



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.- N° 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

C. SAÚL ALBERTO SOTO PÉREZ
REPRESENTANTE LEGAL DE ACUICULTORES
UNIDOS SAN MARTÍN, S.A. DE C.V.
BLVD. JIQUILPAN # 446 INT. A., COL. JIQUILPAN
LOS MOCHIS, AHOME, SINALOA.

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados el C. Saúl Alberto Soto Pérez, en su carácter de Representante Legal de Acuicultores Unidos San Martín, 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 **Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio**, con pretendida ubicación a 8 km al noroeste de la sindicatura Higuera de Zaragoza, en el 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



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.



Página 1 de 61

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

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

S. f/f



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

Nº 1878

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones de las Delegaciones Federales.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto “Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio” promovido por Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V., que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el “Proyecto” y la “Promovente”, respectivamente, y

RESULTADO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **30 de Octubre de 2015**, la **Promovente** ingresó el día **05 de Noviembre de 2015**, 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 **09 de Noviembre de 2015** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 10 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 19A del periódico El Debate, de fecha **09 de Noviembre de 2015**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2016-0002934**.
- III. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/01040/16.- 2227** de fecha **24 de Noviembre de 2015**, 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/145/2.1.1/01041/15.- 2228** de fecha **24 de Noviembre de 2015**, 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/145/2.1.1/01055/15.-2231** de fecha **24 de Noviembre de 2015**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**.
- VI. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/1056/15.-2232** de fecha **24 de Noviembre de 2015**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaría de Marina (SEMAR)**.



MIA-P del Proyecto “Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio”
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 2 de 61

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

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



Siglo XXI



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.- N° 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- VII. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/1057/15.2229-** de fecha **24 de Noviembre de 2015**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Organismo de Cuenca Pacífico Norte Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- VIII. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/1058/15.-2230** de fecha **24 de Noviembre de 2015**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Instituto Sinaloense de Acuacultura y Pesca (ISAPESCA). Sin que a la fecha haya emitido respuesta.
- IX. Que mediante Oficio **No. 504/15** de fecha **11 de Diciembre de 2015**, la Secretaría de Marina (SEMAR) ingresó el día **14 del mismo mes y año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2015-0003274**.
- X. Que mediante Oficio **No. ISAPESCA/IADT/IA/003/2016** de fecha **03 de Diciembre de 2015**, el Instituto Sinaloense de Acuacultura y Pesca (ISAPESCA) ingresó el día **08 de Enero de 2016**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VIII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2015-0003404**
- XI. Que mediante Oficio **No. BOO.808.08.-015/2016** de fecha **22 de Enero de 2016**, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ingresó el día **25 del mismo mes y año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2015-0003629**
- XII. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0059/16.-0129** de fecha de **25 de Enero de 2016**, solicitó al **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 04 de Febrero de 2016, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 05 de Febrero de 2016 y se vencía el 04 de Mayo de 2016.
- XIII. Que mediante Oficio **No.F00.DRNOyAGC.-020/16** de fecha **15 de Enero de 2016**, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas ingresó el día **11 de Febrero de 2016**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2016-0002806**.
- XIV. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **01 de Mayo de 2016** y recibido en el **ECC** de esta DFSEMARNATSIN el **02 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando XII**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2016-0001097**.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 3 de 61

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

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



548



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- XV. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0800/16.- de fecha 19 de Agosto de 2016** se le solicito la segunda información adicional a la promovente con base en la Opinión técnica de CONANP de oficio **No.F00.DRNOyAGC.-020/16** de fecha **15 de Enero de 2016**.
- XVI. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **20 de Septiembre de 2016** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, mes y año antes citados**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando XV**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2016-0002565**.
- XVII. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **10 de Octubre de 2016** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 12 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** presenta información en alcance, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2016-0002821**.

CONSIDERANDO:

- 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.
- 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**.
- Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental PEIA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos 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.
- Que al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no recibió solicitudes de Consulta Pública de acuerdo con el plazo establecido en el artículo 40 del REIA, por lo que tampoco se conoce de observaciones o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad referente al proyecto

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylostris*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V. Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 4 de 61

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



S f



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

5. Que la fracción II del artículo 12 del REÍA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica a 8 km al noroeste de la sindicatura Higuera de Zaragoza, en el Municipio de Ahome, Sinaloa.

INVERSIÓN REQUERIDA:

La inversión requerida para la Operación y Mantenimiento de la granja acuícola San Martín, así como de los raceways (pre-crías), presenta un alto costo en inversión, ya que solo en **dos principales insumos** y claves en la fase Operativa de toda granja y del presente proyecto son los insumos biológicos (larvas de camarón) y su complemento la alimentación (camaronina) representando el mayor gasto de inversión, en segundo lugar, están los costos por combustibles y lubricantes para bombear el agua hacia el reservorio principal, le siguen los costos con un impacto moderado los sueldos, la alimentación de los trabajadores y los insumos de mantenimiento de mallas, bastidores, bandas del cárcamo, tablas, cal, cebo de res etc, etc.

Resumen de la inversión requerida.

Concepto	Costo (\$)
Tramites y permisos	35,200,000.00
Maquinaria y equipo e Insumos Biológicos	5,852,879.00
Fondo para otras actividades de mitigación	14,632.20
Total	41,067,511.20

Son: Cuarenta y un millones sesenta y siete mil quinientos once pesos 20/100 M.N

ANTECEDENTES:

Que mediante orden de Inspección No. SIIZFIA/0010/15-IA de fecha 02 de marzo de 2015, personal adscrito a PROFEPA-Sinaloa inspeccionó las instalaciones de la granja acuícola San Martín, así como el área de raceways con el fin de revisar el cumplimiento en Términos de ley para llevar a cabo obras y actividades acuícolas o afectación al ecosistema costero, de humedal, vegetación forestal ó zona federal marítimo terrestre, llevadas a cabo específicamente en terrenos ubicados en el Ejido Higuera de Zaragoza, municipio de Ahome, estado de Sinaloa.

De la visita y acta de inspección levantada por PROFEPA con número: PFPA/31.3/2C.27.5/00010-15 se derivó la resolución número PFPA/31.3/2C27.5/00010-15-139 de fecha 18 de mayo 2015 en la que se impone una sanción administrativa (ver Considerando VI inciso A y B), sanción que ya se ha cumplido.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylostris*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 5 de 61

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

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



5 f



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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 \$60,987.00.

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN LA GRANJA.

El proyecto está concluido en la etapa constructiva en un 100% y cuenta con la siguiente infraestructura:

- ✓ **49 estanques de engorda**; con un espejo de agua 367.47 hectáreas en una superficie total de 485.92 hectáreas.
- ✓ **dos canales reservorio** de una longitud conjunta de 8 km y una superficie de 28.63 hectáreas de espejo de agua.
- ✓ **Un canal de drenaje** (descarga) con una superficie de 14.73 hectáreas el cual conducirá las aguas de las descargas de los estanques hacia el canal colector principal que comparte con las granjas colindantes en el sitio del proyecto **Dos estaciones de bombeo**, donde se instalaron 3 bombas tipo axial de 42" y 4 bombas tipo axial de 36" de diámetro con una capacidad individual de un gasto de 1,900-2375 litros por segundo, cada bomba será accionada por motores marca Cummins a diésel de 350 caballos de fuerza (HP), cada equipo se colocó (4) sobre una losa de maniobras de 26 m ancho x 13 m de largo y (3) de 10 m ancho x 7 m de largo.
- ✓ **98 estructuras 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).
- ✓ **49 estructuras 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.
- ✓ **Una caseta de control** de entrada y salida de la granja con portón metálico elevado para contribuir a la no formación de barreras a la fauna silvestre local, **con una dimensión de 55 m²** hecha de material (block) y piso de concreto; junto a la caseta se observa un tejaban de 55 m² con piso de concreto y estructura de madera con techo de lámina galvanizada.
- ✓ **Dos tanques horizontales** elevados con almacenamiento de diésel, el primero con una capacidad de almacenar 31,000 L, y el segundo con capacidad de 10,000 L; ambos tanques colocado dentro de una pila de contención; el primero con una dimensión de 7m x 5 m x 1.50 m con una capacidad de contener 52,500 L, mientras el segundo con la dimensión 3 m x 5 m x 1.5 capaz de contener 22,500 litros de diésel en caso de derrame accidental, es importante mencionar que se opera a un 70% de su capacidad o menos dependiendo del ciclo largo o corto del año/ciclo.
- ✓ **Un almacén de 20 m x 13 m (260 m²)** con base de concreto en el piso y cuenta con una estructura en forma de cúpula de fierro con láminas que sirve para almacenar alimento y equipo necesario para el funcionamiento de la granja San Martín.
- ✓ **Un almacén de residuos peligrosos** de 5 m por 13 m (65 m²) con paredes de material, piso y techo de concreto, sirve para resguardar aceites y grasas sin usar y almacenar los aceites gastados y los residuos impregnados con los mismos.
- ✓ **5 almacenes** distribuidos a lo largo y ancho de la granja acuícola.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 6 de 61

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

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



S. J.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- ✓ **dos área de "raceways"** (pre-cría); de una superficie operativa actual (ya construida) de en 2.74 hectáreas con tres módulos compuesta de 32 piletas con banqueta de concreto de 50 cm de acho y sobre la banqueta un muro de block y cemento con una altura de 1.50 m.
- ✓ **Laguna de oxidación** con una superficie 15.36 hectáreas
- ✓ **Área de cosecha en una superficie 0.05 hectáreas con las siguientes medidas** de 20 m por 35 m con piso de concreto con una estructura de madera y techo de lámina de plástico.
- ✓ **Dos sanitarios** de 2 m x 1 m con piso y techo de concreto.
- ✓ **Cuarto de máquinas** de 6 m por 9 m con piso y techo de concreto.
- ✓ **Tanque de diésel con capacidad de almacenar 4,200 L** el cual cuenta con piletas de contención de 3 m por 5 m con una altura de 1.5 m construida a base de block y concreto.

