455.26	3,673.65	12,245.53	1,175,570.50
3	101,748.28	122,097.93	3,662.93	12,209.79	1,172,140.19
4	102,456.73	122,948.07	3,688.44	12,294.81	1,180,301.53
5	103,610.16	124,332.18	3,729.96	12,433.22	1,193,588.99
6	92,739.87	111,287.84	3,338.63	11,128.78	1,068,363.30
7	94,835.61	113,802.73	3,414.08	11,380.27	1,092,506.23
8	111,653.20	133,983.84	4,019.51	13,398.38	1,286,244.86
9	225,543.00	270,651.60	8,119.54	27,065.16	2,598,255.36
10	106,853.05	128,223.66	3,846.70	12,822.37	1,230,947.14
11	120,838.87	145,006.64	4,350.19	14,500.66	1,392,063.78
12	58,300.52	69,960.62	2,098.81	6,996.06	671,621.99
13	62,022.84	74,427.40	2,232.82	7,442.74	714,503.12
14	59,186.19	71,023.42	2,130.70	7,102.34	681,824.91
15	72,031.02	86,437.22	2,593.11	8,643.72	8297,97.35
<b>Total</b>	<b>1,515,003.74</b>	<b>1,818,004.48</b>	<b>54,540.13</b>	<b>181,800.45</b>	<b>17,452,843.04</b>

**Canales de llamada, reservorio y canales de desagüe:**

La acuícola Santa Fe Sección B cuenta con tres tramos de canales reservorios internos de longitud conjunta de 3.59 km lineales con un espejo de agua conjunta de 76,326.17 m<sup>2</sup> (07-63-26.17 hectáreas), en las periferias de los estanques se localiza los 4 tramos de canales de cosecha (descargas) con una extensión de 3.9 km con una amplitud de 15-20 m con un espejo de agua de 25,285.75 m<sup>2</sup> (02-52-85.75 hectáreas); el cual



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"

Promoviente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 9 de 52

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/145/2.1.1/0570/18.- **Nº 1025**  
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 20 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

conducirá las aguas de las descargas de los estanques hacia el canal colector principal que descarga hacia el Estero el Manglón.

### Laguna de sedimentación y oxidación.

Como parte de las medidas de mitigación para disminuir las cargas de materia orgánica y otros detritos del camarón en las aguas usadas durante las etapas de operación del Proyecto Granja Acuícola Santa Fe Sección B se contempló en la MIA-P aplicar a cada uno de los estanques de producción y en la laguna de oxidación probióticos y otros estimulantes (Melaza) para ESTIMULAR el crecimiento de bacterias benéficas consumidoras de materia orgánica, aunado a lo anterior, se proyecta la construcción y habilitación de 1 estanque sedimentador y oxidador aeróbico de materia orgánica en una superficie de 110,095.91 m<sup>2</sup> y con una capacidad de colectar 187,163.05 m<sup>3</sup> de aguas proveniente de los estanques de producción, mismas aguas que **tendrán un reposo de 48 horas con un sistema de aireación mecánica** (paletas eléctricas) para acelerar y permitir la oxidación de la carga orgánica; para posteriormente vaciarlas a colectores (canales de salida) que tiene una longitud 7 km (que pudiera actuar como segundo tratamiento de la escasa materia orgánica como un canal lineal de oxidación de materia orgánica restante) antes de descargas en aguas del estero el Manglón donde la dinámica de corrientes marinas y el área de manglar dispersan los restos de materia orgánica no permitiendo la acumulación y la eutrofización del sistema ambiental costero y del Golfo de California por lo que el impacto es mucho menor que en las aguas interiores.

### Estación de Bombeo:

La granja acuícola Santa Fe Sección B actualmente comparten el Sistema de bombeo con otra granja vecina (Santa Fe Sección A) a través de un reservorio principal, el cárcamo de bombeo se encuentra ubicado en las coordenadas geográficas 26° 05' 51.4" Latitud Norte y 109° 20' 40.4" Longitud Oeste con una medida de 24 m de largo por 34 m de ancho, elaborado a base de concreto armado cuenta con un techo de estructura de acero con lámina galvanizada con una altura de 2.50 m para la protección solar, viento y lluvia, en el que se encuentra empotrados sobre estructuras de acero la cantidad de 6 motores marca Cummins de motor de combustión interna de 320 Horse Power, dichos motores cuentan con sus respectivas bombas de 40", en el Sistema de Bombeo se pretende la instalación de los Sistemas de Excluidores de Fauna Acuática (SEFA).

### Excluidores de SEFA (Sistema excluidora de Fauna Acuática).

Las unidades de producción acuícola de cultivo de camarón en la granja acuícola Santa Fe Sección B utilizará grandes volúmenes de agua, los cuales acarrearán mucha fauna acuática, entre los que se incluyen huevos, postlarvas, alevines, juveniles y adultos de las especies de moluscos, crustáceos y peces de importancia comercial.

Es por ello, que la granja Santa Fe Sección B comparte un Sistema para evitar la muerte de fauna acuática denominada SEFA, dicho sistema permite filtrar el agua bombeada a las unidades de producción acuícola de cultivo de camarón y regresar al medio los organismos en condiciones adecuadas de sobrevivencia para su reincorporación al Sistema Natural del cual fueron extraídos.



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promoviente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 10 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

### Estructuras de entradas y salidas:

Constan de 17 estructuras de salida y 26 estructuras de entrada, obras que fueron construidas a base de concreto armado y con un tubo de alimentación (ADS número 12 reforzado) de 24 pulgadas (61 cm); con una anchura de 2.0 m, un largo de 8 m y una altura variable.

### Bordos y vías de tránsito interno:

Constan de 14 bordos entre las estanqueras y 12 bordos entre canal reservorio y canales de desagüe que sirven para separar los estanques y transitar con vehículos utilitarios y operativos para llevar a cabo diversas actividades del proyecto, esta superficie ocupa una superficie total de 209,617.85 m<sup>2</sup> equivalente a 20-96-17.85 hectáreas y que se localizan entre los espacios de separación de estanques y caminos dentro de la granja acuícola Santa Fe Sección B.

### Muelles rústicos

Constan de 48 muelles rústicos, colocados estratégicamente en grupo de 3 en cada estanque, son muelles auxiliares que sirven para colocar las charolas indicadoras de alimentación y para tomar los parámetros fisicoquímicos en la columna de agua de los estanques.

Son construidos a base de postes cilíndricos de madera rústica las cuales van hincados sobre el sustrato del estanque, y sujetos con clavos a tablas rústicas para formar la plataforma superior.

### ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Trazo, nivelación y excavación para la formación de 4 estanques de engorda de camarón y 1 laguna de oxidación con un espejo de agua 33-18-47.79 hectáreas en una superficie de **524,491.23 m<sup>2</sup>**. Para ello, se utilizarán maquinaria como excavadoras y maquinaria pesada para la formación de los bordos, taludes y coronas de las divisiones entre los estanques faltantes para completar los 15 estanques totales del proyecto, más 1 laguna de oxidación.

Posteriormente, se llevará a cabo la ampliación del reservorio con la adhesión al existente de 01-32-83.31 hectáreas (13,283.31 m<sup>2</sup>) con una longitud conjunta de 0.999 km, para ello se utilizará la misma maquinaria utilizada en los estanques para la formación de los taludes, bordos y corona de la ampliación del reservorio. Al mismo tiempo durante la formación de los bordos de los estanques, se llevarán a cabo la cimentación de 5 compuertas de entrada (alimentadoras de agua proveniente del reservorio), obras que serán construidas a base de concreto armado y con un tubo de alimentación (ADS número 12 reforzado) de 24 pulgadas (61 cm).



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepanaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 11 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

También se construirán 5 compuertas de salida (drenaje), obras que fueron proyectadas a base de concreto armado con una anchura de 1.65 m, un largo de 2 m y una altura variable.

A su vez se construirá los bordos, taludes y corona de la laguna de sedimentación con una superficie de 80,307.22 m<sup>2</sup> (08-03-07.22 hectáreas), con la construcción de 5 compuertas de entrada y 5 compuertas de salida hacia el drenaje final.

Para concluir la etapa de construcción, se construirán 14 estructuras de madera que forman muelles rústicos que sirven para monitorear los parámetros fisicoquímicos y las charolas indicadoras de alimentación.

## OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

**Bombeo:** de aproximadamente 1, 985,178.59 m<sup>3</sup> de agua marina hacia el reservorio, los cuales provienen de seis bombas de 40 pulgadas de diámetro marca CUMMINS, los cuales estarán provistas de filtros de 700 micras y dispositivos SEFAS para evitar la succión de organismos acuáticos silvestres.

**Llenado a nivel de agua marina filtrada hacia los estanques:** Llenado de 15 estanques a una profundidad de 1.20 m, para lo cual se necesitará abrir las compuertas de entrada de los estanques y el reservorio circulando aproximadamente 1, 818,004.48 m<sup>3</sup> de agua marina pasadas por filtros de bastidores de 1000 micras de luz de malla y reforzada con bolsas de 300 micras cada uno de los 15 estanques con un área aproximada conjunta de 151-50-03.74 hectáreas de espejo de agua.

**Sembrado:** de 19,000,000 de postlarvas de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) provenientes de laboratorio a una densidad de 12 camarones por m<sup>2</sup>, trasferidos previamente de las áreas maternales ("raceway"s en granja Santa Fe Sección A) para ganar un peso promedio de 2.5-3 gramos, la transferencia se hará por gravedad en los estanques cercanos y en los alejados por transferencia de biomasa humedad-número de larvas, el cálculo para conocer el número de larvas en cada estanque sembrado es por muestreos sistemáticos a priori en la que se relaciona una biomasa en gramos con el número de organismos presentes en dicha biomasa, por ejemplo número de larvas presentes en "X" gramos de biomasa. Los organismos son transferidos de raceways a granja por medio de una bomba eléctrica a través de tubería de PVC de 4". Se colectan de las tinajas de los raceways por el tubo de descarga y luego capturados con cucharas hechas de PVC con una bolsa de malla o tela de 1000 micras. Y se llevan a una canasta donde está la succión de la bomba eléctrica.

**Un recambio de agua y control de parámetros fisicoquímicos:** del 0-3% en las primeras fases de crecimiento de la larva y del 10% cuando la biomasa incrementa en los estanques, lo que representa a 54,540.13 m<sup>3</sup> diarios de recambio, dichos recambios en los primeros días a meses no serán tan necesarios, llegando a representar un volumen total de recambio por ciclo de 120 días de 17,452,843.04 m<sup>3</sup>.

Porcentaje de recambio por estanque, inicial y final y calculo diario y total.



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 12 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

No. Estanque	Superficie m <sup>2</sup>	Volumen m <sup>3</sup>	Recambio diario 3%	Recambio diario 10%	Recambio Ciclo 120 días
1	101,138.35	121,366.02	3,640.98	12,136.60	1,165,113.80
2	102,046.05	122,455.26	3,673.65	12,245.53	1,175,570.50
3	101,748.28	122,097.93	3,662.93	12,209.79	1,172,140.19
4	102,456.73	122,948.07	3,688.44	12,294.81	1,180,301.53
5	103,610.16	124,332.18	3,729.96	12,433.22	1,193,588.99
6	92,739.87	111,287.84	3,338.63	11,128.78	1,068,363.30
7	94,835.61	113,802.73	3,414.08	11,380.27	1,092,506.23
8	111,653.20	133,983.84	4,019.51	13,398.38	1,286,244.86
9	225,543.00	270,651.60	8,119.54	27,065.16	2,598,255.36
10	106,853.05	128,223.66	3,846.70	12,822.37	1,230,947.14
11	120,838.87	145,006.64	4,350.19	14,500.66	1,392,063.78
12	58,300.52	69,960.62	2,098.81	6,996.06	671,621.99
13	62,022.84	74,427.40	2,232.82	7,442.74	714,503.12
14	59,186.19	71,023.42	2,130.70	7,102.34	681,824.91
15	72,031.02	86,437.22	2,593.11	8,643.72	8297,97.35
<b>Total</b>	<b>1,515,003.74</b>	<b>1,818,004.48</b>	<b>54,540.13</b>	<b>181,800.45</b>	<b>17,452,843.04</b>

Los parámetros fisicoquímicos serán tomados en cada uno de los estanques y anotados en una bitácora diaria; se tomarán en la compuerta de entrada y salida dos veces al día (a la salida y puesta del sol: oxígeno disuelto (mg/L) y temperatura (°C); la turbidez al mediodía; otros parámetros semanales serán: Ph, nitritos, nitratos y porcentaje de materia orgánica.

Se monitorearan la Calidad del agua de los canales de abastecimiento Estero San Juan y del canal de descarga hacia el Golfo de California, cuyos resultados se informaran en los reportes semestrales a SEMARNAT y PROFEPA; en caso que los resultados estén por encima de los LMP bajo la NORMA 001-SEMARNAT-1996 estos se llevaran a cabo después de medidas correctivas y muestreos en forma Bimestral hasta estabilizar el problema.

### Toma de Agua:

El abastecimiento de agua para la etapa de operación y mantenimiento del presente proyecto, será conducida por un canal de llamada conectado al Estero el Manglón y se ubica a 4.6 km del proyecto. El canal de llamada (abastecimiento), cárcamo de bombeo, así mismo, el canal colector de "aguas usadas" esta colindante a la granja y el cuerpo de agua receptor será el mismo Estero el Manglón en su parte más interna del sistema de manglares y canales.

Granja	Ubicación Geográfica	Superficie hectareas	Fuente de abastecimiento	Cuerpo receptor de aguas usadas
Santa Fe Sección A	26° 05'22.96" Latitud Norte 109°21'03.27" Longitud Oeste	436-94-03	Estero el Manglón	Estero el Manglón
Santa Fe Sección B	26° 41'37" Latitud Norte 109°20'41.75" Longitud Oeste	197-00-00	Estero el Manglón	Estero el Manglón



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 13 de 52

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/145/2.1.1/0570/18. **Nº 1025**  
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 20 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Laboratorio acuicola TEACAMAR	26° 5'11.18" Latitud Norte y 109°22'58.87" Longitu Oeste	10-00-00	Golfo de California	Estero las Lajitas
Cuatro Hermanos	26° 4'41.43" Latitud Norte y 109°21'51.79" Longitu Oeste	325-27-89	Estero el Manglon	Estero las Lajitas
Granja 5	26° 4'56.50" Latitud Norte y 109°19'34.24" Longitu Oeste	68-00-00	Estero el Manglon	Estero el Manglon
Granja 6	26° 5'55.63" Latitud Norte y 109°19'60.00" Longitu Oeste	148-00-00	Estero el Manglon	Estero el Manglon
Granja 7	26° 6'43.33" Latitud Norte y 109°18'40.47" Longitu Oeste	687-00-00	Estero el Manglon	B. Jitzamuri
Granja 8	26° 7'23.42" Latitud Norte y 109°20'30.69" Longitu Oeste	141-00-00	Estero el Manglon	Estero el Manglon

**Alimentación:** Se cuidarán las cantidades de alimento suministrado, para ello, se llevará una bitácora de control diaria de los indicadores de apetito del organismo sembrado (charolas indicadoras), posteriormente, se suministrará la ración diaria. En las primeras fases se suministra camarón con presentación de migajas 32,500 kg de migaja y posteriormente se prepara al camarón a la transición de migajas a pellet; se estima suministrar en dos ciclos cortos 338 toneladas y en un ciclo largo 667 toneladas de alimento con un factor de conversión alimenticia (FCA) de 1:1.35

La alimentación se realiza por medio de una bazuca o cañón, donde el alimento es lanzado por medio de aire generado por un blower, que a su vez es operado a base de presión de aceite hidráulico. En este tipo de alimentación se considera la dirección de viento y siempre las aplicaciones se hacen a favor del mismo. Para evitar que a orille el alimento. Aquí el equipo utilizado es la alimentadora (bazuca), una batanga o remolque, jalado por un tractor.

La otra manera, es la tradicional es por medio de una panga equipada con un motor fuera de borda y lanzando el alimento a boleó por el mismo personal de la granja.

### Control de crecimiento y ganancia en peso del camarón.

Los muestreos Poblacionales, estos se llevan a cabo mínimamente dos por mes, para determinar la población real de cada estanque. Antes de cada poblacional se alimenta durante tres días en panga con la finalidad de distribuir mejor en alimento en el estanque y por consiguiente la distribución de los camarones sea más homogénea. El equipo utilizado para los muestreos de población es básicamente una atarraya de 5 a 7 metros cuadrados de área, una balsa, una tara o canasta para echar los organismos capturados y poder contabilizarlos y una palanca. Normalmente se utilizan tres personas para realizar el muestreo, el atarrayero, el palanquero que dirige la balsa y el que cuenta los organismos. El número de lances realizados en los muestreos es de 6 a 8 por hectárea.



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 14 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

**Control de enfermedades:** El control de enfermedades empieza con los protocolos de sanidad con la larva comprada en laboratorio, para evitar que llegue a la granja virus y bacterias; posteriormente en la granja se lleva un control preventivo para que vectores mecánicos (neumáticos) y vectores biológicos (fauna incidental).

Para evitar que introduzcan patógenos a las instalaciones vía terrestre se disponen de diques con desinfectantes y tapetes húmedos; como control se restringe la entrada a las instalaciones de la granja de personas y vehículos, y cuando es muy necesario, se fumiga previo ingreso con un bactericida los neumáticos con yodo al 20% se aplica en dosis de 10 ppm y/o cloro 10 ppm en equipos y vehículos. En las estanqueras se lleva un control de los parámetros fisicoquímicos sobre todo el Ph con la aplicación de cal cuando hay problemas de cola roja (enfermedad bacteriana del camarón), solo en casos extremos se recurren a las antibióticos mezclados con el alimento con Oxitetraciclina, Enrofloxacina y Florfenicol.

#### **Pre cosechas ó cosechas parciales:**

Las pre-cosechas se llevan a cabo con suriperas, alrededor de 30 personas arrastrando las suriperas por el estanque capturan el camarón y lo descargan en taras de 50 a 60 kg. Posteriormente el camarón se descarga en un huevo o payla de cosecha donde contiene agua fría y es llevado al área de recepción para su proceso de enhielado.

**Cosecha y comercialización:** Para las actividades de la cosecha se programan con días de anticipación para preparar el personal, los utensilios, el hielo y el transporte; posteriormente se bajan los niveles de agua de los estanques a cosechar; se coloca una malla en el tubo de salida del estanque, se colectan los camarones en taras de 30 kilos y se coloca el camarón en agua fría 4-5 °C para abatir su metabolismo, posteriormente se drenan y se colocan en taras se pesan y se les colocan camas de hielo molido y se suben al carro refrigerado, estas actividades se repiten hasta terminar con el ultimo estanque.

El camarón será cosechado a una talla promedio de 16 gramos (camarón entero) después de una engorda de cultivo corto (100-120 días) y de 18-26 gramos en ciclo de cultivo largo (mayor a 120 días). La especie fundamental será camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*). El producto será vendido a pie de granja entero o maquilado en una congeladora para venta de exportación (sin cabeza).

#### **DURANTE EL MANTENIMIENTO:**

**Mantenimiento de bordos y canales:** Estas actividades se llevarán a cabo los días posteriores a la última cosecha del ciclo anual y consiste solo en reparar la erosión causada por viento y agua sobre los bordos y canales, se utilizará la misma tierra que se depositó en el fondo de los estanques y canales; también conlleva al rastreo con maquinaria para ayudar a la oxidación solar y atmosférica de la materia orgánica presente.



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"

Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 15 de 52

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/145/2.1.1/0570/18.- **Nº 1025**  
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 20 DE 2018 -

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

**Mantenimiento de compuertas:** Estas actividades se realizan antes del ciclo de siembra y consisten en desazolvar las compuertas del exceso de tierra, y la colocación y/o reparación de estadales de nivel y limpieza de tablas y bastidores.

**Mantenimiento de cárcamo de bombeo.** Estas actividades se realizan antes del ciclo de siembra y consisten en revisar y dar el mantenimiento preventivo y correctivo a los motores, bombas y bandas del cárcamo de bombeo.

**Mantenimiento de vehículos y equipo de trabajo.** Estas actividades se realizan antes del ciclo de siembra y consisten en revisar y dar el mantenimiento preventivo y correctivo a los autos, alimentadoras, pangas, estas actividades se realizan en talleres autorizados en la ciudad de Los Mochis, Ahome, Sinaloa.

### Requerimiento de Personal:

Lista de personal requerido en la etapa y operación del proyecto.

Cantidad	Puesto y/o función	Operación	Mantenimiento
01	Gerente Administrativo	si	si
01	Gerente Producción	si	si
02	Técnicos auxiliares	si	si
01	Secretaría	si	si
02	Cocinera	si	si
20	Operarios	si	no
05	Vigilancia	si	no
01	Chofer	si	no
01	Operador del cárcamo	si	no
02	Parametrista	si	no

### ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.

Dada la naturaleza y ubicación del sitio del proyecto, sus características ambientales; aunado a las condiciones del relieve y del suelo, así como las posibilidades de que la acuicultura mejore con las técnicas nuevas de tratar la calidad del agua y prevenir y combatir las enfermedades del camarón, no se tiene contemplado el abandono del sitio a mediano y largo plazo.

No obstante, en un escenario futuro ya sea de tipo legal y/o veda permanente por enfermedad catastrófica que ataque al camarón y que pongan en cuarentena permanente que prohibieran el cultivo de camarón en la región, se tendría que llevar a cabo la demolición de las estructuras de concreto y acarreo del material a zonas donde lo determine la autoridad municipal para su disposición final en cuyo caso alternativo sería donarlo a un particular para relleno de propiedad privada. Las estructuras de acero se desmontarían y se comercializarían en material para reciclar y/o para darle un uso similar. Los estanques y canales internos y externos se



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 16 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

rellenarían con material de bordos y mermas existentes y se dejaría listo para la sucesión natural del sitio del proyecto.

### UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Cuadro de Construcción granja acuícola Santa Fe Sección B						
EST	PV	AZIMUT	DISTANCIA	Vértice	Coordenadas UTM	
					YmN	XmE
				1	2,885,622.0800	666,851.5900
1	2	148°41'26.48"	566.2	2	2,885,660.8478	666,945.2226
2	3	256°1'39.53"	200.3	3	2,885,177.0400	667,239.4900
3	4	254°44'24.42"	227.2	4	2,885,128.6677	667,045.0798
4	5	194°55'21.19"	224.8	5	2,885,068.8500	666,825.8200
5	6	278°22'34.64"	110.5	6	2,884,851.5900	666,767.9200
6	7	197°15'16.40"	626.7	7	2,884,867.7000	666,658.5100
7	8	271°36'3.00"	249.4	8	2,884,269.1400	666,472.6000
8	9	228°12'18.47"	378.3	9	2,884,276.1100	666,223.2000
9	10	298°43'25.98"	1,309.8	10	2,884,023.9200	665,941.0900
10	11	251°51'9.77"	158.0	11	2,884,653.4100	664,792.4400
11	12	17°38'35.06"	119.6	12	2,884,604.1700	664,642.2100
12	13	316°7'1.99"	78.3	13	2,884,718.2100	664,678.4800
13	14	17°50'1.25"	556.5	14	2,884,774.6700	664,624.1800
14	15	103°47'24.52"	1,535.2	15	2,885,304.4579	664,794.6199
15	16	07°36'55.99"	646.2	16	2,884,938.5100	666,285.6000
16	17	84°52'59.29"	482.2	17	2,885,579.0679	666,371.2457
17	1	67°30'30.27"	101.3	1	2,885,622.0800	666,851.5900
Superficie = 1,966,473.26 m <sup>2</sup> equivalen a 196-64-73.26 hectáreas						

Cuadro de Construcción Laguna de Oxidación						
EST	PV	Rumbo	Distancia (m)	Vértice	Coordenadas UTM	
					YmN	XmE
				LA-1	2,885,399.21	666,339.24
LA-1	LA-2	S 08°18'27.64" W	433.398	LA-2	2,884,970.36	666,276.62
LA-2	LA-3	N 74°38'57.26" W	210.78	LA-3	2,885,026.16	666,073.36
LA-3	LA-4	N 14°43'38.15" W	39.331	LA-4	2,885,064.20	666,063.36
LA-4	LA-5	N 19°17'35.88" W	46.448	LA-5	2,885,108.04	666,048.02
LA-5	LA-6	N 34°24'38.81" W	47.791	LA-6	2,885,147.47	666,021.01
LA-6	LA-7	N 35°20'54.02" W	36.434	LA-7	2,885,177.19	665,999.93
LA-7	LA-8	N 08°58'44.05" W	23.759	LA-8	2,885,200.65	665,996.22
LA-8	LA-9	N 71°08'55.02" E	36.477	LA-9	2,885,212.44	666,030.74
LA-9	LA-10	N 04°14'48.40" E	32.963	LA-10	2,885,245.31	666,033.18
LA-10	LA-11	N 21°18'51.32" W	42.399	LA-11	2,885,284.81	666,017.77
LA-11	LA-12	N 31°05'02.92" E	52.94	LA-12	2,885,330.15	666,045.11
LA-12	LA-13	N 48°46'02.57" E	43.449	LA-13	2,885,358.79	666,077.78



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 17 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