Es importante mencionar, que el proyecto de la granja acuícola SAN MARTIN con áreas de RACEWAYS no afectara áreas de manglar, debido a la ubicación geográfica del polígono general de la granja está libre de vegetación, sin embargo, en el área colindante se ubica la distribución natural del mismo sobre áreas de canales y con respecto a las zonas de humedales **el proyecto se encuentra Operando antes de la declaración del Sitio RAMSAR Agiabampo-Bacorehuis- Rio Fuerte Antiguo que fue declarado el día 2 de febrero del 2008** y solo se han llegado a establecer pequeños individuos sobre el canal de llamada, mismos que se respetaran de acuerdo a la normatividad vigente para la protección del mangle.

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

La dimensión del proyecto es de 4, 859,252.982 m² que equivalen a 485.93 hectáreas de la infraestructura de la granja e incluye una superficie de 20 hectáreas que contienen los raceways y el estanque de oxidación de los raceways, con el fin de llevar a cabo las actividades de aclimatación y pre-engorda para el cultivo de camarón.

Actualmente la granja acuícola San Martin para engorda de camarón ya se encuentra construida en su totalidad; está distribuida en la siguiente proporción: **49 estanques** con un total de **espejo de agua** de 3,674,780.51 m² que equivalen a 367 hectáreas 47 Áreas y 80 Centíreas (367-47-80), **tres reservorios** para almacenar agua marina, misma que se utilizara para recambio diario, cuya superficie conjunta es 286,373.45 m² (28.63 hectáreas) y cuenta con una longitud conjunta de **8 km**, **caminos internos** que comunican a los estanques, canales y reservorio, **2 canales de llamada** con una superficie conjunta de 34,975.71 m² (3.49 hectáreas), **canales de salida** con una superficie de 147,395.44 m² (14.73 hectáreas) y **por último una superficie donde se localizan los Raceways** en 27,529.77 m² (2.75 hectáreas) con tres módulos compuesta de 32 piletas con banqueta de concreto de 50 cm de acho y sobre la banqueta un muro de block y cemento con una altura de 1.50 m.

La infraestructura auxiliar conjunta existente son: **96 compuertas de entrada** y **49 compuertas de salida** hechas de concreto armado y con un tubo de alimentación (ADS número 12 reforzado) de 24 pulgadas (61 cm) con una dimensión de 6 metros de largo por un metro de ancho.

Dos conjuntos de cárcamos de bombeo con 3 bombas tipo axial de 42" y 4 bombas tipo axial de 36" de diámetro con una capacidad individual de un gasto de 1,900-2375 litros por segundo, cada bomba

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martin con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 7 de 61

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

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



S J F P



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.- N° 168 73
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

será accionada por un 5 motores Cummins de 350 caballos de fuerza (HP) impulsados por diésel, cada motor se colocó sobre una losa de maniobras de 26 m x 13 m (338 m²) y 10 m x 7 m (70 m²) con una superficie total de 377.18 m².

Sin embargo debido a la falta de superficie para el tratamiento de las aguas residuales, se optó por el acondicionamiento de los estanques D4 a D9 para lagunas de oxidación, por lo que se reduce el número de estanques de 49 a 43 estanques quedando el proyecto de la siguiente manera:

El proyecto consiste en la operación y mantenimiento de 43 estanques (3,308,250.11m²) en la fase operativa, para dar paso a 6 estanques (Del estanque D4 al estanque D9) con una superficie conjunta de (366,530.40m²) que serán utilizados como lagunas de oxidación con capacidad de contener el volumen de recambio diario de hasta el 12% diario, cuando la Acuícola San Martín pretende llevar recambios menores al 10%. Las obras con cimentación y piso de concreto dentro de la granja acuícola San Martín son de aproximadamente 31,716.68 m², que representa el 0.65% del área total de proyecto; que a su vez representa tan solo el 0.067% del sistema de granjas establecidas dentro del Sistema Ambiental.

En cambio, las obras sin cimentación, sin piso de concreto, ni estructuras de anclaje en el subsuelo, es de **4,827,536.12 m², que representa el 99.35% del área de proyecto.**

Superficie total del proyecto, desglosando en las siguientes infraestructuras existentes:

Sitio	Superficie en m ²	Superficie en has.
43 estanques	3,308,250.11	330.825011
6 estanques lagunas de oxidación	366,530.40	36.65304
Reservorio principal	242,806.83	24.280683
Reservorio secundario	43,566.62	4.356662
Canal de salida	147,395.44	14.739544
Cárcamo principal	308.99	0.030899
Cárcamo secundario	68.19	0.006819
Raceways 1	24,641.50	2.46415
Raceways 2	2,888.27	0.288827
SEFA 1	314.23	0.031423
SEFA 2	233.7	0.02337
Canal de llamada principal	26,674.11	2.667411
Canal de llamada secundario	8,301.60	0.83016
Vado sanitario	93.02	0.009302
Casetas control	128.52	0.012852
Tanque diésel principal	68.09	0.006809
Tanque diésel secundario	39.85	0.003985
Estanque de oxidación raceways	153,691.67	15.369167
Almacén primario	1,138.24	0.113824
Almacén secundario 1	172.22	0.017222
Almacén secundario 2	94.79	0.009479
Almacén secundario 3	81.03	0.008103

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón

Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 8 de 61

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.

Almacén secundario 4	168.54	0.016854
Almacén secundario 5	76.38	0.007638
Almacén secundario 6	90.51	0.009051
Almacén y baño	80.00	0.008
Sitio del Biogestor	5.77	0.000577
Área de cosechas	540.04	0.054004
Compuertas de entrada y salida	485	0.0485
Área de bordos y caminos	530319.34	53.031934
Total	485.92-52.98	485.9253

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

El abastecimiento de agua para la etapa de operación del presente proyecto, será conducida por un canal de llamada conectado al Estero San Juan y se ubica a 1.23 km del proyecto. El canal de llamada (abastecimiento) es compartido por una granja colindante. Así mismo, el canal colector de "aguas usadas", tiene una longitud de 2.5 km de longitud y el cuerpo de agua receptor será el Golfo de California.

El sistema de bombeo de agua marina proveniente del Estero San Juan está compuesta por dos conjuntos de cárcamos de bombeo con 3 bombas tipo axial de 42" y 4 bombas tipo axial de 36" de diámetro con una capacidad individual de un gasto de 1,900-2375 litros por segundo, cada bomba será accionada por un total de 7 motores Cummins de 350 caballos de fuerza (HP) impulsados por diésel, cada motor se colocó sobre una losa de maniobras de 26 m x 13 m (338 m²) y 10 m x 7 m (70 m²) con una superficie total de 377.18 m².

El volumen operativo de agua marina para inicio del proyecto es de 2,753,449 m³, con una descarga diaria de 165,206.94 m³, cuyas descargas estarán repartidas en tres áreas del dren colector principal de salida; los volúmenes de descarga calculados son los siguientes: de los estanques 1-11A, 1-3D con una profundidad operativa de 0.8 m descargaran 55,068.72 m³ diarios de aguas residuales hacia las lagunas de oxidación; los estanques 1-14B y 1-15C con una profundidad operativa de 0.8 m descargaran un volumen de aguas residuales de 110,138.22 m³ diarios hacia las lagunas de oxidación, mientras los estanques 4-9 D con un espejo de agua de 366,530.40 m² (36.65 hectáreas) con una profundidad operativa ajustada de 1.6 m recibirán un volumen diario de recambio proveniente de los 43 estanques de 165,206.94 m³ que representa el 28% de la nueva capacidad máxima de las lagunas de oxidación propuestas 586,447 m³ (estanque 4D al estanque 9D).

Las horas del día serán variables (mañana o tarde) según la necesidad y el nivel de marea en el canal de llamada, durante emergencias por falta de oxígeno, los recambios se realizan en la noche, cuando se requiere oxigenar el agua de los estanques.

Con un recambio del 6% diario cuando se requiera sostenerlo, incluso habrá períodos donde se suspendan los recambios de agua, se tiene calculado un volumen anual (189 días de cultivo) total de un intervalo de 21,311,695 (con 60 días de cero recambios) a 31,224,111 m³ (con recambio continuo) anuales.

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 9 de 61

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

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



Si / 8



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16 N° 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Como el número de estanques iniciales del proyecto que eran 49 se reducen a 43 estanques con la proyección de 6 estanques como lagunas de oxidación; quedando el nuevo acomodo del proyecto como sigue:

Módulo C y B: Consta de 29 estanques de las siguientes dimensiones y volumen operativo:

Estanque	Largo m	Ancho m	Profundidad m	Volumen m ³
1C	686	100	0.8	54,880
2C	663	138	0.8	73,195
3C	640	144	0.8	73,728
4C	617	145	0.8	71,572
5C	599	144	0.8	69,004
6C	569	147	0.8	66,914
7C	537	157	0.8	67,447
8C	595	145	0.8	69,020
9C	468	153	0.8	57,283
10C	446	140	0.8	49,952
11C	419	141	0.8	47,263
12C	370	156	0.8	46,176
13C	312	148	0.8	36,940
14C	392	117	0.8	36,691
*15C	30,078 m ²	0.8		24,062
1B	601	136	0.8	65,389
2B	604	143	0.8	69,098
3B	603	151	0.8	72,842
4B	603	144	0.8	69,466
5B	604	145	0.8	70,064
6B	603	150	0.8	72,360
7B	608	148	0.8	71,987
8B	604	145	0.8	70,064
9B	602	150	0.8	72,240
10B	600	144	0.8	69,120
11B	606	152	0.8	73,690
12B	604	150	0.8	72,480
13B	602	147	0.8	70,795
*14B	89,894 m ²	0.8		71,915
Volumen Operativo Total				1,835,637 m ³

Nota. - * 15C y 14B es un estanque con polígono irregular donde no es posible determinar de manera precisa lo ancho y largo del polígono, por lo tanto, el área se obtuvo mediante los resultados de la superficie de los cuadros de construcción presentados en la MIA-P.

Módulo A y D: Consta de 14 estanques de las siguientes dimensiones y volumen operativo:

Estanque	Largo m	Ancho m	Profundidad m	Volumen m ³
1A	549	179	0.8	78,617
2A	613	151	0.8	74,050
3A	640	150	0.8	76,800

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorstris*) y Camarón

Café (*Farfantepeneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 10 de 61

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.

4A	642	155	0.8	79,608
5A	622	145	0.8	72,152
6A	606	144	0.8	69,811
7A	553	162	0.8	71,669
8A	441	164	0.8	57,859
9A	329	164	0.8	43,164
10A	306	270	0.8	67,564
*11A	68,019 m ²		0.8	54,415
*1D	71,848 m ²		0.8	57,478
2D	417	176	0.8	58713
*3D	69,890 m ²		0.8	55,912
Volumen OperativoTotal				917,812 m ³

Nota.- *11A, 1D y 3D es un estanque con polígono irregular donde no es posible determinar de manera precisa lo ancho y largo del polígono, por lo tanto el área se obtuvo mediante los resultados de la superficie de los cuadros de construcción presentados en la MIA-P.

43 estanques con un espejo de agua de 330.82 hectáreas (3,308,250.11 m²), tendrá un volumen operativo de 2,753,449 m³ para operar a una profundidad promedio de 0.8 m de profundidad.

Capacidad de las lagunas de oxidación

Laguna de oxidación raceways:

Estanque	Largo m	Ancho m	Profundidad m	Volumen m ³
*1	153,691 m ²		1.6	245,905

Lagunas de oxidación para tratamiento de aguas residuales de los 43 estanques de producción.

Estanque	Largo m	Ancho m	Profundidad m	Volumen m ³
*4D	71,018 m ²		1.6	113,628
*5D	39,750 m ²		1.6	63,600
*6D	70,120 m ²		1.6	112,192
*7D	69,810 m ²		1.6	111,696
*8D	67,657 m ²		1.6	108,251
*9D	48,175 m ²		1.6	77,080
Capacidad Total ajustada				586,447

Nota. - * son estanques con polígonos irregulares donde no es posible determinar de manera precisa lo ancho y largo del polígono, por lo tanto, el área se obtuvo mediante los resultados de la superficie de los cuadros de construcción presentados en la MIA-P.

Estación de Bombeo:

Dos estaciones de bombeo, donde se instalaron 7 bombas, 3 bombas tipo axial de 42" y 4 bombas tipo axial de 36" de diámetro con una capacidad individual de bombear 1,900-2375 litros por segundo, cada bomba será accionada por igual número de motores marca CUMMINS de 350 Caballos de Fuerza (HP) impulsadas por combustible diésel, cada equipo se colocó sobre losa de maniobras de concreto y con



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stysiostrois*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 11 de 61

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

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



S J F J



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16. N° 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

tejaban para protegerlos de las inclemencias del tiempo, en el Sistema de Bombeo están Instalados los Sistemas de Excluidores de Fauna Acuática.

Excluidores de SEFA (Sistema excluidora de Fauna Acuática).

Las unidades de producción acuícola de cultivo de camarón utilizan grandes volúmenes de agua, el cual acarrea 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 San Martín cuenta con 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.

Bordos y vías de transito interno:

Constan de 39 bordos 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 530,319.34 m² equivalente a 53.03 hectáreas y que se localizan entre los espacios de separación de estanques y caminos dentro de la granja acuícola San Martín.

Pre-cría tipo "raceway":

De una superficie operativa actual (ya construida) de 27,529.77 m² (2.75 hectáreas) con tres módulos compuesta de 32 piletas con banqueta de concreto de 50 cm de ancho y sobre la banqueta un muro de block y cemento con una altura de 1.50 m. También existe un cuarto de máquinas de 6 m por 9 m con piso y techo de concreto y un pequeño tanque de 4,000 L de capacidad.

ETAPA DE OPERACIÓN:

- I) **Bombeo:** de aproximadamente 133,000 m³ de agua marina hacia el reservorio, los cuales provienen de siete bombas de 36 pulgadas de diámetro marca INMAPA, los cuales estarán provistas de filtros de 700 micras para evitar la succión de organismos acuáticos silvestres.
- II) **Llenado a nivel de agua marina filtrada hacia los estanques:** Llenado de 43 estanques a una profundidad de 1.3 m, para lo cual se necesitará abrir las compuertas de entrada de los estanques y el reservorio circulando aproximadamente 4,008,400 m³ 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 94 estanques con un área aproximada conjunta de 364.4 hectáreas de espejo de agua.
- III) **Sembrado:** de 44,000,000 de postlarvas de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) provenientes de laboratorio a una densidad de 12 camarones por m², transferidos previamente a las áreas maternales ("raceway's) 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



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V. Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 12 de 61

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



Sif



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.- N° 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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 tinas 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.

- IV) **Un recambio de agua y control de parámetros fisicoquímicos:** del 3% en las primeras fases de crecimiento de la larva y del 6% cuando la biomasa incremente en los estanques, lo que representa a 120,252 m³ a 240,504 m³ diarios de recambio, dichos recambios en los primeros días a meses no serán tan necesarios.

Los parámetros fisicoquímicos serán tomados en cada uno de los estanques y anotados en una bitácora diaria; se tomaran 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.

- V) **Alimentación:** Se cuidaran las cantidades de alimento suministrado, para ello se llevara una bitácora de control diaria de los indicadores de apetito del organismo sembrado (charolas indicadoras), posteriormente se suministrara la ración diaria. En las primeras fases se suministra camaronina con presentación de migajas y posteriormente se prepara al camarón a la transición de migajas a pelet; se estima suministrar en un ciclo corto 800 toneladas y en un ciclo largo 1300 toneladas de alimento con un factor de conversión alimenticia (FCA) de 1:1.98.

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 orilla 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 boleo por el mismo personal de la granja.

VI) **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

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 13 de 61

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

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



S F J



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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 atarrayallero, 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.

VII) **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 estanquerías 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 los antibióticos mezclados con el alimento con Oxitetraciclina, Enrofloxacina y Florfenicol.

VIII) **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.

IX) **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 último estanque.

El camarón será cosechado a una talla promedio de 28 gramos (camarón entero) después de una engorda de cultivo corto (100-120 días) y de 36 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).

Se proyecta cosechar al final de dos ciclos anuales un total de: 985,600 toneladas con una sobrevivencia teórica del 80 % en promedio; se cosecharía en dos ciclos cortos que corresponde a



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón

Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 14 de 61

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

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



Si



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

una biomasa teórica de 492,800 kg con cabeza (492 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 San Martín

Resultado de un ciclo largo 2012			
Días de cultivo	189 días	Org./m ² cosechados	9.65 org.
Densidad	12 m ²	Talla cosechada	28 gr.
Organismos	44,000,000 org	Biomasa cosechada	985,600 kg
Sobrevivencia	80%	Kg por Ha	2,704.72 kg
No. Final Org.	35,200,000 org	Alimento Consumido	F.C.A. 1.98

Se propone la instalación de un biodigestor en el área de baños de la granja acuícola San Martín para asegurar la calidad del agua provenientes de las descargas de aguas usadas de los baños y áreas de lavaderos; para darle tratamiento bacteriológico natural y la correcta disposición de los lodos y aguas tratadas.

El Biodigestor Rotoplas de 1300 litros es un exclusivo sistema que soluciona la falta de drenaje, es sustentable de fácil instalación con garantía de 5 años, sustituye de manera eficiente el uso de fosas sépticas y realiza un tratamiento de aguas primarias beneficiando de esta manera al medio ambiente.

El Biodigestor es ideal para zonas rurales que no cuentan con drenaje. Cumple con la Norma NOM-006-CONAGUA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas y especificaciones y métodos de prueba además aporta puntos para la certificación LEED, además ayuda a cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996.

El biodigestor tipo rotoplas será ubicado en 5.77 m² dentro del área de almacén y baño de la granja acuícola San Martín dentro de la superficie del cuadro de construcción siguiente:

Cuadro de Construcción Almacén y Baño de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				AS7-1	659346.00	2878143.00
AS7-1	AS7-2	---	7	AS7-2	659341.00	2878138.00
AS7-2	AS7-3	----	10	AS7-3	659348.00	2878129.00
AS7-3	AS7-4	---	7	AS7-4	659353.00	2878133.00
AS7-4	AS7-1		10	AS7-1	659346.00	2878143.00
85.77 m ² equivalente a 0.008 hectárea						

2). Durante el mantenimiento:

a) 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 "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 15 de 61

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

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



5 8 11



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.-
 CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

b) 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.

3) 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.

4) 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.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Cuadro de construcción del polígono general del proyecto: Operación y Mantenimiento de granja acuícola San Martín expresadas en coordenadas UTM Datum WGS 84.

EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	Vértice	Coordenadas UTM	
					YmN	XmE
1	2	S 76°07'24.08" E	1107.171	1	2,878,674.4233	661,278.0362
2	3	S 30°56'48.28" O	590.131	2	2,878,408.8879	662,352.8937
3	4	S 30°04'06.90" O	219.545	3	2,877,817.0000	661,998.0000
4	5	S 20°48'27.66" O	1199.215	4	2,877,627.0000	661,888.0000
5	6	N 77°31'45.41" O	636.414	5	2,876,506.0000	661,462.0000
6	7	N 26°51'42.90" O	140.761	6	2,876,643.4276	660,840.6016
7	8	N 62°18'15.33" O	3.195	7	2,876,769.0000	660,777.0000
8	9	N 62°18'15.33" O	336.753	8	2,876,770.4852	660,774.1707
9	10	N 28°33'10.60" O	498.841	9	2,876,927.0000	660,476.0000
10	11	S 25°53'13.29" O	183.095	10	2,877,365.1698	660,237.5687
11	12	N 72°07'49.63" O	202.383	11	2,877,200.4471	660,157.6297
12	13	S 72°04'19.49" O	24.031	12	2,877,262.5486	659,965.0099
13	14	S 37°41'39.27" O	245.283	13	2,877,255.1513	659,942.1456
14	15	N 80°03'38.36" O	83.860	14	2,877,061.0625	659,792.1679
15	16	N 76°13'28.26" O	134.196	15	2,877,075.5373	659,709.5661
16	17	N 9000'00.00" W	55.990	16	2,877,107.4916	659,579.2305
17	18	N 46°52'06.92" O	59.251	17	2,877,107.4916	659,523.2407
18	19	N 66°22'14.24" O	34.928	18	2,877,148.0000	659,480.0000
19	20	N 18°56'20.42" O	215.676	19	2,877,162.0000	659,448.0000
20	21	N 27°36'24.04" E	123.004	20	2,877,366.0000	659,378.0000
21	22	N 55°27'05.88" E	35.144	21	2,877,475.0000	659,435.0000
22	23	N 03°39'08.00" O	125.540	22	2,877,494.9301	659,463.9462
23	24	N 43°00'19.55" O	145.665	23	2,877,620.2153	659,455.9492
				24	2,877,726.7386	659,356.5958

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
 Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 16 de 61

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



Sí Rí



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16-N^o 1878
 CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

24	25	N 14°05'12.21" E	276.679	25	2,877,995.0974	659,423.9368
25	26	N 36°06'06.07" O	575.271	26	2,878,459.9002	659,084.9758
26	27	N 49° 19'23.62" E	787.851	27	2,878,973.4142	659,682.4808
27	28	S 47°25'37.70" E	146.684	28	2,878,874.1784	659,790.5015
28	29	S 82°44'33.07" E	62.104	29	2,878,866.3330	659,852.1076
29	30	S 82°44'33.07" E	3.443	30	2,878,865.8980	659,855.5233
30	31	N 59°15'28.11" E	156.540	31	2,878,945.9174	659,990.0655
31	32	S 71°12'13.66" E	179.425	32	2,878,888.1060	660,159.9221
32	33	S 79°30'25.38" E	130.388	33	2,878,864.3604	660,288.1301
33	34	N 82°22'50.22" E	144.973	34	2,878,883.5826	660,431.8235
34	35	S 76°06'31.47- E	589.927	35	2,878,741.9530	661,004.4972
35	36	S 70°55'38.64" E	38.999	36	2,878,729.2094	661,041.3554
36	37	S 77°38'20.10" E	14.992	37	2,878,726.0000	661,056.0000
37	1	S 76°55'21.74" E	227.948	1	2,878,674.4233	661,278.0362

Superficie= 4,859,252.982 m² equivalente a 485.92 hectáreas

Módulo C: Consta de 15 estanques de las siguientes dimensiones:

Cuadro de Construcción estanque 1 módulo C de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E1	662124.00	2878398.00
E1	E2		101	E2	662028.00	2878427.00
E2	E62		686	E62	661765.00	2877801.00
E62	E63		120	E63	661877.00	2877762.00
E63	E1		686	E1	662124.00	2878398.00

Superficie= 7-37-84.25 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 2 módulo C de granja acuícola San Martín						
EST	PV	Rumbo	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E5	662013.00	2878430.00
E3	E4		138	E4	661880.00	2878465.00
E2	E60		651	E60	661623.00	2877868.00
E60	E61		138	E61	661746.00	2877810.00
E61	E3		675	E3	662013.00	2878430.00

Superficie= 9-67-04.70 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 3 módulo C de granja acuícola San Martín						
EST	PV	Rumbo	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E5	661861.00	2878469.00
E5	E6		144	E6	661722.00	2878506.00
E6	E58		629	E58	661469.00	2877929.00
E58	E59		144	E59	661602.00	2877873.00
E59	E5		651	E5	661861.00	2878469.00

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stysiostrois*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"

Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 17 de 61

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

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



1878

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/145/2.1.1/0941/16.- N° 18 78
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Superficie= 8-54-31.80 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 4 módulo C de granja acuícola San Martín

EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E7	661709.00	2878506.00
E7	E8		147	E8	661568.00	2878546.00
E8	E56		610	E56	661329.00	2877986.00
E56	E57		143	E57	661461.00	2877931.00
E57	E7		625	E7	661709.00	2878506.00

Superficie= 8-57-84.47 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 5 módulo C de granja acuícola San Martín

EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E9	661561.00	2878548.00
E9	E10		150	E10	661417.00	2878585.00
E10	E54		585	E54	661189.00	2878042.00
E54	E55		139	E55	661317.00	2877988.00
E55	E9		613	E9	661561.00	2878548.00

Superficie= 8-76-26.64 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 6 módulo C de granja acuícola San Martín

EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E11	661406.00	2878588.00
E11	E12		149	E12	661262.00	2878623.00
E12	E52		563	E52	661044.00	2878104.00
E52	E53		145	E53	661177.00	2878049.00
E53	E11		576	E11	661406.00	2878588.00

Superficie= 7-13-82.90 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 7 módulo C de granja acuícola San Martín

EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E13	661252.00	2878624.00
E13	E14		160	E14	661093.00	2878643.00
E14	E50		515	E50	660895.00	2878168.00
E50	E51		155	E51	661034.00	2878111.00
E51	E13		559	E13	661252.00	2878624.00

Superficie= 7-93-29.88 Hectáreas

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 18 de 61

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



Sifat



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Cuadro de Construcción estanque 8 módulo C de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E15	661084.00	2878640.00
E15	E16		144	E16	660943.00	2878669.00
E16	E48		482	E48	660753.00	2878225.00
E48	E49		146	E49	660888.00	2878169.00
E49	E15		509	E15	661084.00	2878640.00

Superficie= 6-83-46.47 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 9 módulo C de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E17	660934.00	2878672.00
E17	E18		155	E18	660784.00	2878711.00
E18	E46		456	E46	660609.00	2878291.00
E46	E47		152	E47	660748.00	2878229.00
E47	E17		480	E17	660934.00	2878672.00

Superficie= 6-90-19.63 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 10 módulo C de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E19	660775.00	2878711.00
E19	E20		139	E20	660641.00	2878747.00
E20	E44		438	E44	660470.00	2878345.00
E44	E45		142	E45	660602.00	2878294.00
E45	E19		454	E19	660775.00	2878711.00

Superficie= 5-89-20.56 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 11 módulo C de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E21	660625.00	2878745.00
E21	E22		145	E22	660487.00	2878788.00
E22	E43		413	E43	660330.00	2878406.00
E43	E43'		137	E43'	660456.00	2878353.00
E43'	E21		426	E21	660625.00	2878745.00

Superficie= 5-56-83.23 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 12 módulo C de granja acuícola San Martín

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stysiostis*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 19 de 61

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



SJ
f
a

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/145/2.1.1/0941/16.- N° 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E23	660470.00	2878792.00
E23	E24		66	E24	660405.00	2878800.00
E24	E25		102	E25	660303.00	2878782.00
E25	E41		333	E41	660179.00	2878472.00
E41	E42		144	E42	660312.00	2878417.00
E42	E23		408	E23	660470.00	2878792.00
Superficie= 5-11-45.36 Hectáreas						

Cuadro de Construcción estanque 13 módulo C de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E26	660288.00	2878775.00
E26	E27		148	E27	660145.00	2878812.00
E27	E39		300	E39	660031.00	2878534.00
E39	E40		149	E40	660168.00	2878476.00
E40	E26		324	E26	660288.00	2878775.00
Superficie= 4-29-70.06 Hectáreas						

Cuadro de Construcción estanque 14 módulo C de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E28	660135.00	2878814.00
E28	E29		120	E29	660021.00	2878851.00
E29	E37		286	E37	659914.00	2878587.00
E37	E38		114	E38	660019.00	2878541.00
E38	E28		298	E28	660135.00	2878814.00
Superficie= 3-10-20.20 Hectáreas						

Cuadro de Construcción estanque 15 módulo C de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E30	660014.00	2878854.00
E30	E31		84	E31	659936.25	2878821.51
E31	E32		103	E32	659845.00	2878775.00
E32	E33		55	E33	659790.00	2878767.00
E33	E34		110	E34	659778.00	2878658.00
E34	E35		40	E35	659806.00	2878630.00
E35	E36		108	E36	659905.00	2878589.00
E36	E30		286	E30	660014.00	2878854.00
Superficie= 3-00-78.60 Hectáreas						



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylostris*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V. Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 20 de 61

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/145/2.1.1/0941/16.- N° 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Módulo B: Consta de 14 estanques de las siguientes dimensiones:

Cuadro de Construcción estanque 1 módulo B de granja acuícola San Martín					
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	Vértice	Coordenadas UTM
				XmE	YmN
			E64	661861.00	2877715.00
E64	E65		126	E65	661743.00
E65	E123		598	E123	661506.00
E123	E124		147	E124	661644.00
E124	E64		604	E64	661861.00
Superficie= 8-11-04.80 Hectáreas					

Cuadro de Construcción estanque 2 módulo B de granja acuícola San Martín					
EST	PV	Rumbo	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM
				XmE	YmN
			E66	661733.00	2877766.00
E66	E67		142	E67	661601.00
E67	E121		604	E121	661364.00
E121	E122		144	E122	661497.00
E122	E66		604	E66	661733.00
Superficie= 8-28-36.80 Hectáreas					

Cuadro de Construcción estanque 3 módulo B de granja acuícola San Martín					
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM
				XmE	YmN
			E68	661594.00	2877827.00
E68	E69	---	150	E69	661456.00
E69	E119	----	603	E119	661219.00
E119	E120	---	152	E120	661357.00
E120	E68	---	604	E68	661594.00
Superficie= 8-32-61.35 Hectáreas					