LA-13	LA-14	N 40°12'16.52" E	53.014	LA-14	2,885,399.28	666,112.00
LA-14	LA-15	N 70°52'44.28" E	43.752	LA-15	2,885,413.61	666,153.34
LA-15	LA-16	N 73°44'23.53" E	42.564	LA-16	2,885,425.53	666,194.20
LA-16	LA-17	N 88°37'30.34" E	29.063	LA-17	2,885,426.23	666,223.26
LA-17	LA-18	S 85°35'55.29" E	49.559	LA-18	2,885,422.42	666,272.67
LA-18	LA-19	S 58°47'02.63" E	28.774	LA-19	2,885,407.51	666,297.28
LA-19	LA-1	S 78°49'04.70" E	42.777	LA-1	2,885,399.21	666,339.24
Superficie=110,095.91 m <sup>2</sup>						

**Cuadro de Construcción SEFA de granja acuícola Santa Fe A (compartida actualmente fuera de la poligonal del proyecto con granja acuícola Santa Fe Sección B).**

EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				SEF1	665515.22 m	2887472.23 m
SEF1	SEF2			SEF2	665547.00 m	2887462.57 m
SEF2	SEF3			SEF3	665543.01 m	2887447.12 m
SEF3	SEF4			SEF4	665512.34 m	2887455.79 m
SEF4	SEF1			SEF1	665515.22 m	E2887472.23 m
Superficie= 541 m <sup>2</sup>						

**Cuadro de Construcción de Estanque 1 de granja acuícola Santa Fe Sección B.**

EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E1-1	2,885,236.90	665,016.58
E1-1	E1-2	05°20'10.64"	88.831	E1-2	2,884,772.86	664,691.14
E1-2	E1-3	17°54'35.07"	441.046	E1-3	2,884,861.31	664,699.40
E1-3	E1-4	103°38'50.01"	186.825	E1-4	2,885,280.98	664,835.03
E1-4	E1-1	198°1'27.57"	573.62	E1-1	2,885,236.90	665,016.58
Superficie= 101,138.351 m <sup>2</sup>						

**Cuadro de Construcción de Estanque 2 de granja acuícola Santa Fe Sección B.**

EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E2-1	2,884,598.09	664,999.40
E2-1	E2-2	17°59'28.81"	574.669	E2-2	2,884,688.04	664,848.08
E2-2	E2-3	103°24'20.60"	168.604	E2-3	2,885,234.61	665,025.58
E2-3	E2-4	197°39'31.37"	626.973	E2-4	2,885,195.52	665,189.59
E2-4	E2-1	300°43'43.53"	176.036	E2-1	2,884,598.09	664,999.40
Superficie= 102,046.05 m <sup>2</sup>						



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"

Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 18 de 52

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

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



*[Handwritten signature]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Cuadro de Construcción de Estanque 3 de granja acuícola Santa Fe Sección B						
EST	PV	RUMBO	Distancia a metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E3-1	2,884,515.95	665,145.44
E3-1	E3-2	17°8'30.86"	631.168	E3-2	2,884,592.21	665,008.94
E3-2	E3-3	102°42'59.89"	158.816	E3-3	2,885,195.34	665,194.97
E3-3	E3-4	197°36'7.20"	676.084	E3-4	2,885,160.38	665,349.89
E3-4	E3-1	299°11'28.60"	156.358	E3-1	2,884,515.95	665,145.44
Superficie= 101,748.28 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción de Estanque 4 de granja acuícola Santa Fe Sección B						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E4-1	2,884,436.24	665,276.52
E4-1	E4-2	17°43'22.79"	679.762	E4-2	2,884,510.37	665,151.12
E4-2	E4-3	104°3'53.48"	150.564	E4-3	2,885,157.87	665,358.05
E4-3	E4-4	198°22'37.99"	721.853	E4-4	2,885,121.28	665,504.10
E4-4	E4-1	300°35'21.79"	145.672	E4-1	2,884,436.24	665,276.52
Superficie= 102,456.73 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción de Estanque 5 de granja acuícola Santa Fe Sección B						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E5-1	2,884,359.89	665,404.46
E5-1	E5-2	18°5'31.19"	723.763	E5-2	2,884,433.42	665,283.68
E5-2	E5-3	103°55'36.12"	140.809	E5-3	2,885,121.40	665,508.44
E5-3	E5-4	198°18'3.24"	766.383	E5-4	2,885,087.51	665,645.11
E5-4	E5-1	301°19'58.96"	141.402	E5-1	2,884,359.89	665,404.46
Superficie= 103,610.155 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción de Estanque 6 de granja acuícola Santa Fe Sección B						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E6-1	2,884,298.67	665,503.30
E6-1	E6-2	18°4'46.33"	773.353	E6-2	2,884,352.35	665,411.79



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 19 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

E6-2	E6-3	104°48'56.99"	131.554	E6-3	2,885,087.52	665,651.79
E6-3	E6-4	200°3'11.92"	803.95	E6-4	2,885,053.88	665,778.97
E6-4	E6-1	300°23'45.58"	106.093	E6-1	2,884,298.67	665,503.30
Superficie= 92,739.87 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción de Estanque 7 de granja acuícola Santa Fe Sección B						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E7-1	2,884,243.82	665,601.92
E7-1	E7-2	19°51'23.18"	807.679	E7-2	2,884,293.83	665,509.59
E7-2	E7-3	102°53'34.44"	127.505	E7-3	2,885,053.49	665,783.93
E7-3	E7-4	201°24'32.78"	839.121	E7-4	2,885,025.04	665,908.22
E7-4	E7-1	298°26'30.94"	105.004	E7-1	2,884,243.82	665,601.92
Superficie= 94,835.61 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción de Estanque 8 de granja acuícola Santa Fe Sección B						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E8-1	2,884,167.69	665,734.60
E8-1	E8-2	21°41'47.65"	839.268	E8-2	2,884,239.80	665,607.51
E8-2	E8-3	104°18'47.25"	116.94	E8-3	2,885,019.61	665,917.78
E8-3	E8-4	199°48'41.74"	874.787	E8-4	2,884,990.70	666,031.09
E8-4	E8-1	299°34'13.01"	146.122	E8-1	2,884,167.69	665,734.60
Superficie= 111,653.20 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción de Estanque 9 de granja acuícola Santa Fe Sección B						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E9-1	2,884,071.97	665,936.67
E9-1	E9-2	19°52'0.99"	876.92	E9-1	2,884,164.20	665,744.91
E9-2	E9-3	103°9'54.42"	250.617	E9-2	2,884,988.93	666,042.92
E9-3	E9-4	199°35'16.94"	853.589	E9-3	2,884,931.85	666,286.95
E9-4	E9-5	229°1'13.28"	84.92	E9-4	2,884,127.66	666,000.78
E9-5	E9-1	295°41'9.47"	212.787		2,884,071.97	665,936.67
Superficie= 225,543.00 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción de Estanque 10 de granja acuícola Santa Fe Sección B						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E10-1	2,884,311.67	666,233.81



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 20 de 52

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

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



*[Handwritten signature]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

E10-1	E10-2	230°15'55.01"	27.789	E10-2	2,884,308.45	666,211.20
E10-2	E10-3	229°11'39.85"	232.703	E10-3	2,884,290.69	666,189.83
E10-3	E10-4	19°38'45.82"	839.181	E10-4	2,884,138.62	666,013.69
E10-4	E10-5	104°59'30.90"	150.068	E10-5	2,884,928.95	666,295.83
E10-5	E10-6	199°41'16.17"	614.375	E10-6	2,884,890.13	666,440.79
E10-6	E10-1	261°54'14.03"	22.837	E10-7	2,884,311.67	666,233.81
Superficie=106,853.05 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción de Estanque 11 de granja acuícola Santa Fe Sección B.						
EST	PV	RUMBO	Distancia a metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E11-1	2,884,310.11	666,477.56
E11-1	E11-2	19°54'28.78"	606.09	E11-2	2,884,316.65	666,244.60
E11-2	E11-3	104°2'31.04"	194.615	E11-3	2,884,886.52	666,450.98
E11-3	E11-4	197°2'33.38"	553.496	E11-4	2,884,839.30	666,639.78
E11-4	E11-1	271°36'29.05"	233.052	E11-1	2,884,310.11	666,477.56
Superficie= 120,838.87 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción de Estanque 12 de granja acuícola Santa Fe Sección B.						
EST	PV	RUMBO	Distancia a metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E12-1	2,885,467.7389	666,594.5308
E12-1	E12-2	N 89°00'44.56" W	146.01	E12-2	2,885,470.2556	666,448.5406
E12-2	E12-3	S 11°31'40.97" W	532.55	E12-3	2,884,948.4400	666,342.1100
E12-3	E12-4	S 73°51'58.05" E	70.56	E12-4	2,884,928.8300	666,409.9000
E12-4	E12-1	N 18°54'41.46" E	569.65	E12-1	2,885,467.7389	666,594.5308
Superficie= 58,300.52 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción de Estanque 13 de granja acuícola Santa Fe Sección B.						
EST	PV	RUMBO	Distancia a metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E13-1	2,885,477.6141	666,710.8573
E13-1	E13-2	S 84°21'41.45" W	108.52	E13-2	2,885,466.9515	666,602.8580
E13-2	E13-3	S 18°53'31.30" W	572.50	E13-3	2,884,925.2900	666,417.4900
E13-3	E13-4	S 76°22'35.36" E	111.44	E13-4	2,884,899.0400	666,525.8000
E13-4	E13-1	N 17°44'12.87" E	607.44	E13-1	2,885,477.6141	666,710.8573
Superficie= 62,022.84 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción de Estanque 14 de granja acuícola Santa Fe Sección B.



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 21 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

EST	PV	RUMBO	Distancia a metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E13 -1	2,885,487.0202	666,814.4840
E13 -1	E13 -2	S 83°51'11.47" W	99.04	E13 -2	2,885,476.4146	666,716.0063
E13 -2	E13 -3	S 17°41'49.30" W	609.33	E13 -3	2,884,895.9200	666,530.7800
E13 -3	E13 -4	S 75°59'39.55" E	98.36	E13 -4	2,884,872.1131	666,626.2240
E13 -4	E13 -1	N 17°01'20.99" E	643.08	E13 -1	2,885,487.0202	666,814.4840
Superficie= 59,186.19 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción de Estanque 15 de granja acuícola Santa Fe Sección B.						
EST	PV	RUMBO	Distancia a metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E15 -1	2,885,452.1539	666,934.6734
E15 -1	E15 -2	N 66°52'54.60" W	60.77	E15 -2	2,885,476.0144	666,878.7824
E15 -2	E15 -3	N 73°33'00.78" W	57.40	E15 -3	2,885,492.2712	666,823.7234
E15 -3	E15 -4	S 17°18'08.61" W	649.10	E15 -4	2,884,872.5359	666,630.6689
E15 -4	E15 -5	S 78°43'31.78" E	22.63	E15 -5	2,884,868.1100	666,652.8700
E15 -5	E15 -6	N 25°17'06.90" E	21.02	E15 -6	2,884,887.1200	666,661.8500
E15 -6	E15 -7	S 80°04'52.09" E	87.89	E15 -7	2,884,871.9800	666,748.4300
E15 -7	E15 -1	N 17°47'50.31" E	609.33	E15 -1	2,885,452.1539	666,934.6734
Superficie= 72,031.02 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción de Estanque 16 Laguna de Oxidación acuícola Santa Fe Sección B.						
EST	PV	RUMBO	Distancia a metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E13 -1	2,885,072.27	666,824.53
E16 -1	E16 -2	147°59'13.53"	427.76	E13 -2	2,885,539.33	666,975.35
E16 -2	E16 -3	254°33'3.78"	391.734	E13 -3	2,885,176.62	667,202.11
E16 -3	E16 -1	17°53'45.50"	490.807	E13 -4	2,885,072.27	666,824.53
Superficie= 80,307.22 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción de reservorio tramo 1 de granja acuícola Santa Fe Sección B.						
EST	PV	RUMBO	Distancia a m	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				CR1-1	2,884,769.79	664,684.96
CR1-1	CR1-2	309°40'9.56"	29.075	CR1-2	2,884,747.92	664,677.08
CR1-2	CR1-3	03°31'17.23"	92.475	CR1-3	2,884,766.48	664,654.70
CR1-3	CR1-4	18°11'18.89"	417.722	CR1-4	2,884,858.78	664,660.38
CR1-4	CR1-5	04°12'27.03"	11.722	CR1-5	2,885,255.63	664,790.77