Cuadro de Construcción estanque 4 módulo B de granja acuícola San Martín					
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM
				XmE	YmN
			E70	661445.00	2877888.00
E70	E71	---	145	E71	661312.00
E71	E117	----	605	E117	661077.00
E117	E118	---	144	E118	661210.00
E118	E70	---	602	E70	661445.00
Superficie= 8-31-93.64 Hectáreas					

Cuadro de Construcción estanque 5 módulo B de granja acuícola San Martín					
EST	PV	RUMBO	Distancia	Vértice	Coordenadas UTM

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylostris*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 21 de 61

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

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



SJF

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/145/2.1.1/0941/16.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

Nº 1878

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

			metros	XmE	YmN
E72	E73	---	145	E72	661301.00 2877952.00
E73	E115	----	605	E73	661167.00 2878008.00
E115	E116	---	146	E115	660933.00 2877451.00
E116	E72	---	603	E116	661068.00 2877394.00
Superficie= 8-71-40.40 Hectáreas					

Cuadro de Construcción estanque 6 módulo B de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
E74	E75	---	143	E74	661162.00	2878011.00
E75	E113	----	605	E75	661029.00	2878065.00
E113	E0	---	27.50	E113	660786.00	2877512.00
E0	E0'	---	28.37	E0	660813.00	2877514.00
E0'	E114	---	103.14	E0'	660829.00	2877491.00
E114	E74	---	602	E114	660926.00	2877458.00
Superficie= 8-64-72.70 Hectáreas						

Cuadro de Construcción estanque 7 módulo B de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
E76	E77	---	152	E76	661020.00	2878069.00
E77	E111	----	612	E77	660884.00	2878134.00
E111	E112	----	145	E111	660646.00	2877571.00
E112	E76	---	605	E112	660779.00	2877514.00
Superficie= 8-52-25.90 Hectáreas						

Cuadro de Construcción estanque 8 módulo B de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
E78	E79	---	144	E78	660871.00	2878134.00
E79	E109	----	604	E79	660740.00	2878184.00
E109	E110	----	146	E109	660510.00	2877633.00
E100	E78	---	605	E110	660637.00	2877577.00
Superficie= 8-69-07.52 Hectáreas						

Cuadro de Construcción estanque 9 módulo B de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Cafí (Farfantepaneus californiensis) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 22 de 61

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/145/2.1.0/0941/16.- N° 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

E80	E81	---	151	E80	660728.00	2878191.00
E81	E107	----	603	E107	660362.00	2877694.00
E107	E108	---	150	E108	660498.00	2877637.00
E108	E80	---	602	E80	660728.00	2878191.00

Superficie= 8-89-01.00 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 10 módulo B de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E82	660583.00	2878250.00
E82	E83	---	146	E83	660450.00	2878305.00
E83	E105	----	601	E105	660217.00	2877754.00
E105	E106	---	143	E106	660347.00	2877699.00
E106	E82	---	600	E82	660583.00	2878250.00

Superficie= 8-74-43.80 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 11 módulo B de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E84	660445.00	2878312.00
E84	E85	---	157	E85	660303.00	2878373.00
E85	E103	----	607	E103	660071.00	2877811.00
E103	E104	---	148	E104	660207.00	2877759.00
E104	E84	---	605	E84	660445.00	2878312.00

Superficie= 8-82-96.70 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 12 módulo B de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E86	660297.00	2878374.00
E86	E87	---	150	E87	660159.00	2878431.00
E87	E101	----	604	E101	659925.00	2877876.00
E101	E102	---	150	E102	660063.00	2877815.00
E102	E86	---	605	E86	660297.00	2878374.00

Superficie= 8-86-94.10 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 13 módulo B de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E88	660149.00	2878439.00
E88	E89	---	143	E89	660016.00	2878492.00
E89	E99	----	601	E99	659784.00	2877938.00

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 23 de 61

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/145/2.1.1/0941/16-Nº 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

E99	E100	---	152	E100	659920.00	2877879.00
E100	E88	---	604	E88	660149.00	2878439.00

Superficie= 8-84-96.10 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 14 módulo B de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
E90	E91	---	190	E90	660008.00	2878502.00
E91	E92	----	45	E91	659837.00	2878581.00
E92	E93	---	47	E92	659793.00	2878585.00
E93	E94	---	281	E93	659763.00	2878550.00
E94	E95		137	E94	659734.00	2878269.00
E95	E96		52	E95	659720.00	2878133.00
E96	E97		131	E96	659706.00	2878002.00
E97	E98		50	E97	659729.00	2877956.00
E98	E90		606	E98	659776.00	2877944.00
				E90	660008.00	2878502.00

Superficie= 8-98-94.10 Hectáreas

Módulo A: Consta de 11 estanques de las siguientes dimensiones:

Cuadro de Construcción estanque 1 módulo A de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
E125	E126		147	E125	661623.00	2877109.00
E126	E174		596	E126	661487.00	2877164.00
E174	E175		134	E174	661256.00	2876616.00
E175	E175'		77	E175	661386.00	2876584.00
E175'	E125		502	E175'	661430.00	2876646.00
				E125	661623.00	2877109.00

Superficie= 9-22-90.27 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 2 módulo A de granja acuícola San Martín						
EST	PV	Rumbo	Distancia metros	Vértice	Coordenadas ÚTM	
					XmE	YmN
E127	E128		148	E127	661479.00	2877166.00
E128	E172		621	E128	661344.00	2877225.00
E172	E173		155	E172	661100.00	2876654.00
E173	E127		605	E173	661250.00	2876615.00
				E127	661479.00	2877166.00

Superficie= 9-22-14.30 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 3 módulo A de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	Distancia	Vértice	Coordenadas UTM	

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón

Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 24 de 61

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

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



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

			metros	XmE	YmN
E129	E130	---	152	E130	661195.00 2877286.00
E130	E170	----	653	E170	660949.00 2876682.00
E170	E171	---	148	E171	661090.00 2876650.00
E171	E129	---	627	E129	661334.00 2877227.00

Superficie= 9-00-64.50 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 4 módulo A de granja acuícola San Martín

EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM
				XmE	YmN
				E131	661188.00 2877288.00
E131	E132	---	145	E132	661058.00 2877346.00
E132	E166	----	636	E166	660809.00 2876760.00
E166	E167	---	48	E167	660830.00 2876718.00
E167	E168		36	E168	660861.00 2876699.00
E168	E169		81	E169	660942.00 2876690.00
E169	E131	---	649	E131	661188.00 2877288.00

Superficie= 9-60-61.90 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 5 módulo A de granja acuícola San Martín

EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM
				XmE	YmN
				E133	661049.00 2877349.00
E133	E134	---	145	E134	660917.00 2877410.00
E134	E164	----	621	E164	660675.00 2876838.00
E164	E165	---	146	E165	660807.00 2876774.00
E165	E134	---	624	E133	661049.00 2877349.00

Superficie= 8-99-19.15 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 6 módulo A de granja acuícola San Martín

EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM
				XmE	YmN
				E135	660908.00 2877412.00
E135	E136	---	138	E136	660780.00 2877460.00
E136	E162	----	596	E162	660536.00 2876915.00
E162	E163	---	151	E163	660670.00 2876843.00
E163	E135	---	616	E135	660908.00 2877412.00

Superficie= 8-95-23.10 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 7 módulo A de granja acuícola San Martín

EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM
				XmE	YmN

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 25 de 61

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

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



SJ
FJ



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.-
 CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

E137	E139	---	148	E137	660765.00	2877469.00
E139	E157	----	509	E157	660431.00	2877060.00
E157	E158	---	35	E158	660439.00	2877026.00
E158	E159	---	70	E159	660474.00	2876965.00
E159	E160		43	E160	660505.00	2876934.00
E160	E161		29	E161	660531.00	2876921.00
E161	E137		597	E137	660765.00	2877469.00

Superficie= 8-45-46.26 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 8 módulo A de granja acuícola San Martín

EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E140	660614.00	2877532.00
E140	E141	---	140	E141	660486.00	2877586.00
E141	E155	----	385	E155	660333.00	2877235.00
E155	E156	---	188	E156	660420.00	2877078.00
E156	E140	---	497	E140	660614.00	2877532.00

Superficie= 6-61-20.02 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 9 módulo A de granja acuícola San Martín

EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E142	660477.00	2877589.00
E142	E143	---	153	E143	660337.00	2877647.00
E143	E153	----	284	E153	660227.00	2877385.00
E153	E153'	---	35	E153'	660255.00	2877364.00
E153'	E154	---	131	E154	660321.00	2877251.00
E154	E154'		10	E154'	660329.00	2877245.00
E154'	E142		374	E142	660477.00	2877589.00

Superficie= 4-90-19.45 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 10 módulo A de granja acuícola San Martín

EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E144	660330.00	2877650.00
E144	E145	---	302	E145	660055.00	2877773.00
E145	E151	----	256	E151	659950.00	2877539.00
E151	E152	---	310	E152	660219.00	2877390.00
E152	E144	---	284	E144	660330.00	2877650.00

Superficie= 8-43-76.50 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 11 módulo A de granja acuícola San Martín

EST	PV	RUMBO	Distancia	Vértice	Coordenadas UTM

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón

Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
 Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 26 de 61

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.

			metros	XmE	YmN
E146	E147	---	347	E147	660044.00 2877776.00
E147	E148	----	247	E148	659725.00 2877909.00
E148	E149	---	34	E149	659746.00 2877664.00
E149	E150	---	197	E150	659771.00 2877639.00
E151	E146		251	E146	659944.00 2877546.00
Superficie= 6-80-19.00 Hectáreas					

Módulo D: Consta 03 estanques de las siguientes dimensiones:

Cuadro de Construcción estanque 1 módulo D de granja acuícola San Martín

EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E176	660200.00	2877357.00
E176	E177		532	E177	659738.00	2877619.00
E177	E178		64	E178	659689.00	2877577.00
E178	E189		380	E189	659939.00	2877290.00
E189	E190		199	E190	660132.00	2877237.00
E190	E191		34	E191	660156.00	2877260.00
E191	E176		106	E176	660200.00	2877357.00
Superficie= 7-18-48.00 Hectáreas						