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 22 de 52

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

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



*[Handwritten signature]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CR1-5	CR1-6	10°44'26.03"	11.644	CR1-6	2,885,267.32	664,791.63
CR1-6	CR1-7	45°48'3.98"	15.678	CR1-7	2,885,278.76	664,793.80
CR1-7	CR1-8	100°57'36.86"	20.565	CR1-8	2,885,289.69	664,805.04
CR1-8	CR1-9	197°1'52.95"	445.142	CR1-9	2,885,285.78	664,825.23
CR1-9	CR1-10	186°14'43.93"	90.91	CR1-10	2,884,860.16	664,694.85
CR1-10	CR1-1	199°48'52.72"	23.246	CR1-1	2,884,769.79	664,684.96
Superficie= 15,866.27 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción de reservorio tramo 2 de granja acuicola Santa Fe Sección B						
EST	PV	RUMBO	Distancia -m	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				CR2-1	2,884,299.27	666,434.37
CR2-1	CR2-2	268°23'3.00"	214.555	CR2-2	2,884,283.84	666,432.84
CR2-2	CR2-3	228°9'34.31"	364.226	CR2-3	2,884,277.79	666,218.37
CR2-3	CR2-4	297°9'48.48"	419.684	CR2-4	2,884,034.83	665,947.02
CR2-4	CR2-5	299°31'55.16"	510.279	CR2-5	2,884,226.43	665,573.62
CR2-5	CR2-6	300°30'4.61"	369.062	CR2-6	2,884,477.95	665,129.64
CR2-6	CR2-7	301°12'7.36"	144.328	CR2-7	2,884,665.27	664,811.65
CR2-7	CR2-8	15°13'18.40"	21.1	CR2-8	2,884,740.04	664,688.20
CR2-8	CR2-9	119°11'12.65"	164.541	CR2-9	2,884,760.40	664,693.74
CR2-9	CR2-10	120°1'45.53"	359.541	CR2-10	2,884,680.16	664,837.39
CR2-10	CR2-11	120°48'42.05"	450.355	CR2-11	2,884,500.23	665,148.67
CR2-11	CR2-12	117°18'21.24"	451.715	CR2-12	2,884,269.55	665,535.46
CR2-12	CR2-13	48°52'35.53"	365.023	CR2-13	2,884,062.33	665,936.84
CR2-13	CR2-14	90°48'20.64"	222.582	CR2-14	2,884,302.40	666,211.81
CR2-14	CR2-1	185°39'46.06"	15.506	CR2-1	2,884,299.27	666,434.37
Superficie= 15,866.27 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción de reservorio tramo 3 de granja acuicola Santa Fe Sección B						
EST	PV	RUMBO	Distancia -m	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				CR3-1	2,884,886.54	666,574.06
CR3-1	CR3-2	S 75°46'16.99" E	61.844	CR3-2	2,884,871.34	666,634.00
CR3-2	CR3-3	S 75°32'47.18" E	33.974	CR3-3	2,884,862.86	666,666.90
CR3-3	CR3-4	S 16°51'23.68" W	584.06	CR3-4	2,884,303.89	666,497.54
CR3-4	CR3-5	S 61°10'03.21" W	28.033	CR3-5	2,884,290.37	666,472.98
CR3-5	CR3-6	S 88°38'18.34" W	43.293	CR3-6	2,884,289.34	666,429.70
CR3-6	CR3-7	N 09°11'42.03" E	15.671	CR3-7	2,884,304.81	666,432.20
CR3-7	CR3-8	N 80°03'06.08" E	54.748	CR3-8	2,884,314.27	666,486.13
CR3-8	CR3-9	N 17°55'57.49" E	147.54	CR3-9	2,884,454.64	666,531.55
CR3-9	CR3-10	N 17°58'30.04" E	162.84	CR3-10	2,884,609.54	666,581.81



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 23 de 52

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

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



Handwritten signature and date: 5/4/18

# 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

N<sup>o</sup> 1025

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0570/18.-  
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 20 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CR3-10	CR3-11	N 15°55'22.50" E	252.2	CR3-11	2,884,852.07	666,651.00
CR3-11	CR3-12	N 77°06'45.48" W	44.668	CR3-12	2,884,862.03	666,607.46
CR3-12	CR3-13	N 77°15'13.22" W	90.131	CR3-13	2,884,881.92	666,519.55
CR3-13	CR3-14	N 75°30'42.53" W	67.589	CR3-14	2,884,898.82	666,454.11
CR3-14	CR3-15	N 75°24'24.53" W	62.04	CR3-15	2,884,914.46	666,394.07
CR3-15	CR3-16	N 74°07'07.95" W	54.678	CR3-16	2,884,929.42	666,341.48
CR3-16	CR3-17	N 76°49'57.87" W	41.503	CR3-17	2,884,938.87	666,301.07
CR3-17	CR3-18	N 38°00'23.43" E	19.807	CR3-18	2,884,954.48	666,313.26
CR3-18	CR3-19	S 77°10'01.00" E	58.182	CR3-19	2,884,941.56	666,369.99
CR3-19	CR3-20	S 68°32'15.01" E	35.712	CR3-20	2,884,928.49	666,403.23
CR3-20	CR3-21	S 75°24'37.76" E	49.722	CR3-21	2,884,915.96	666,451.35
CR3-21	CR3-22	S 77°14'55.94" E	52.87	CR3-22	2,884,904.29	666,502.91
CR3-22	CR3-1	S 75°59'18.64" E	73.328	CR3-1	2,884,886.54	666,574.06
Superficie= 13,283.31 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción Dren de salida						
EST	PV	Rumbo	Distancia (m)	Vertice	Coordenadas UTM	
					YmN	XmE
				D-1	2,885,653.60	666,948.47
D-1	D-2	246°42'22.35"	9.483	D-2	2,885,634.77	666,960.79
D-2	D-3	251°24'25.27"	10.319	D-3	2,885,631.02	666,952.08
D-3	D-4	249°58'36.59"	96.524	D-4	2,885,627.73	666,942.30
D-4	D-5	264°33'44.16"	449.222	D-5	2,885,594.68	666,851.61
D-5	D-6	187°48'10.00"	606.495	D-6	2,885,552.11	666,404.41
D-6	D-7	105°15'46.83"	337.588	D-7	2,884,951.23	666,322.07
D-7	D-8	203°13'53.63"	13.69	D-8	2,884,862.36	666,647.75
D-8	D-9	284°27'32.14"	366.901	D-9	2,884,849.78	666,642.35
D-9	D-10	06°59'28.91"	19.142	D-10	2,884,941.39	666,287.07
D-10	D-11	90°49'22.90"	12.531	D-11	2,884,960.39	666,289.40
D-11	D-12	07°16'10.55"	619.338	D-12	2,884,960.21	666,301.93
D-12	D-13	84°54'37.22"	471.85	D-13	2,885,574.57	666,380.30
D-13	D-14	69°15'49.75"	104.981	D-14	2,885,616.43	666,850.29
D-14	D-1	146°48'15.39"	22.502	D-1	2,885,653.60	666,948.47
Superficie=25,285.75 m <sup>2</sup>						

Cuadro de Construcción Cárcamo de bombeo principal compartido entre granja acuícola Santa Fe (Sección A) y Santa Fe Sección B.						
EST	PV.	RUMBO	Distancia metros	Vertice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				1	665,576.92	2,887,547.85
1	2	200°	17.20	2	665,571.36	2,887,532.99
2	3	113°	36.00	3	665,537.26	2,887,546.09



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 24 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

3	4	227°	52.00	4	665,498.95	2,887,510.68
4	5	111°	9.46	5	665,490.21	2,887,514.36
5	6	42°	68.50	6	665,535.60	2,887,564.82
6	1	293°	44.00	1	665,576.92	2,887,547.85

Superficie= 1,352 m<sup>2</sup> equivalente a 0.13 hectáreas

Cuadro de Construcción SEFA compartida por la granja acuicola Santa Fe Sección B						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				SEF1	665515.22 m	2887472.23 m
SEF1	SEF2			SEF2	665547.00 m	2887462.57 m
SEF2	SEF3			SEF3	665543.01 m	2887447.12 m
SEF3	SEF4			SEF4	665512.34 m	2887455.79 m
SEF4	SEF1			SEF1	665515.22 m	E2887472.23 m

Superficie= 541 m<sup>2</sup>

Coordenadas geográficas en UTM de las posiciones actuales de las compuertas de salida en la granja acuicola Santa Fe Sección B.

Vértices	Coordenadas UTM (metros)	
	XmE	YmN
CS1	664,916.16	2,885,252.69
CS2	665,104.21	2,885,209.96
CS3	665,265.88	2,885,168.46
CS4	665426.10	2885131.56
CS5	665572.94	2885097.25
CS6	665712.85	2885062.30
CS7	665850.98	2885026.59
CS8	665971.68	2884996.31
CS9	666100.30	2884967.81
CS10	666215.71	2884937.12
CS11	666361.02	2884899.03
CS12	666534.28	2884859.83
CS13	666514.70	2885538.51
CS14	666682.21	2885560.02
CS15	666781.84	2885572.39
CS16	666879.09	2885590.55
CS17	667033.00	2885440.00

Superficie= 272.00 m<sup>2</sup>

Coordenadas geográficas en UTM de las posiciones actuales de las compuertas de entrada en la granja acuicola Santa Fe Sección B.



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"

Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 25 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Vértices	Coordenadas UTM (metros)	
	XmE	YmN
CE1	664711.22	2884758.25
CE2	664810.78	2884701.20
CE3	664871.76	2884665.23
CE4	664965.73	2884612.56
CE5	665037.23	2884571.82
CE6	665105.01	2884533.51
CE7	665171.35	2884491.18
CE8	665239.91	2884450.60
CE9	665308.53	2884411.84
CE10	665369.42	2884374.57
CE11	665438.38	2884333.17
CE12	665470.16	2884314.8
CE13	665538.95	2884273.91
CE14	665705.83	2884182.62
CE15	665804.54	2884131.83
CE16	665867.91	2884099.48
CE17	665922.38	2884074.35
CE18	666072.77	2884185.77
CE19	666181.35	2884284.28
CE20	666301.68	2884310.36
CE21	666413.24	2884310.36
CE22	666369.79	2884934.72
CE23	666470.00	2884908.00
CE24	666577.72	2884881.33
CE25	666641.79	2884865.03
CE26	666815.86	2885068.11
Superficie=272.00 m <sup>2</sup>		

Ubicación geográfica de cada muelle rústico existente y por construir en la granja acuícola Santa Fe Sección B.

Vértices	Coordenadas UTM (metros)	
	XmE	YmN
M1	664945.00	2885241.00
M2	664966.00	2885118.00
M3	664916.00	2884963.00
M4	664882.00	2884853.00
M5	664983.00	2885113.00
M6	665141.00	2885064.00



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 26 de 52

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/145/2.1.1/0570/18.-  
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 20 DE 2018

No 1025

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

M7	665087.00	2884909.00
M8	665155.00	2885061.00
M9	665293.00	2885014.00
M10	665293.00	2885014.00
M11	665247.00	2884864.00
M12	665310.00	2885009.00
M13	665263.00	2884862.00
M14	665465.00	2885048.00
M15	665378.00	2884768.00
M16	665484.00	2885044.00
M17	665436.00	2884908.00
M18	665393.00	2884762.00
M19	665515.00	2884719.00
M20	665608.00	2884997.00
M21	665621.00	2884994.00
M22	665578.00	2884863.00
M23	665737.00	2884960.00
M24	665637.00	2884681.00
M25	665750.00	2884956.00
M26	665702.00	2884819.00
M27	665650.00	2884676.00
M28	665860.00	2884915.00
M29	665751.00	2884635.00
M30	665985.00	2884872.00
M31	665883.00	2884592.00
M32	665874.00	2884907.00
M33	665763.00	2884635.00
M34	666001.00	2884869.00
M35	665955.00	2884732.00
M36	665900.00	2884584.00
M37	666127.00	2884508.00
M38	666234.00	2884803.00
M39	666247.00	2884800.00
M40	666247.00	2884800.00
M41	666392.00	2884770.00
M42	666305.00	2884529.00
M43	666406.00	2884766.00
M44	666320.00	2884523.00
M45	666541.00	2884534.00
M46	666906.00	2885319.00
M47	666865.00	2885190.00
M48	666788.00	2885368.00
M49	666705.00	2885110.00
M50	666660.00	2884963.00
M51	666557.00	2884976.00
M52	666608.00	2885140.00
M53	666682.00	2885373.00



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"

Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 27 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

M54	666449.00	2885009.00
M55	666497.00	2885160.00
M56	666570.00	2885383.00
M57	666353.00	2885032.00
M58	666371.00	2885182.00
M59	666399.00	2885380.00
Superficie= 240.00 m <sup>2</sup>		

La ubicación del **proyecto** se señala en la página 7 y 8 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 11 a la 68 del Capítulo II de la MIA-P.

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

6. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, la **promovente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el **proyecto** se ubica en pretendida ubicación en marismas colindantes a 1,500 m del Golfo de California y de los Esteros Las Lajas, Municipio de Ahome, Sinaloa, y que el proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una granja acuícola, por lo tanto le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- Los artículos 28, fracciones X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I, II, e inciso U) fracción I del REIA.
- El sitio del proyecto se localiza en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 32. Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa.
- Que el área del proyecto se encuentra dentro del sitio RAMSAR Agiabampo- Bacorehuis- Rio Fuerte Antiguo.
- Que la **promovente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

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

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



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de materales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"

Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 28 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

## CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL (SA)

Para delimitar las áreas de influencia del proyecto con respecto al Sistema Ambiental Circular (SAC) del proyecto, se tomó un radio de 10,000 m (10 km), con forma geométrica circular, que mediante la fórmula matemática para determinar la área de un círculo, se determinó que con un radio de 10 km elevado al cuadrado y multiplicado por la constante Phi ( $\pi$ ) nos arroja que la superficie del Sistema Ambiental Circular es de 31,416 hectáreas, y esta corresponde a la zona de influencia inmediata a la zona del proyecto.

Para la determinación del Sistema Ambiental (SA) y el área de influencia local fue necesario la utilización de instrumentos y datos del INEGI, los cuales se obtuvieron mediante el software Global Mapper y Google Earth, el cual permitió realizar un análisis a detalle, determinando que el Sistema Ambiental a nivel regional presenta las siguientes características:

- ✓ El Sistema Ambiental Circular (SAC) del proyecto se encuentra afectado solo en el 15.63% de la superficie por la poligonal del sitio RAMSAR Agiabampo–Bacorehuis-Rio Fuerte Antiguo y el área del proyecto afecta tan solo 0.3% del Sitio RAMSAR.
- ✓ El Sistema Ambiental Circular (SAC) del proyecto se encuentra fuera de la Regiones Marinas Prioritarias de México.
- ✓ El Sistema Ambiental Circular (SAC) del proyecto se encuentra fuera de la Región Hidrológica Prioritaria denominada 19. Bahía de Ohuira- Ensenada del Pabellón.
- ✓ El Sistema Ambiental Circular (SAC) del proyecto se encuentra fuera la Región Terrestre Prioritaria RTP22 denominada Marismas Topolobampo-Caimanero.
- ✓ Al realizar una revisión de las Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), se identificó que El Sistema Ambiental Circular (SAC) del proyecto se encuentra fuera de la región denomina AICA No. 33 Bahía Lechuguilla y AICA No. 43 Agiabampo.
- ✓ El sitio SAC se encuentra en la Unidad de Gestión Costera 11 Su nomenclatura es UGC11 se ubica al norte del estado de Sinaloa desde la parte sur de la bahía de Agiabampo al Sur de la laguna de Navachiste en una Superficie total de 5,939 km<sup>2</sup>. Principales centros de población son Topolobampo, Los Mochis, Guasave y Ahome.

## VEGETACION EN EL SITIO DEL PROYECTO

En el sitio del proyecto no se encontró ningún tipo de flora nativa dentro de los límites internos del polígono del proyecto de las 196-64-73.26 hectareas donde se pretende continuar con la Operación y el Mantenimiento y conclusión del proyecto; el cual pertenece a la zona de marismas, dicha superficie en su totalidad hoy en día se encuentra **en uso aparente pues contiene la infraestructura construida casi en su totalidad.**



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 29 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

El análisis vegetativo se enfocó a la vegetación colindante al sitio del proyecto con el objetivo de caracterizar las especies presentes en las colindancias en lo que se refiere a la distribución de las especies de flora y estrato vegetativo, se realizó con datos recabados en campo y se comparó con datos vectoriales del INEGI de sitios cercanos al sistema ambiental como modo comparativo.

### Flora existente en el área colindante del polígono del proyecto y dentro del Sistema Ambiental.

Los tipos de vegetación con mayor cobertura en el municipio de Ahome pertenece a las especies de manglar, la vegetación halofita (amarilla donde se ubica el proyecto) de marismas y el matorral sarcocaulé (verde intermedio abajo del círculo del SA) y la vegetación de dunas costeras (Rzedowski, 1978).

Entre las especies más importantes del **componente del manglar** están el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), el mangle cenizo (*Avicennia germinans*) y el puyequé o botoncillo (*Laguncularia racemosa*), cuya madera es empleada en construcción es rústicas, mientras que en el **matorral xerófilo-sarcocaulé** se encuentra el mezquite (*Prosopis juliflora*), utilizado como leña y carbon, el cardón (*Pachycereus pecten-aborigenum*) el cual se utiliza para detener las hemorragias de heridas leves. Asimismo abunda el maguey (*Agave angustifolia*) de flores comestibles guisadas con huevos llamada "bayusas", el brasil (*Haematoxylum brasiletto*) apreciado para postes de viviendas y leña, el copal (*Bursera laxiflora*) cuya exudado de la corteza es medicinal, el palo colorado (*Caesalpinia platyloba*) utilizado para construcción de corrales, la brea (*Cercidium praecox*) empleado como leña y de ornato, la pitahaya (*Stenocereus thurberi*), la cina (*Stenocereus alamosensis*) y la aguama (*Bromelia pinguin*) de abundantes frutos comestibles y ácidos que escaldan la lengua hasta sangrar, el nopal (*Opuntia wilcoxii*) que se consume como verdura tierna en los mercados locales, la viznaga (*Ferocactus herrerae*) empleado para elaborar dulce tipo conserva, el bledo (*Amaranthus palmeri*) que se utiliza como alimento de humanos en el tradicional "quelite" y cuando crece y madura es utilizado como forraje para cerdos y vacas, y la saya (*Amoreuxia palmatifida*) cuyo rizoma tuberoso es comestible.

Familia	Genero	Especie	Nombre común	Estrato- Hábitat
Acanthaceae	Dicliptera	resupinata	Huachichila	Hierba/ matorral xerófilo
Amaranthaceae	Atriplex	barclayana	Chamizo	Sub-arbusto/ marismas
	Salicornia	pacifica	deditos	Hierbas/marismas
	Suaeda	nigra	Bledo de mar	Hierbas/marismas
Apocynaceae	Marsdenia	edulis	Talayote	Hierba/ matorral xerófilo
Agavaceae	Agave	angustifolia	Agave	Subarbusto /matorral xerófilo



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepanaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 30 de 52

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

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



*[Firma manuscrita]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

<b>Asteraceae</b>	<i>Baccharis</i>	<i>sarothroides</i>	Romerillo	Arbusto/marismas
<b>Bataceae</b>	<i>Batis</i>	<i>maritima</i>	vidrillo	Hierba/marismas
<b>Bixaceae</b>	<i>Amoreuxia</i>	<i>palmatifida</i>	Saya	<b>Hierba (Pr)/</b> matorral xerófilo
<b>Cactaceae</b>	<i>Cylindropuntia</i>	<i>Spp.</i>	choya	Subarbusto/ matorral xerófilo
	<i>Ferocactus</i>	<i>wislizeni</i>	Biznaga	Subarbusto/ matorral xerófilo
	<i>Mammillaria</i>	<i>dioica</i>	chilitos	Subarbusto/ matorral xerófilo
	<i>Mammillaria</i>	<i>mazatlanensis</i>	chilitos	Subarbusto/ matorral xerófilo
	<i>Peniocereus</i>	<i>marianus</i>	Flor de noche	<b>Subarbusto (Pr)/</b> m. xerófilo
	<i>Stenocereus</i>	<i>thurberi</i>	Pitahaya dulce	Árbol/ matorral xerófilo
	<i>Pachycereus</i>	<i>pecten-aboriginum</i>	Cardón	Árbol/ matorral xerófilo
<b>Convolvulaceae</b>	<i>Ipomoea</i>	<i>arborescens</i>	Palo blanco	Árbol/ matorral xerófilo
<b>Cucurbitaceae</b>	<i>Ibervillea</i>	<i>sonorae</i>	Wereque	Hierba/ matorral. xerófilo
<b>Euphorbiaceae</b>	<i>Jatropha</i>	<i>cinerea</i>	Sangregado	Arbusto/ matorral xerófilo
	<i>Jatropha</i>	<i>cuneata</i>	Sapo	Arbusto/ matorral xerófilo
<b>Fabaceae</b>	<i>Acacia</i>	<i>acatlensis</i>	Árbol borrego	Árbol/ matorral xerófilo
	<i>Acacia</i>	<i>cochliacantha</i>	Guinolo	Árbol/ matorral xerófilo
	<i>Caesalpinia</i>	<i>palmeri</i>	Palo piojo	Árbol/ matorral xerófilo
	<i>Desmanthus</i>	<i>covillei</i>	Dais	Árbol/ matorral xerófilo
	<i>Haematoxylum</i>	<i>brasiletto</i>	Palo brasil	Árbol/ matorral xerófilo
	<i>Lysiloma</i>	<i>divaricatum</i>	Mauto	Árbol/ matorral xerófilo
	<i>Parkinsonia</i>	<i>praecox</i>	Palo verde	Árbol/ matorral xerófilo
	<i>Prosopis</i>	<i>juliflora</i>	Mezquite	Árbol/ matorral xerófilo
<b>Fouquieriaceae</b>	<i>Fouquieria</i>	<i>macdougalii</i>	ocotillo	Arbusto/ matorral xerófilo
<b>Loranthaceae</b>	<i>Psittacanthus</i>	<i>sonorae</i>	Muerdago	Hierba parasita/ m. xerófilo
<b>Malpighiaceae</b>	<i>Cottsia</i>	<i>californica</i>	Dedal de oro	Hierba/ matorral xerófilo
<b>Malvaceae</b>	<i>Abutilon</i>	<i>abutiloides</i>	Malva	Hierba/ matorral xerófilo
	<i>Melochia</i>	<i>tomentosa</i>	Malva de los cerros	Hierba/ matorral xerófilo
<b>Poaceae</b>	<i>Aristida</i>	<i>adscensionis</i>	Pasto	Hierba/ matorral xerófilo-marismas
	<i>Bouteloua</i>	<i>aristidoides</i>	grama	Hierba/ matorral xerófilo-marismas
	<i>Distichlis</i>	<i>littoralis</i>	Pasto de mar	Hierba/marismas
	<i>Pennisetum</i>	<i>ciliare</i>	Zacate buffel	Hierba/ matorral xerófilo-marismas
<b>Tamaricaceae</b>	<i>Tamarix</i>	<i>aphylla</i>	Pino salado	Arbusto-Árbol/marismas



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 31 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Zygophyllaceae	Guaiacum	coulteri	Guayacán	Arbusto-Árbol/ matorral xerófilo
Rhizophoraceae	Rhizophora	mangle	Mangle rojo	Arbusto-Árbol/costa interior
Acanthaceae	Avicennia	germinans	Mangle cenizo	Arbusto-Árbol/costa interior

### Especies de Flora con Status en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En el Sistema Ambiental **fuera del área del proyecto** aproximadamente a 15-25 km en línea recta entre los Cerros y zonas planas con remanentes de matorral sarcocrasicaule y matorral xerófilo-sarcocrasicaule se pueden encontrar especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010, como se muestra a continuación en la tabla 102 y 103.

Especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010: Amenazada (A), Protección especial (Pr) y endémica (\*)

Especie	Familia	NOM-059
<i>Amoreuxia palmatifida</i>	Bixaceae	Pr
<i>Mammillaria dioica</i>	Cactaceae	Pr*
<i>Peniocereus marianus</i>	Cactaceae	Pr*
<i>Guaiacum coulteri</i>	Zygophyllaceae	A*

A 5-10 m en línea recta **fuera de la poligonal del proyecto**, en las márgenes del sistema ambiental circular próximo, se encuentran sitios con mangle, sobre todo dos especies protegidas en la Norma antes mencionadas, como se muestra en la siguiente:

Especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010: Amenazada (A), Protección especial (Pr) y endémica (\*)

Especie	Familia	NOM-059
<i>Rhizophora mangle</i>	Rhizophoraceae	A*
<i>Avicennia germinans</i>	Acanthaceae	A*

### FAUNA

En los sitios cercanos al sitio del proyecto, **se observó a un número reducido de fauna** que persiste a lo largo del año, algunos por poseer carácter autóctono como las ratas de campo, conejos, serpientes, iguanas, lagartijas, huicos, palomas etc., sin embargo, mediante entrevista con pobladores de la zona, se confirmó la



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 32 de 52

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

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



*[Handwritten signature]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

existencia de fauna alóctona que por diversas circunstancias (entre ellas la estacionalidad del año y otros factores) no se pudo registrar en campo.

Sin embargo, en alguna época del año se logra observar en el sitio patos y mariposas debido a migraciones estacionales que hacen estas formas faunística de otras latitudes principalmente que transitan por la zona usando estos sitios como área de descanso y alimentación antes de proseguir su curso hacia los lugares de apareamiento y crianza.

Las especies de aves y mariposas alóctonas registradas estacionalmente en la zona del proyecto utilizan la ruta del Pacífico por la planicie costera del Pacífico y las laderas de la Sierra Madre Occidental.

No existen especies registradas en el área del Sistema Ambiental que se encuentra en estatus de conservación de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010. De acuerdo a la lista roja de la UICN, ninguna de las especies registradas en el presente trabajo se encuentra en alguna categoría de la lista anteriormente citada.

Fauna reportada y observada que habita en los sitios y lugares adyacentes al área del proyecto.