Cuadro de Construcción estanque 2 módulo D de granja acuícola San Martín

EST	PV	Rumbo	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E179	659677.00	2877571.00
E179	E180		134	E180	659562.00	2877505.00
E180	E187		454	E187	659794.00	2877116.00
E187	E188		219	E188	659929.00	2877287.00
E188	E179		380	E179	659677.00	2877571.00
Superficie= 6-92-60.00 Hectáreas						

Cuadro de Construcción estanque 3 módulo D de granja acuícola San Martín

EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E181	659554.00	2877501.00
E181	E182	---	101	E182	659470.00	2877444.00
E182	E183	----	99	E183	659421.00	2877358.00
E183	E184	---	25	E184	659424.00	2877333.00
E184	E185		165	E185	659481.00	2877182.00
E185	E186	---	307	E186	659780.00	2877113.00
E186	E181		454	E181	659554.00	2877501.00
Superficie= 6-98-90.00 Hectáreas						

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylostris*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 27 de 61

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

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



SJF



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

Nº 1878

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.-
 CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Cuadro de Construcción de sitio con "Raceways" dentro de la granja acuícola San Martín

Cuadro de Construcción de Raceways principal de granja acuícola San Martín					
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM
					XmE
				RW1	YmN
RW1	RW2	---	114	RW2	660259.00 2877125.00
RW2	RW3	----	21.72	RW3	660160.00 2877070.00
RW3	RW4	---	12	RW4	660167.00 2877048.00
RW4	RW5	---	36.90	RW5	660157.00 2877042.00
RW5	RW6		17.59	RW6	660174.00 2877011.00
RW6	RW7		57	RW7	660187.00 2877019.00
RW7	RW8		20.83	RW8	660215.00 2876969.00
RW8	RW9		112.20	RW9	660232.00 2876978.00
RW9	RW10		101.70	RW10	660282.00 2876880.00
RW10	RW1		226.80	RW1	660369.00 2876930.00

Superficie= 24,529.77 m² equivalente a 2.75 hectáreas

Cuadro de Construcción de segundo sitio con "Raceways" dentro de la granja acuícola San Martín

Cuadro de Construcción de Raceways secundario de granja acuícola San Martín					
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM
					XmE
				RW11	YmN
RW11	RW12	---	23.5	RW12	660346.00 2876820.00
RW12	RW13	----	9.4	RW13	660348.00 2876797.00
RW13	RW14	---	39.0	RW14	660339.00 2876796.00
RW14	RW15	---	56.1	RW15	660343.00 2876758.00
RW15	RW16		68.8	RW16	660399.00 2876763.00
RW16	RW11		41.7	RW11	660386.00 2876830.00

Superficie= 2,888.27 m² equivalente a 0.28 hectárea

Laguna de Oxidación para los raceways con una superficie de 153,691.67 m² que equivalen a 15.36 hectáreas con las áreas de raceways y 15-00-00 hectáreas de espejo de agua para el tratamiento de las aguas proveniente de los recambios de los mismos.

Cuadro de Construcción Raceways de la granja acuícola San Martín						
EST	PV	Rumbo	Distancia (m)	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				3	660527.00	2876750.00
3	4	---	231.91	4	660296.00	2876750.00
4	5	---	655.96	5	659644.37	2876710.47
5	6	---	135.79	6	659690.06	2876840.28
6	7	---	46.81	7	659661.80	2876876.86
7	8	---	33.63	8	659653.09	2876907.53
8	9	---	257.26	9	659908.67	2876929.12

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylostris*) y Camarón

Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
 Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 28 de 61

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.

9	10	---	412.28	10	660267.77	2877127.39
10	11	---	137.85	11	660333.23	2877005.10
11	12	---	192.17	12	660435.00	2876844.00
12	3	---	479.34	3	660527.00	2876750.00

Superficie= 153,691.67 m² equivalente a 15.36 hectáreas

Cuadro de construcción de "Canales Reservorios" dentro de la granja acuícola San Martín

Vértices	Coordenadas UTM (metros)	
	XmE	YmN
R1	661404.0000	2876585.0000
R2	661471.0000	2876719.0000
R3	661632.0000	2877105.0000
R4	661610.0000	2877122.0000
R5	660631.0000	2877534.0000
R6	659715.0000	2877920.0000
R8	659717.0000	2877952.0000
R9	659748.0000	2877936.0000
R10	660643.0000	2877562.0000
R11	661645.0000	2877139.0000
R7	659707.0000	2877937.0000
R12	661875.0000	2877718.0000
R13	662150.0000	2878414.0000
R14	661619.0000	2878546.0000
R15	661314.0000	2878623.0000
R17	661044.0000	2878656.0000
R18	660737.0000	2878733.0000
R19	660421.0000	2878810.0000
R20	660361.0000	2878799.0000
R21	660248.0000	2878798.0000
R22	660142.0000	2878821.0000
R16	661207.0000	2878641.0000
R23	660087.0000	2878838.0000
R25	659997.0000	2878866.0000
R27	659801.0000	2878782.0000
R26	659855.0000	2878791.0000
R24	660017.0000	2878866.0000
R29	659857.0000	2878817.0000
R30	659994.0000	2878897.0000
R28	659802.0000	2878820.0000
R32	660198.0000	2878826.0000
R31	660055.0000	2878872.0000
R33	660298.0000	2878816.0000
R35	660507.0000	2878818.0000
R34	660417.0000	2878833.0000
R37	661055.0000	2878684.0000

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylostris*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 29 de 61

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

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



S F J



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.- N° 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

R38	661264.0000	2878662.0000
R39	661674.0000	2878559.0000
R40	662280.0000	2878405.0000
R36	660746.0000	2878757.0000
R42	662020.0000	2877868.0000
R41	662314.0000	2878388.0000
R43	661942.0000	2877768.0000
R44	661902.0000	2877699.0000
R48	659712.0000	2877615.0000
R47	659516.0000	2877490.0000
R49	659681.0000	2877843.0000
R45	661858.0000	2877563.0000
R46	661442.0000	2876576.0000
R51	659666.0000	2878006.0000
R50	659679.0000	2877905.0000
R52	659735.0000	2878671.0000
R53	659720.0000	2878690.0000
R54	659700.0000	2878687.0000
R55	659631.0000	2877986.0000
R56	659678.0000	2877625.0000
R57	659501.0000	2877519.0000

Superficie= 286,373.45 m² equivalente a 24.3 Hectáreas

Cuadro de Construcción de "Canales de llamada" dentro de la granja acuícola San Martín

Vértices	Coordenadas UTM (metros)	
	XmE	YmN
CLL1	661431.0000	2876555.0000
CLL2	661432.0000	2876540.0000
CLL3	661403.0000	2876522.0000
CLL4	661383.0000	2876524.0000
CLL5	661372.0000	2876522.0000
CLL6	661363.0000	2876529.0000
CLL7	660784.0000	2876655.0000
CLL8	660760.0000	2876695.0000
CLL9	660734.0000	2876708.0000
CLL10	660681.0000	2876717.0000
CLL11	660306.0000	2876725.0000
CLL12	660290.0000	2876718.0000
CLL13	660281.0000	2876700.0000
CLL14	660240.0000	2876678.0000
CLL15	660272.0000	2876735.0000
CLL16	660291.0000	2876747.0000
CLL17	660769.0000	2876735.0000
CLL18	660786.0000	2876723.0000
CLL19	660800.0000	2876684.0000

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón

Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 30 de 61

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/145/2.1.1/0941/16.- N° 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CLL20	660821.0000	2876666.0000
CLL21	661374.0000	2876549.0000
CLL22	661391.0000	2876554.0000
CLL23	661401.0000	2876561.0000
CLL24	659498.0000	2877486.0000
CLL25	659486.0000	2877502.0000
CLL26	659440.0000	2877472.0000
CLL27	659419.0000	2877438.0000
CLL28	659389.0000	2877388.0000
CLL29	659377.0000	2877354.0000
CLL30	659439.0000	2877179.0000
CLL31	659450.0000	2877163.0000
CLL32	659443.0000	2877148.0000
CLL33	659475.0000	2877140.0000
CLL34	659453.0000	2877202.0000
CLL35	659397.0000	2877357.0000
CLL36	659443.0000	2877436.0000
CLL37	659462.0000	2877463.0000

Superficie= 34,975.71 m² equivalente a 3.49 Hectáreas

Cuadro de Construcción de "Canales de Salida" dentro de la granja acuícola San Martín

Vértices	Coordenadas UTM (metros)	
	XmE	YmN
CS1	659511.0000	2877146.0000
CS2	659797.0000	2877068.0000
CS3	659934.0000	2877247.0000
CS4	659953.0000	2877257.0000
CS5	660152.0000	2877198.0000
CS6	660229.0000	2877335.0000
CS7	660217.0000	2877354.0000
CS8	660224.0000	2877360.0000
CS9	660244.0000	2877344.0000
CS10	660404.0000	2877051.0000
CS11	660447.0000	2876966.0000
CS12	660486.0000	2876913.0000
CS13	660710.0000	2876795.0000
CS14	660723.0000	2876783.0000
CS15	660758.0000	2876774.0000
CS16	660775.0000	2876762.0000
CS17	660800.0000	2876715.0000
CS18	660810.0000	2876692.0000
CS19	660826.0000	2876681.0000
CS20	661321.0000	2876574.0000
CS21	661323.0000	2876587.0000
CS22	660857.0000	2876691.0000