Familia	Genero	Especie	Nombre común	Forma- Hábitat
Teiidae	<i>Aspidoscelis</i>	<i>exsanguis</i>	huico	Reptil/ matorral xerófilo
	<i>Aspidoscelis</i>	<i>uniparens</i>	huico	Reptil/ matorral xerófilo
Phynosomatidae	<i>Sceloporus</i>	<i>virgatus</i>	Largatija	Reptil/ matorral xerófilo
	<i>Sceloporus</i>	<i>jarovii</i>	Largatija	Reptil/ matorral xerófilo
Colubridae	<i>Pituophis</i>	<i>melanoleucus</i>	Culebra casera	Reptil/ matorral xerófilo
Cathartidae	<i>Cathartes</i>	<i>aura</i>	Aura	Ave/Cosmopolita
	<i>Coragyps</i>	<i>atratus</i>	Zopilote	Ave/Cosmopolita
Accipitridae	<i>Caracara</i>	<i>plancus</i>	Quebra huesos	Ave/Cosmopolita
	<i>Buteo</i>	<i>jamaicensis</i>	Águila	Ave/Cosmopolita
	<i>Pandion</i>	<i>haliaetus</i>	Águila pesca	Ave/Costera
Columbidae	<i>Zenaida</i>	<i>asiatica</i>	Paloma alas blancas	Ave/Cosmopolita
	<i>Columbina</i>	<i>passerina</i>	Tortolita	Ave/Cosmopolita
Trochilidae	<i>Hylocharis</i>	<i>leucotis</i>	Colibri	Ave/Cosmopolita
	<i>Cyananthus</i>	<i>latirostris</i>	Colibri	Ave/Cosmopolita
	<i>Amazilia</i>	<i>violiceps</i>	Colibri	Ave/Cosmopolita
Caprimulgidae	<i>Chordeiles</i>	<i>acutipennis</i>	Tapacaminos	Ave/matorral xerófilo
Picidae	<i>Melanerpes</i>	<i>uropygialis</i>	Pájaro carpintero	Ave/ matorral xerófilo
Tyrannidae	<i>Empidonax</i>	<i>difficilis</i>	Atrapa moscas	Ave/ matorral xerófilo



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 33 de 52

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

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



*[Handwritten signature]*

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

	<i>Tyrannus</i>	<i>melancholicus</i>	Tirano tropical	Ave/ matorral xerófilo
	<i>Myarchus</i>	<i>cinerascens</i>	Mosquero	Ave/ matorral xerófilo
<b>Corvidae</b>	<i>Corvus</i>	<i>corax</i>	Cuervo	Ave/ matorral xerófilo
<b>Hirundinidae</b>	<i>Tachycineta</i>	<i>thalassina</i>	Golondrina	Ave/Costera
<b>Remizidae</b>	<i>Auriparus</i>	<i>flaviceps</i>	Baloncito	Ave/ matorral xerófilo
<b>Troglodytidae</b>	<i>Catherpes</i>	<i>mexicanus</i>	Saltaparedes	Ave/ matorral xerófilo
	<i>Campylorhynchus</i>	<i>brunneicapilus</i>	Matraca	Ave/ matorral xerófilo
<b>Sylviidae</b>	<i>Poliophtila</i>	<i>caerulea</i>	Perlita	Ave/ matorral xerófilo
<b>Emberizidae</b>	<i>Quiscalus</i>	<i>mexicanus</i>	Chanate	Ave/Cosmopolita
	<i>Aimophila</i>	<i>carpalis</i>	Gorrion	Ave/Cosmopolita
<b>Cardinalidae</b>	<i>Cardinalis</i>	<i>cardinalis</i>	Cardenal	Ave/ matorral xerófilo
	<i>Molothrus</i>	<i>aeneus</i>	Tordo	Ave/Cosmopolita
	<i>Molothrus</i>	<i>ater</i>	Tordo	Ave/Cosmopolita
<b>Fringillidae</b>	<i>Carpodacus</i>	<i>cassini</i>	Gorrion	Ave/Cosmopolita
	<i>Carduelis</i>	<i>psaltria</i>	Cardenalito	Ave/ matorral xerófilo
<b>Phalacrocoracidae</b>	<i>Phalacrocorax</i>	<i>mexicanus</i>	Pato buzo	Ave/Costa
<b>Pelecanidae</b>	<i>Pelecanus</i>	<i>occidentalis</i>	pelicano	Ave/Costa
<b>Didelphidae</b>	<i>Didelphis</i>	<i>virginiana californica</i>	Tlacuache	Mamifero/ matorral xerófilo
<b>Molossidae</b>	<i>Tadarida</i>	<i>brasiliensis</i>	Murciélago de cola libre	Mamifero/cuevas
<b>Leporidae</b>	<i>Sylvilagus</i>	<i>floridanus</i>	Conejo de cola blanca	Mamifero/ matorral xerófilo
<b>Sciuridae</b>	<i>Speromophilus</i>	<i>variegatus</i>	Ardilla de rocas	Mamifero/ matorral xerófilo
<b>Heteromyidae</b>	<i>Perognathus</i>	<i>artus</i>	Ratón de abazones	Mamifero/ matorral xerófilo
<b>Muridae</b>	<i>Neotoma</i>	<i>albigula melanura</i>	Rata de campo	Mamifero/ matorral xerófilo
<b>Procyonidae</b>	<i>Procyon</i>	<i>lotor</i>	Mapache	Mamifero/ matorral xerófilo
<b>Canidae</b>	<i>Urocyon</i>	<i>cinereoargenteus</i>	Zorra gris	Mamifero/ matorral xerófilo
	<i>Canis</i>	<i>latrans</i>	Coyote	Mamifero/ matorral xerófilo
<b>Tayassuidae</b>	<i>Tayassu</i>	<i>tajacu</i>	Pecarí de collar	Mamifero/ matorral xerófilo

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

8. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, la **promovente manifiesta que** utilizó la Matriz de Leopold y se utilizaron las técnicas de Lista de Verificación, Lista de Chequeo, Matriz de Identificación de Impactos



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de matemales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"

Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 34 de 52

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

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





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0570/18.-  
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 20 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Ambientales y la Matriz Identificación y Valoración de Impactos Ambientales. Uno de los principales impactos es la pérdida de calidad de agua por las descargas de agua residual a el Estero El Manglón y Las Lajitas, la cantidad del recurso agua indispensable y calidad suficiente para el desarrollo del cultivo. Su aprovechamiento en el cultivo del camarón con la adición de fertilizantes inorgánico para acrecentar los volúmenes en las cadenas de nutrientes dentro del estanque, como fuente de nitrógeno para asegurar el desarrollo de fito y zooplancton; así como el suministro de alimento balanceado cuya estimación de consumo es de 90%, el restante 10% se incorpora como materia particulada en los ciclos tróficos del estanque y/o como aporte en las aguas de recambio y desagüe como material orgánico-inorgánico, producto de desechos metabólicos, detritus o material biogénico; producto de las cadenas tróficas dentro del estanque, que en mucho se asemejan a las cadenas tróficas del océano y lagunas de la zona, así como el impacto sobre la fauna por la acción del bombeo de agua para el llenado de los estanques, el factor suelo podría verse afectado por mal manejo de los materiales y residuos peligrosos durante su manejo en la granja (almacenamiento temporal), podría ocasionar derrames accidentales que afectarían las características fisicoquímicas-biológicas del suelo, así como la acidificación del piso de estanques, así mismo la calidad del aire se afectará por las emisiones propias de la maquinaria y movimiento de vehículos (traslado de personal, transporte de combustible, etc.) generando emisiones de polvo y gases producto de la combustión.

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

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

#### Calidad del Aire

- Un programa interno de Mantenimiento Preventivo y Correctivo de maquinaria y equipo que utilice diésel y gasolina de forma periódica, y el uso racional de vehículos utilitarios dentro de las instalaciones de la granja Acuícola Santa Fe Sección B.
- Colocación de filtros en los escapes para coleccionar las emisiones solidas particuladas, ó en su defecto, la afinación periódica del motor para aumentar la eficiencia y disminuir la cantidad de partículas emitidas a la atmosfera.
- Colocación de silenciadores a los escapes, y la protección de auditiva de los trabajadores.
- Regado de sitios estratégicos para minimizar el daño por acumulación de polvo a la infraestructura operativa del proyecto por ejemplo áreas de comedores, cocinas, raceways de cárcamo de bombeo.

#### Calidad del Suelo

- Disponer en contenedores de basura los desperdicios orgánicos e inorgánicos, así como dar correcta disposición a los residuos de manejo y especial derivado de las fases operación y de mantenimiento de la granja acuícola Santa Fe Sección B.



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de matemales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepanaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 35 de 52

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/145/2.1.1/0570/18.- **Nº 1025**  
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 20 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- f) Programa interno de control de desechos derivados del petróleo (aceites, gasolinas y grasa) y productos de desecho humano (materia fecal y basura) y medidas de contingencia por posibles accidentes.
- g) Disponer de un almacén temporal de residuos peligrosos donde almacenen todo residuo contaminado con aceites y grasas.
- h) Implementar un programa de trabajo interno que evite la compactación física del suelo por uso excesivo de maquinaria pesada y vehículos.
- i) Disponer de las aguas provenientes de fosas de áreas que contengan cisterna, fosas sépticas y disponerlas conforme a normatividad vigente (la granja no tiene infraestructura de apoyo en estanquería, se requiere de colocar letrinas para los trabajadores).

#### Calidad del Agua

- j) Se efectuarán medidas de control para disminuir la materia orgánica en las aguas usadas provenientes de los recambios diarios de los 54 estanques mediante la adición de melaza y otros estimulantes del crecimiento bacteriano no agresivo al camarón pero que se alimenta de materia orgánica y ha demostrado la eficacia en bajar los niveles de materia orgánica en el agua.
- k) Se cuidará la eficiencia en la aplicación y suministro de las raciones diarias de alimentación al camarón para evitar el desperdicio de alimento y la generación de materia orgánica.
- l) Se controlarán los recambios de agua alargándolos lo más posible en las fases de siembra y crecimiento por debajo del 3% diario y solo se podrán incrementarse al 6% ó más, solo en emergencias de muerte por hipoxia de la biomasa del camarón, estos serán por periodos cortos durante la noche.
- m) Se realizarán muestreos mensuales iniciales, si los parámetros aplicables a la actividad acuícola están por debajo de los Límites Máximos Permisibles (LMP) de acuerdo a la NOM-001-SEMARNAT-1996, estos podrán ser cada cuatro meses.
- n) Si los muestreos a la calidad del agua en las descargas de la granja Santa Fe Sección A, están por encima de los LMP de acuerdo a la NOM-001-SEMARNAT-1996, se llevarán a cabo medidas necesarias para bajar y mantener los niveles aceptables en dicha Norma.

#### FAUNA

- o) Actualmente la granja Santa Fe Sección B, en las áreas de bombeo tiene instalada el Sistema de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), por lo que está garantizado volver al medio acuático la fauna y de estar manera disminuir drásticamente la muerte incidental de fauna acuática.



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 36 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- p) Llevar a cabo de forma ordenada el proyecto de delimitación del predio de tal forma que quede habilitada una abertura con una altura de 40-60 cm de tal forma que la fauna de lento desplazamiento y de amplia autonomía le permita el desplazamiento libre y sin barreras físicas de las especies animales que ocasionalmente pasen por el predio.
- q) Prohibir la cacería y captura de aves e implementar un control interno de las aves mediante métodos no destructivos como cuadrillas de trabajadores con autoparlantes y sonidos de aves depredadoras de gaviotas y patos buzos.
- r) Implementar un programa interno de control y concientización de conservación y educación ambiental para protección de fauna local y autóctona enfocada aquellas que tengan algún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

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

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

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

#### Pronóstico del escenario sin proyecto

En pronóstico del escenario sin proyecto, sería semejante al actual, ya que se buscaron imágenes satelitales históricas y se observa que las actividades de la acuicultura en la región es bastante añeja, existen una imagen del sitio del año 1984 donde se observa que en la región aun no existía granjas establecidas (en el sistema ambiental identificado) en el sitio del proyecto acuícola Santa Fe Sección B, sin embargo para el año de 1995 se observa el establecimiento de las primeras tres granjas en la región noroeste del municipio de Ahome.

Para el año 2001 y 2002 se observa un incremento notable del establecimiento de nuevas granjas en la región, mismo crecimiento que ya saturó las áreas disponible ecológicamente viables de establecimiento de nuevas granjas.

Sin embargo, proyectando un escenario sin actividades acuícolas en la región, el sitio del proyecto formaría parte del Sistema de dunas y marismas costeras, bordeándolo canales naturales formadas por efecto de marea del Estero San Juan, Carara y el Manglón, el Sistema acuático estaría afectado solo por las descargas y escurrimiento de lluvia de la parte alta de planicie colindante y de los escasos drenes agrícolas existentes en la zona.



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 37 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

El área de manglar sería para el caso del presente proyecto el mismo, porque se observa que la granja se construyó sobre áreas de marismas donde no hubo necesidad de rellenar áreas de manglar y se utilizaron los cuerpos y canales de agua existentes, que se comprueba por la presencia de un canal de llamada relativamente corto.

La fauna local ocuparía los espacios del terreno solo para buscar alimento, y ocasionalmente construir sus madrigueras, pero no sería atractivo para colonizar permanentemente estos sitios; ya que buscaría el refugio de las áreas colindantes con áreas de mangle y otra vegetación halofita que proporciona sombreo y refugio más eficiente.

El paisaje estaría representado por las extensas áreas de dunas y marismas sin uso aparente y la economía local estaría más difícil al no haber fuentes de trabajo permanentes en la región.

### **Pronóstico del escenario con proyecto sin regularizar:**

El pronóstico de un escenario con proyecto sin regularizar ambientalmente dentro del Sistema Ambiental Circular (SAC) en un radio de 10 km alrededor del Centroide del Presente proyecto, comprende un área de 4,373.70 hectáreas de granjas ya establecidas y funcionando (ya incluida las 196 hectáreas de acuícola Santa Fe Sección B) sería seguir con pocas o ninguna regulación para minimizar los posibles impactos generados a los sistemas abióticos y bióticos del Sistema Ambiental.

El componente hidrológico es el más utilizado dentro de las actividades acuícolas de la región, con un espejo de agua en conjunto de todas las granjas del SAC de aproximadamente 3,500 hectáreas descontando cerca de 1,100 hectáreas que se consideran que son bordos y caminos, las granjas en conjunto funcionando al mismo tiempo, utilizan un aproximado de 45,500,000 m<sup>3</sup> de agua marina del Estero El Manglon y Las Lajitas para estar al nivel operativo de profundidad promedio por estanque de 1.3 m, que representaría soportar descargas mínimas de 10% diario y en algunas ocasiones 8%; representaría descargar un aproximado de 550,000 m<sup>3</sup> diarios a los sistemas colindantes sin tratamiento previo para bajar los niveles de materia orgánica, eutrofizando al sistema ambiental y la posible floración de algas nocivas.

El componente atmosfera también sufre los efectos de las emisiones de gases de combustión interna provenientes de los cárcamos de bombeo y plantas generadoras de electricidad, que sin un programa de afinación periódica incrementa los niveles de CO, CO<sub>2</sub>, S, Nx y partículas de carbono a la atmósfera.

El componente flora y fauna sería también afectada al establecer nuevas áreas de estanquerías y al bombear grandes volúmenes de agua se lleva una infinidad de fauna de acompañamiento que en la mayoría de las ocasiones muere dentro de las instalaciones acuícolas en los diferentes tamaños de filtros, eliminando desde grandes peces hasta pequeños copépodos.

### **Pronóstico del escenario con proyecto regularizado ambientalmente:**

El pronóstico de un proyecto regularizado ambientalmente es ventajoso para los componentes bióticos y abióticos dentro del Sistema Ambiental Circular (SAC), ya que el Promovente declara su infraestructura y las etapas operativas y de mantenimiento mediante un Estudio de Impacto Ambiental declara el grado de impacto



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 38 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

a los componentes ambientales y propone compensaciones y mitigaciones para reducir en espacio y tiempo la residencia del impacto generado.

Se proyecta que a un futuro a mediano plazo, todas las granjas del Sistema Ambiental cercano, se regularizan en Materia de Impacto Ambiental, y así a empezar a implementar en conjunto las medidas de prevención y mitigación para disminuir la carga de materia orgánica y otros detritos del camarón, emisiones a la atmósfera, la restauración de zonas de humedales y a la par el H. Ayuntamiento de Ahome asuma su responsabilidad al tratar las aguas residuales provenientes de industrias y zonas urbanas. El ayuntamiento de Ahome hoy en día regula a todas las empresas que descargan a su Sistema de Alcantarillado para que coloquen trampas de aceite en sus registros y cumplan con la NOM-002-SEMARNAT-1996.

Mientras las granjas acuícolas deberán comprobar que disminuyeron significativamente el aporte de nutrientes al Sistema Lagunar cercano, por lo que deberán presentar resultados de muestreos bajo la NOM-001-SEMARNAT-1996. Por lo que al finalizar el proyecto se espera que el sistema ambiental cercano y del área de influencia se recupere en su totalidad mejorando el paisaje y armonía visual y ecológica y al final en un balance de impactos positivos y negativos registrados durante la vida útil del proyecto sea mayor los positivos que se reflejaran en el ambiente y sus componentes bióticos, abióticos y sociales.

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

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

El **promovente** deberá presentar los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustenten la información manifestada en los capítulos anteriores de la MIA-P.

#### Formatos de presentación.

El formato de presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental se tomó en cuenta al artículo 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental.

Sin embargo, debido a las políticas de ahorro de papel por parte de SEMARNAT en afán de contribuir a la ecología se entregó de acuerdo a los nuevos requerimientos la siguiente información:

- Original impreso de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular con resumen ejecutivo y sus anexos.
- Copia impresa de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular con resumen ejecutivo y sus anexos.
- Copia impresa para Consulta de la Manifestación de Impacto Ambiental.



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 39 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- 5 cds con copias en electrónico de la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular con resumen ejecutivo y sus anexos.
- Lo anterior en formato WORD, español y libre de candados y contraseñas para el libre manejo de la información.

**PARA LOS CAPÍTULOS I-VIII.**

Fracciones	Instrumentos Metodológicos y técnicos que sustentan la información en la MIA-P.
I.1.2. Ubicación del proyecto.	Se utilizó carta de Secretaria de Comunicaciones y Transportes (SCT), Google Earth y levantamiento topográfico.
I.2. Promovente.	Documentación legal como Identificación oficial, RFC, CURP
II.1 Información del Proyecto.	Planos sellados de la dirección técnica de la CONAGUA
II.1.6 Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias	Licencia de Uso de Suelo del municipio de El Fuerte, Google Earth, Visita Técnica y SIGEIA.
II.2.1.1 Estudios de campo.	Camioneta utilitaria, GPS marca Garmin Etrex, cuerdas para muestreo, Cuadro 1m x 1m para muestreo de herbáceas, binoculares, cámara fotografía, cinta métrica, Google Earth, especialista en flora y fauna.
II.2.1.1 Estudios de gabinete	Google Earth Pro, Buscador de Google, Global Mapper, Autocad 2017, Word, Excell, CivilCAD, SIGEIA, Datos Vectoriales de INEGI, CONABIO, CONANP.
III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación del uso de suelo.	LGEEPA y su Reglamento, LGDFS y su Reglamento, LGVS y su Reglamento, Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento, LGPGR y su Reglamento, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-044-SEMARNAT-1993, NOM-045-SEMARNAT-1996, NOM-052-SEMARNAT-2005, NOM-080-SEMARNAT-1994, POEGT, POET, UPCN-4, RAMSAR.
IV.1. Delimitación del área de estudio.	Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), Unidades Ambientales Biofísicas (UAB) 32 Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa, Google Earth Delimitación circular de 5,000 m. y Datos Vectoriales del INEGI.
IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental.	Datos Vectoriales del INEGI, Global Mapper, AUTOCAD, CivilCAD, IRIS 4.01, Cartas del INEGI, SIGEIA, FAO, Muestreos de Campo, Google Earth Pro, CONABIO, NOM-059-SEMARNAT-2010, CARTA SEDESOL-Municipio de El Fuerte, Censo de Población y Vivienda del INEGI 2010
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.	1. Listas de Chequeo 2. Matrices causa – efecto • Matriz de Leopold
V.1.1 Indicadores de impacto.	Flora, Suelo, Fauna, Calidad del aire, Ruido, Agua, paisaje y Aspectos sociales.
VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental.	1. Programa de rescate y reubicación de fauna de lento desplazamiento, 2. programa de rescate y reforestación con sauces, guamúchiles, alamos y mezquites en las riberas del río a la altura del proyecto, 3. Programa de manejo de residuos peligrosos sólidos y líquidos y su disposición final.
VII. Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas.	Google Earth Pro. Global Mapper, y Proyecto de extracción de materiales pétreos aprobado por la CONAGUA.



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 40 de 52

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

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



*[Handwritten signature]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

## Planos definitivos

Se entregaron copias de los siguientes planos:

1. Plano general del Proyecto.

## Listas de flora y fauna.

**Flora:** El muestreo de flora se hizo visual, ya que en toda el área de proyecto se encuentra libre de vegetación nativa de ecosistemas de dunas y marismas.

**Fauna:** El muestreo de fauna se hizo visual y bibliográfico, ya que en toda el área de proyecto se encuentra libre de vegetación nativa de ecosistemas de dunas y marismas y por ende de fauna.

## OPINIONES TECNICAS

12. Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional del Agua**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/1073/17.-1839** de fecha **16 de Octubre de 2017**, emitió respuesta a través de No. **BOO.808.08.-617/2017** de fecha **26 de Octubre de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

*"En referencia al oficio No. SG/145/2.1.1/1073/17.-1839, de fecha 16 de Octubre del 2017, dirigido a este organismo de cuenca, en la cual se solicita sea revisada y emitida la opinión técnica respectiva, relacionada con la MIA-PP del proyecto "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepanaeus californiensis*)", promovido por Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V., con pretendida ubicación en las marismas colindantes a 1,500 metros del Golfo de California y de los Esteros Las Lajas, Ahome, Sinaloa, misma que se encuentra en evaluación en esta dependencia a su cargo, en el cual se menciona que uno de los principales impactos ambientales identificados, por las obras y actividades principales del desarrollo acuícola (cultivo de camarón), es la modificación de la calidad del agua por el vertimiento de las aguas residuales, previo tratamiento al Estero Las Lajitas, considerada como el cuerpo receptor de la descarga. El volumen de descarga estimado es de 158,814.28 m<sup>3</sup>/día, lo que representa el 8% de recambio diario de los estanques. No se especifican las horas en que se realizará la descarga, que proviene de los recambios de agua en la Granja Acuícola, por lo que se estima será de 12 a 18 horas.*

*Para el tratamiento de las aguas residuales, el promovente propone en la MIA-P, la construcción de 4 estanques que fungirán como lagunas de sedimentación en una superficie de 110,095.91 m<sup>2</sup>, se pretende una profundidad de 1.8 m, lo que presenta un volumen de almacenamiento de 198,172.63 m<sup>3</sup>. En este tipo de estanques se realiza la sedimentación de los sólidos en suspensión, que suelen representar una parte importante (40-60% como DBOs) de la materia orgánica contenida en el agua residual produciendo una eliminación del 75-80% de la DBOs del efluente, además de las transformaciones biológicas que determinan la oxidación de la materia orgánica contenida en el agua residual. Una vez realizado el tratamiento anterior, las aguas residuales son vertidas a un canal de*



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepanaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 41 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

descarga con una longitud de 7 km, lo que permite la oxidación de la materia orgánica aun presente. Según el promovente, este sistema le permitirá cumplir con los rangos máximos permisibles de contaminantes, establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996, para la descarga de sus aguas residuales.

En este sentido y considerando lo antes expuesto, solicita a este Organismo de Cuenca la opinión técnica respecto a: si el sistema para el tratamiento de las aguas residuales y descarga, efectivamente cumplirá con los parámetros y especificaciones de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y si con ello se cumpliría con la medida de mitigación.

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 aguas residuales propuesto, siempre y cuando el Promovente asegure que dichas aguas residuales tratadas, cumplan con los valores de los siguientes parámetros....

Q=158,814.28 m<sup>3</sup>/día

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
<b>LIMITES MÁXIMOS</b>				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	3,970.35
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	19,851.78
DBOs	mg/l	75	150	23,822.14
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
<b>límites máximos permisibles de contaminantes patógenos</b>				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
<b>límites máximos permisibles para metales pesados y cianuros</b>				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1.0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de matemales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 42 de 52

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

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



*[Handwritten signature]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

*El promedio Diario es el valor que resulta del análisis de una muestra compuesta, integrada por SEIS (6) muestra simples, tomada con intervalos de DOS (2) horas como mínimo y de TRES (3) horas como máximo. En 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 resultandos 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."*

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMANATSIN a la secretaria de Marina, a través de oficio No. SG/145/2.1.1/1074/17.-1840 de fecha 19 de Octubre de 2017, emitió respuesta a través de oficio No. 057/18 de fecha 05 de Enero de 2018, en la cual dice lo siguiente:

**"Se considera que el proyecto "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepanaeus californiensis*)" es FACTIBLE a realizar, siempre y cuando el promovente se sujete a las recomendaciones relacionadas de la presente opinión.**

**Recomendaciones:**

A. Realizar monitoreo y análisis de plancton dentro de las áreas de cultivo y en la zona de descarga para identificar posibles florecimientos algales nocivos (FAN's) e implementar las acciones necesarias en caso de presentarse dicho fenómeno, a fin de evitar mortandad masiva en las larvas, juveniles y adultos de camarón blanco.