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 31 de 61

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 1878

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CS23	660829.0000	2876695.0000
CS24	660813.0000	2876711.0000
CS25	660784.0000	2876774.0000
CS26	660500.0000	2876921.0000
CS27	660473.0000	2876950.0000
CS28	660254.0000	2877357.0000
CS29	659749.0000	2877642.0000
CS30	659698.0000	2877972.0000
CS31	659700.0000	2878084.0000
CS32	659759.0000	2878612.0000
CS33	659792.0000	2878612.0000
CS34	661865.0000	2877722.0000
CS35	661873.0000	2877746.0000
CS36	659796.0000	2878623.0000
CS37	659782.0000	2878631.0000
CS38	659764.0000	2878648.0000
CS39	659791.0000	2878877.0000
CS40	659675.0000	2878973.0000
CS41	659083.0000	2878462.0000
CS42	659426.0000	2877991.0000
CS43	659351.0000	2877722.0000
CS44	659446.0000	2877625.0000
CS45	659457.0000	2877536.0000
CS46	659478.0000	2877538.0000
CS47	659472.0000	2877617.0000
CS48	659460.0000	2877642.0000
CS49	659371.0000	2877735.0000
CS50	659446.0000	2878002.0000
CS51	659109.0000	2878461.0000
CS52	659653.0000	2878922.0000
CS53	659664.0000	2878939.0000
CS54	659766.0000	2878859.0000
CS55	659768.0000	2878835.0000
CS56	659757.0000	2878768.0000
CS57	659747.0000	2878635.0000
CS58	659676.0000	2877989.0000
CS59	659721.0000	2877648.0000
CS60	659751.0000	2877624.0000
CS61	660209.0000	2877361.0000
CS62	660210.0000	2877344.0000
CS63	660147.0000	2877225.0000
CS64	659963.0000	2877279.0000
CS65	659921.0000	2877263.0000
CS66	659810.0000	2877114.0000
CS67	659802.0000	2877091.0000

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stirostris*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 32 de 61

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/145/2.1.1/0941/16.- № 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CS68	659516.0000	2877164.0000
Superficie= 147395.44 m ² equivalente a 14.73 Hectáreas		

A continuación se presentan los cuadros de construcción con las coordenadas de ubicación de los SEFAS instalados en los cárcamos de bombeo.

Cuadro de Construcción SEFA 1 de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				SEF1-1	661408.00	2876583.00
SEF1-1	SEF1-2	---	10	SEF1-2	661406.00	2876573.00
SEF1-2	SEF1-3	----	26	SEF1-3	661432.00	2876567.00
SEF1-3	SEF1-4	---	10	SEF1-4	661435.00	2876577.00
SEF1-4	SEF1-1	---	26	SEF1-1	661408.00	2876583.00
Superficie= 314.16 m ² equivalente a 0.03 hectáreas						

Cuadro de Construcción SEFA 2 de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				SEF2-1	659509.00	2877514.00
SEF2-1	SEF2-2	---	15	SEF2-2	659516.00	2877499.00
SEF2-2	SEF2-3	----	10	SEF2-3	659506.00	2877494.00
SEF2-3	SEF2-4	---	15	SEF2-4	659499.00	2877508.00
SEF2-4	SEF2-1	---	10	SEF2-1	659509.00	2877514.00
Superficie= 233.70 m ² equivalente a 0.02 hectáreas						

Cuadro de Construcción Cárcamo de bombeo principal de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				CP1	661403.00	2876568.00
CP1	CP2	---	27	CP2	661430.00	2876564.00
CP2	CP3	----	11	CP3	661427.00	2876552.00
CP3	CP4	---	14	CP4	661414.00	2876556.00
CP4	CP5	---	4	CP5	661413.00	2876553.00
CP5	CP6	---	12	CP6	661401.00	2876555.00
CP6	CP1	---	13	CP1	661403.00	2876568.00
Superficie= 308.99 m ² equivalente a 0.030 hectáreas						

Cuadro de Construcción Cárcamo de bombeo secundario de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				CBS1	659494.00	2877502.00
CBS1	CBS2	---	9.7	CBS2	659499.00	2877494.00
CBS2	CBS3	----	7.5	CBS3	659493.00	2877490.00

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 33 de 61

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

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



SJ
FJ

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/145/2.1.1/0941/16.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

Nº 1878

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CBS3	CBS4	---	9.9	CBS4	659488.00	2877498.00
CBS4	CBS1	---	7.3	CBS1	659494.00	2877502.00

Superficie= 68.19 m² equivalente a 0.0068 hectáreas

Cuadro de Construcción Tanque Diésel Principal de granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
TD1	TD2	---	7.4	TD1	661458.00	2876586.00
TD2	TD3	----	10	TD2	661451.00	2876588.00
TD3	TD4	---	8.6	TD3	661447.00	2876579.00
TD4	TD1	---	9.5	TD4	661455.00	2876577.00
				TD1	661458.00	2876586.00

Superficie = 68.02 m² equivalente a 0.006 hectárea.

Cuadro de Construcción Tanque Diésel Secundario de granja acuícola San Martín					
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM
					XmE YmN
2TD1	2TD2	---	4.4	2TD1	659489.00 2877517.00
2TD2	2TD3	----	5.9	2TD2	659486.00 2877514.00
2TD3	2TD4	---	3.6	2TD3	659489.00 2877509.00
2TD4	2TD1	---	6.7	2TD4	659492.00 2877511.00
				2TD1	659489.00 2877517.00

39.85 m² equivalente a 0.003 hectárea.

Lagunas de Oxidación para los estanques de engorda

Cuadro de Construcción estanque 4 módulo D Laguna oxidación 1					
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM
					XmE YmN
E192	E193	---	281	E192	659663.00 2877647.00
E193	E219	----	195	E193	659628.00 2877925.00
E219	E220	---	88	E219	659435.00 2877894.00
E220	E221		76	E220	659402.00 2877813.00
E221	E222		45	E221	659389.00 2877738.00
E222	E223	---	80	E222	659415.00 2877701.00
E223	E224		109	E223	659470.00 2877641.00
E224	E225		180	E224	659495.00 2877538.00
E225	E192		23	E225	659649.00 2877628.00
				E192	659663.00 2877647.00

Superficie= 7-10-18.00 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 5 módulo D Laguna oxidación 2					
EST	PV	RUMBO	Distancia	Vértice	Coordenadas UTM

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylostris*) y Camarón

Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl

Alberto Soto Pérez.

Página 34 de 61

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

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



SJF



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

			metros		XmE	YmN
				E193'	659620.00	2877932.00
E193'	E0	---	57	E0	659619.00	2877989.00
E0	E01	----	69	E01	659622.00	2878057.00
E01	E194	---	57	E194	659627.00	2878115.00
E194	E215	---	260	E215	659368.00	2878136.00
E215	E03		35	E03	659384.00	2878105.00
E03	E216		75	E216	659426.00	2878042.00
E216	E217		59	E217	659455.00	2877989.00
E217	E218		86	E218	659434.00	2877905.00
E218	E193'		188	E193'	659620.00	2877932.00

Superficie= 3-97-50.00 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 6 módulo D Laguna oxidación 3						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E194'	659629.00	2878124.00
E194'	E195	---	192	E195	659645.00	2878315.00
E195	E213	----	444	E213	659204.00	2878351.00
E213	E214	---	266	E214	659365.00	2878142.00
E214	E194'	---	264	E194'	659629.00	2878124.00

Superficie= 7-01-20.00 Hectáreas

Tabla. Cuadro de Construcción estanque 7 módulo D Laguna oxidación 4						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E195'	659648.00	2878327.00
E195'	E196	---	134	E196	659666.00	2878459.00
E196	E209	----	482	E209	659186.00	2878504.00
E209	E210	---	55	E210	659143.00	2878468.00
E210	E211	---	26	E211	659128.00	2878446.00
E211	E212		107	E212	659193.00	2878361.00
E212	E195'		455	E195'	659648.00	2878327.00

Superficie= 6-98-10.00 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 8 módulo D Laguna oxidación 5						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E196'	659667.00	2878470.00
E196'	E197	---	182	E197	659680.00	2878651.00
E197	E207'	----	292	E207'	659392.00	2878680.00
E207'	E208	---	253	E208	659199.00	2878513.00
E208	E196'	---	471	E196'	659667.00	2878470.00

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus styloirostris*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 35 de 61

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

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



fi
R
t

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.- N° 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Superficie= 6-76-57.00 Hectáreas

Cuadro de Construcción estanque 9 módulo D Laguna oxidación 6						
EST	PV	RUMBO	Distancia metros	Vértice	Coordenadas UTM	
					XmE	YmN
				E198	659673.00	2878664.00
E198	E199	---	20	E199	659686.00	2878681.00
E199	E200	----	18	E200	659693.00	2878697.00
E200	E201	---	33	E201	659724.00	2878707.00
E201	E202	---	22	E202	659738.00	2878725.00
E202	E203		97	E203	659748.00	2878820.00
E203	E204		29	E204	659740.00	2878850.00
E204	E205		45	E205	659710.00	2878884.00
E205	E206		49	E206	659668.00	2878910.00
E206	E207		350	E207	659398.00	2878687.00
E207	E198		276	E198	659673.00	2878664.00

Superficie= 4-81-75.40 Hectáreas

La ubicación del **proyecto** se señala en la página 6 del Capítulo I, y páginas 19 y 20 del capítulo II, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 9 a la 82 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 a 8 km al noroeste de la sindicatura Higuera de Zaragoza, en el 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.
- Que de acuerdo con lo manifestado en la MIA-P, el proyecto se ubica dentro del sitio RAMSAR "Sistema Lagunar Agiabampo – Bacorehuis – Rio Fuerte Antiguo", así como dentro del Ordenamiento del Golfo de California y de la AICA Bahía Lechuguilla.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 36 de 61

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



Si 4/8



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- c) Que el área del proyecto se encuentra en la zona **UAB # 32 Llanura Costera y Deltas de Sinaloa del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.**
- d) Que el área del proyecto se encuentra en la zona **UAB #32 "Llanura Costeras y Deltas de Sinaloa"**, la cual se encuentra dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- e) 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 REÍA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental; es decir, primeramente se debe delimitar el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al proyecto, para posteriormente llevar a cabo una descripción del citado SA; asimismo, deben identificarse las problemáticas ambientales en el área de influencia donde se ubica el proyecto.