B. Aplicar los Criterios Ecológicos de la calidad del agua para la protección de la vida acuática, emitidos por SEDUE, D.O.F. 13-12-1989, cuando se contemple la descarga de las aguas de recambio de los estanques de la granja hacia el medio marino, a fin de asegurar su no afectación.

C. Dentro de los Estudios de Manifestación de Impacto Ambiental de esta naturaleza, incluir datos de las concentraciones de materia orgánica de la laguna de oxidación, producto de los excedentes alimenticios y materias fecales de los camarones, con la finalidad de no rebasar los niveles de materia orgánica del cuerpo receptor, como lo establece la NOM-001-ECOL.1996, que establece los límites



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepanaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 43 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

*máximos permisibles de las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, trátense de ríos, embalses, estuarios, aguas costeras para la explotación pesquera y recreación.*

14. Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSERMANATSIN a la Comisión Nacional de Áreas Protegidas, a través de oficio No.SG/145/2.1.1/1072/17.-1838 de fecha 19 de octubre de 2017, emitió respuesta a través de oficio No.F00.DRNOyAGC.-834/2017 de fecha 06 de Diciembre de 2017, en la cual dice lo siguiente:

*"Con base en lo anteriormente señalado y derivado del análisis de la información presentada en la MIA-P, y tomando en cuenta el hecho de que el Promovente llevó a cabo la etapa de construcción de la infraestructura acuícola en 2016; que actualmente el proyecto se encuentra en proceso de regularización ambiental; que se ubica dentro del polígono del Humedal de Importancia Internacional sitio Ramsar no. 1797 "Sistema Lagunar Agiabampo- Bacorehuis- Río Fuerte Antiguo"; y que el proyecto también pretende realizar obras de construcción, algunas de las cuales se ubicarían en un área donde potencialmente se podría afectar vegetación de manglar, lo que ocasionaría impactos ambientales adicionales, se contrapondría con la normatividad y sería incompatible con la conservación de los valores y servicios ecosistémicos que brinda este humedal de importancia y reconocimiento internacional; por lo que con fundamento en los artículos 15 Fracciones I, II, III Y IV, Y 28 fracciones X y XII de la Ley General De Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente; el artículo 5 incisos R y U del Reglamento De La Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente En Materia De Impacto Ambiental; y el artículo 60 TER de la ley general de vida silvestre; así como las normas oficiales mexicanas NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-001-SEMARNAT-1996; y NOM-059-SEMARNAT-2010, ESTA DIRECCION REGIONAL RECOMIENDA QUE el proyecto denominado "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección A, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (Litopenaeus vannamei), y como alternativa camarón azul (Litopenaeus stylirostris) y camarón café (Farfantepanaeus californiensis)" promovido por Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V., con pretendida ubicación en las marismas colindantes a 1,500 metros del Golfo de California y de los Esteros Las Lajas, Ahome, Sinaloa, PROCEDA CON LA OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA INFRAESTRUCTURA YA CONSTRUIDA, SUJETA AL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES QUE SE ENUMERAN A CONTINUACION, PERO NO SE AUTORICEN LAS NUEVAS OBRAS DE CONSTRUCCION QUE SE ESPECIFICAN ELAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES.*

## RECOMENDACIONES

1. *Queda Prohibida la construcción de la serie de seis estanques nuevos que el Promovente propone (cuatro para producción acuícola y cuatro para ser utilizadas como lagunas de sedimentación), todo a su vez que esto incumple con el numeral 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.*
2. *Respecto a los estanques para fungir como laguna de sedimentación, el promovente deberá adecuar estanques de los ya construidos para ser utilizados como lagunas de sedimentación,*



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepanaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 44 de 52

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

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





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0570/18.-  
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 20 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

*lo anterior a fin de dar cabal cumplimiento con los parámetros de descargas de aguas residuales que establece la NOM-001-SEMARNAT-1996.*

3. *Considerando la importancia que requiere la calidad del agua en ese sistema de humedales, y ante el hecho de que el aumento de la demande de agua para la acuacultura ha modificado la hidrodinámica estuarina, ha disminuido la circulación del agua, y que las descargas de aguas residuales acuícolas deterioran los hábitats acuáticos e incrementan el asolvamiento de estos importantes ecosistemas, y fundamentado en las políticas ambientales establecidas en la Ley General del equilibrio ecológico y la protección al ambiente (que señala en su Artículo 15, Fracciones III y IV: "Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico"; y "Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como asumir los costos que dicha afectación implique. Así mismo debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable de los recursos naturales", respectivamente), seta ineludible realizar y mantener un programa sistemático de monitoreo certificado de las aguas residuales salobres en el punto de descarga de las instalaciones, de manera que la descarga resultante del tratamiento que el proyecto pretende implementar, sea compatible con las características fisicoquímicas del medio lagunar y se garantice permanentemente el cumplimiento cabal de la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.*
4. *En relación con el tratamiento de aguas residuales de la granja, la promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, los siguientes elementos:*
  - *La realización de monitoreos de la calidad del agua de sus descargas de aguas residuales provenientes del sistema de tratamiento a implementar, a fin de garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.*
  - *La presentación semestral ante esta Dirección Regional de las bitácoras con los resultados de dichos muestreos.*
5. *Queda prohibido la remoción, relleno, transplante, poda o cualquier actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra en la zona adyacente a la granja, 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.*
6. *El promovente deberá presentar ante esta dirección regional, antes del próximo ciclo operacional de la granja, un programa de contingencias ambientales en caso de derrames accidentales por aceite usado y el cual deberá contener acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua.*
7. *El promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, antes del próximo ciclo operacional de la granja, la evidencia fotográfica de la adecuación e instalación de un almacen de residuos peligrosos. El promovente deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos.*



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de matemales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"

Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 45 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

8. *Queda prohibido realizar el mantenimiento a la maquinaria pesada en la zona de la granja o en zonas aledañas a la misma, por lo que estos solo se deberán realizar en sitios autorizados por la autoridad competente para dicho fin.*
9. *Respecto a las aguas de tipo sanitario de los baños, el promovente deberá instalar un biodigestor tipo rotoplast para el tratamiento de dichas aguas residuales y evitar la contaminación del manto freático de la zona; así mismo, deberá presentar la evidencia fotográfica de dicha instalación ante esta Dirección Regional, previo al inicio del próximo ciclo operacional de la granja y se deberá contratar a una empresa autorizada para el mantenimiento, recolección y destino final de las aguas residuales tratadas.*
10. *Queda prohibido afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso.*
11. *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.*
12. *Por último, el 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.*

#### ANÁLISIS POR ESTA DFSEMARNATSIN

15. Derivado de la opinión Técnica antes citada, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0340/18.- 1833** de fecha **01 de Marzo de 2018**, requiere a la promovente presentar alegatos respecto a las recomendaciones emitidas por CONANP.

La promovente ingresa como información adicional la respuesta a los alegatos de CONANP mediante oficio **s/n** de fecha **20 de Marzo de 2018**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0001013**, en donde propone la siguiente alternativa de llevarse a cabo con respecto a la recomendación de CONANP:

*"La propuesta consiste en ajustar en el plano del proyecto en las dimensiones y superficies de los 6 estanques declarados a construir, de modo que los límites actuales de cada uno de los estanques se recorran y se ajusten a la distancia mínima de 100 m de la línea de manglar que menciona el numeral 4.16 de la norma 022, debido a que la promovente tiene terreno suficiente dentro de la poligonal general que debe ser aprovechado para las actividades productivas y así poder realizar las medidas de atenuación a los impactos generados por descargas de aguas usadas en la producción y evitar la reducción productiva de la acuícola Santa Fe Sección B."*

*Presentando cuadros de construcción y cuadros de distribución de superficies modificados a los previamente declarados en la MIA-P.*



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 46 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

16. Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **Promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"..., por lo que considera que las medidas propuestas por la **Promovente** son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.
17. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

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

### TÉRMINOS:

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)**", promovido por **Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.**, con pretendida ubicación en marismas colindantes a 1,500 m del Golfo de California y de los Esteros Las Lajas, Municipio de Ahome, Sinaloa.



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 47 de 52

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/145/2.1.1/0570/18.- **1'025**  
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 20 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **30 años** para llevar a cabo las actividades de construcción de la laguna de oxidación, operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la MIA-P, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.

**TERCERO.-** La presente resolución se refiere exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras descritas en el **CONSIDERANDO 5**.

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

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

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

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

## CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:



*MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (Litopenaeus vannamei), y como alternativa camarón azul (Litopenaeus stylirostris) y camarón café (Farfantepenaeus californiensis)"*  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 48 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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

2. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 12** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN con copia a la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP), un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.
3. La **promovente** deberá presentar a esta DFSEMARNATSIN con copia a DRNyAGC-CONANP, antes del próximo ciclo operacional del proyecto, los siguientes elementos:
  - a) *La realización de monitoreos de la calidad del agua de sus descargas de aguas residuales provenientes del sistema de tratamiento a implementar, 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 ante esta Dirección Regional de las bitácoras con los resultados de dichos muestreos.*
4. 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 por aceite usado, que contemple acciones de bioremediación al suelo y al cuerpo de agua.
5. La **promovente** en un plazo de 60 días posteriores a la notificación del presente resolutivo, deberá instalar un biodigestor tipo rotoplast para el tratamiento de las aguas residuales sanitarias para evitar la contaminación del manto freático de la zona, presentando ante esta Secretaría con copia a la DRNyAGC-CONANP la evidencia fotográfica de su instalación. Además, deberá contratar a una empresa responsable para el mantenimiento y recolección de las aguas residuales tratadas.
6. En un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN, la evidencia fotográfica sobre la instalación del Sistema de Excluidor de Fauna Acuática (SEFA), que garantice el cumplimiento de la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y de la NOM-074-SAG/PESC-2014, con la finalidad de no afectar a la fauna acuática.



*MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (Litopenaeus vannamei), y como alternativa camarón azul (Litopenaeus stylirostris) y camarón café (Farfantepenaeus californiensis)"*  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 49 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

7. Los Residuos Peligrosos Generados deberán ser manejados 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 **la Promovente, deberá:**
- Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta **DFSEMARNATSIN** en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
  - En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutive la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, la evidencia fotográfica de la adecuación e instalación de un almacén de residuos peligrosos. El promovente deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos.
8. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.
9. Queda estrictamente prohibido a la **promovente:**
- La remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra en la zona adyacente a la granja, 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.
  - 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.
  - 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 disuasión sónica y/o visual.
  - La construcción de cualquier otro tipo de obra o ampliación, sin contratar previamente con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.
  - Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre.
  - La utilización de cal para el mantenimiento de la granja, por lo que se deberá utilizar otro compuesto amigable para el ambiente.
  - La disposición y contaminación de las zonas de manglar, y los alrededores de las instalaciones del proyecto por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la promovente deberá disponer de los



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 50 de 52

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en la granja, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los rellenos sanitarios autorizados en el Municipio. Así mismo, deberá llevar a cabo una campaña de limpieza para retirar los residuos sólidos depositados en la periferia de la granja.

- h) Las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.

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

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

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

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

**DECIMOPRIMERO.-** Al concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, la **promovente** está obligada a demostrar haber cumplido satisfactoriamente con las disposiciones establecidas en el presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención y mitigación establecidas por la **promovente** en la **MIA-P**.

Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y 420 Quater Fracción II del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo.

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



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepenaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuicola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 51 de 52

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/145/2.1.1/0570/18 **Nº 1025**  
CULIACÁN, SINALOA; ABRIL 20 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución y en caso contrario, no procederá dicha gestión.

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

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

**DECIMOCUARTO.-** Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

**DECIMOQUINTO.-** Notificar al **C. Martín Guadalupe López Mendivil**, en su carácter de Representante Legal de **Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**A T E N T A M E N T E**  
**EL DELEGADO FEDERAL**

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

LBP. JORGE ABEL LÓPEZ SÁNCHEZ



C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.  
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesemi Avendaño González.- Director Regional de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad  
C.c.e.p. Vicealmirante. Rosendo Jesús Escobar.- Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. De la IV Zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.  
C.c.e.p. Mtro. José Antonio Quintero Contreras.- Director del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA.- Ciudad.  
C.c.e.p. M. en C. Ana Luisa Rosa Figueroa Carranza.- Director Regional de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.  
C.c.e.p. Expediente

SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN  
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL  
Y RECURSOS NATURALES

BITACORA: 25 /MP-0002/10/17  
PROYECTO: 25SI2017PD174  
FOLIO: SIN/2017-0003451  
FOLIO: SIN/2018-0000333  
FOLIO: SIN/2018-0000212  
FOLIO: SIN/2018-0000594

JALS' FJOL' JANC' DCC' HGAM' TYPG'



MIA-P del Proyecto: "Regularización ambiental para: Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola Santa Fe sección B, con área de maternales tipo raceways con actividades de construcción de la infraestructura faltante para siembra, engorda y cosecha de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepanaeus californiensis*)"  
Promovente: Grupo Acuícola Santa Fe, S.A. de C.V.

Página 52 de 52

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

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