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL (SA)

Para la delimitación del área de estudio, se tomó en cuenta el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) decretado y publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el día viernes 7 de septiembre de 2012, que de conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), el ordenamiento ecológico se define como el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

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 (π) 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. Mediante análisis espacial utilizando herramientas como global mapper, autocad y google earth se determinó que el SAC **está caracterizado por 8 diversas zonas terrestres y acuáticas ó paisajes distintos bien delimitadas compuestas de; Zona de marismas y dunas costeras, Área de granjas establecidas, Área de mangle, Área de Cerro, Zona agrícola, Zona marina, Área de Poblaciones, Zona canales naturales marinos y drenes agrícolas.**

El Sistema Ambiental Circular (SAC) del proyecto se encuentra afectado solo en el 37.25% de la superficie por la poligonal del sitio RAMSAR Agiabampo-Bacorehuis-Río Fuerte Antiguo y el área del proyecto afecta tan solo 0.5% del Sitio RAMSAR.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylostris*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 37 de 61

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

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



SJ
R
A



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

VEGETACION:

En el sitio del proyecto no se encontró ningún tipo de flora nativa dentro de los límites internos del polígono del proyecto donde se pretende continuar con la Operación y el Mantenimiento 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**.

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 al 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 son el manglar (color verde fuerte en las orillas del agua de la fig. 34), la vegetación halofita (verde pistache donde se ubica el proyecto) de marismas y el matorral sarcocaule (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 puyeque o botoncillo (*Laguncularia racemosa*), cuya madera es empleada en construcción es rústicas, mientras que en el **matorral xerófilo-sarcocaule** 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.

Por otra parte se puede apreciar que el proyecto se ubica en zona de marismas que según datos de campo y datos vectoriales del INEGI son zonas de vegetación halofita cuyo representante más abundante es el chamizo (*Atriplex barclayana*), vidrillo (*Batis maritima*). Por otra parte se identifica una porción extenso del suelo utilizado actualmente para la agricultura de riego, que se caracteriza por presentar cultivos comerciales como el maíz (*Zea mays*).

Familias, géneros y especies presentes en el sitio colindante al sitio del proyecto y del Sistema Ambiental.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón

Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V. Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 38 de 61

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

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



S J



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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
Asteraceae	Baccharis	sarrothroides	Romerillo	Arbusto/marismas
Bataceae	Batis	maritima	vidrillo	Hierba/marismas
Bixaceae	Amoreuxia	palmatifida	Saya	Hierba (Pr)/ matorral xerófilo
Cactaceae	Cylindropuntia	Spp.	choya	Subarbusto/ matorral xerófilo
	Ferocactus	wislizeni	Biznaga	Subarbusto/ matorral xerófilo
	Mammillaria	dioica	chilitos	Subarbusto/ matorral xerófilo
	Mammillaria	mazatlanensis	chilitos	Subarbusto/ matorral xerófilo
	Peniocereus	marijanus	Flor de noche	Subarbusto (Pr)/ m. xerófilo
	Stenocereus	thurberi	Pitahaya dulce	Árbol/ matorral xerófilo
	Pachycereus	pecten-aboriginum	Cardón	Árbol/ matorral xerófilo
Convolvulaceae	Ipomoea	arborescens	Palo blanico	Árbol/ matorral xerófilo
Cucurbitaceae	Ibervillea	sonorae	Wereque	Hierba/ matorral. xerófilo
Euphorbiaceae	Jatropha	cinerea	Sangregado	Arbusto/ matorral xerófilo
	Jatropha	cuneata	Sapo	Arbusto/ matorral xerófilo
Fabaceae	Acacia	acatlensis	Árbol borrego	Árbol/ matorral xerófilo
	Acacia	cochliacantha	Guinolo	Árbol/ matorral xerófilo
	Caesalpinia	palmeri	Palo piojo	Árbol/ matorral xerófilo
	Desmanthus	covillei	Dais	Árbol/ matorral xerófilo
	Haematoxylum	brasiletto	Palo brasil	Árbol/ matorral xerófilo
	Lysiloma	divaricatum	Mauto	Árbol/ matorral xerófilo



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylostris*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 39 de 61

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

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



1878



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.- N° 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

	<i>Parkinsonia</i>	<i>praecox</i>	Palo verde	Árbol/ matorral xerófilo
	<i>Prosopis</i>	<i>juliflora</i>	Mezquite	Árbol/ matorral xerófilo
Fouquieriaceae	<i>Fouquieria</i>	<i>macdougalii</i>	ocotillo	Arbusto/ matorral xerófilo
Loranthaceae	<i>Psittacanthus</i>	<i>sonorae</i>	Muerdago	Hierba parasita/ m. xerófilo
Malpighiaceae	<i>Cottsia</i>	<i>californica</i>	Dedal de oro	Hierba/ matorral xerófilo
Malvaceae	<i>Abutilon</i>	<i>abutiloides</i>	Malva	Hierba/ matorral xerófilo
	<i>Melochia</i>	<i>tomentosa</i>	Malva de los cerros	Hierba/ matorral xerófilo
Poaceae	<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
Tamaricaceae	<i>Tamarix</i>	<i>aphylla</i>	Pino salado	Arbusto-Árbol/marismas
Zygophyllaceae	<i>Guaiacum</i>	<i>coulteri</i>	Guayacán	Arbusto-Árbol/ matorral xerófilo
Rhizophoraceae	<i>Rhizophora</i>	<i>mangle</i>	Mangle rojo	Arbusto-Árbol/costa interior
Acanthaceae	<i>Avicennia</i>	<i>germinans</i>	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 xeofilo-sarcocaule se pueden encontrar especies protegidas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

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

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



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Aculícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"

Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 40 de 61

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



SJ RP



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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*

Áreas sin vegetación primaria y secundaria nativa.

Lo conforma un área de 4,859,252.98 m² que representa el 100 % del área del proyecto, se caracteriza por ser superficies bien definidas libres de vegetación primaria y secundaria en todo la infraestructura del proyecto que abarca estanquerías, canal reservorio, canal de salida y llamada y áreas de reserva y pre-crías tipo "RACEWAY".

FAUNA TERRESTRE Y/O ACUÁTICA

Se llevó a cabo un censo visual de la fauna posible a encontrar en el sitio del proyecto y en el Sistema Ambiental colindante al sitio del proyecto, se puntuaron los muestreos en tres aspectos: presencia física del componente de fauna, presencia y/o ausencia de excretas y pelaje y comunicación personal de los lugareños mismos que brindaron información valiosa que fue tomada en cuenta para el presente reporte.

Resultados obtenidos en Campo.

Debido a la ausencia de flora en las 785.93 hectáreas que componen el proyecto: "Operación y Mantenimiento de granja acuícola San Martín con área de "raceways" para aclimatación, trasferencia, engorda de larvas de camarón en estanques rústicos para cosecha y comercialización de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como alternativa camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*) y camarón café (*Farfantepanaeus californiensis*) provenientes de laboratorio", no se logró observar y registrar en campo organismos de fauna; así que con el fin de conocer el tipo de fauna que habita en los componentes de matorral xerófilo-sarcaule, zona de marismas exteriores e interiores dentro del Sistema Ambiental se realizó una revisión literaria del componente faunístico del sitio del proyecto, apoyado en comunicación personal de gente que habitan estos sitios.

A continuación se enumera en

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

Familia	Genero	Especie	Nombre común	Forma- Hábitat
Teiidae	Aspidoscelis	exsanguis	huico	Reptil/ matorral xerófilo
	Aspidoscelis	uniparens	huico	Reptil/ matorral xerófilo
Phynosomatidae	Sceloporus	virgatus	Largatija	Reptil/ matorral xerófilo



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepanaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 41 de 61

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

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



S F A

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/145/2.1.1/0941/16.- N° 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

	<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>	Quiebra 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>Cynanthus</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
	<i>Tyrannus</i>	<i>melancholicus</i>	Tirano tropical	Ave/ matorral xerófilo
	<i>Myiarchus</i>	<i>cinerascens</i>	Mosquero	Ave/ matorral xerófilo
Corvidae	<i>Corvus</i>	<i>corax</i>	Cuervo	Ave/ matorral xerófilo
Hirundinidae	<i>Tachycineta</i>	<i>thalassina</i>	Golondrina	Ave/Costera
Remizidae	<i>Auriparus</i>	<i>flaviceps</i>	Baloncito	Ave/ matorral xerófilo
Troglodytiidae	<i>Catherpes</i>	<i>mexicanus</i>	Saltaparedes	Ave/ matorral xerófilo
	<i>Campylorhynchus</i>	<i>brunneicapillus</i>	Matracá	Ave/ matorral xerófilo
Sylviidae	<i>Polioptila</i>	<i>caerulea</i>	Perlita	Ave/ matorral xerófilo
Emberizidae	<i>Quiscalus</i>	<i>mexicanus</i>	Chanate	Ave/Cosmopolita
	<i>Aimophilia</i>	<i>carpalis</i>	Gorrión	Ave/Cosmopolita
Cardinalidae	<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
Fringillidae	<i>Carpodacus</i>	<i>cassini</i>	Gorrión	Ave/Cosmopolita
	<i>Carduelis</i>	<i>psaltria</i>	Cardenalito	Ave/ matorral xerófilo
Phalacrocoracidae	<i>Phalacrocorax</i>	<i>mexicanus</i>	Pato buzo	Ave/Costa
Pelecanidae	<i>Pelecanus</i>	<i>occidentalis</i>	pelícano	Ave/Costa

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón

Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 42 de 61

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

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



5 f 1



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Didelphidae	<i>Didelphis</i>	<i>virginiana californica</i>	Tlacuache	Mamífero/ matorral xerófilo
Molossidae	<i>Tadarida</i>	<i>brasiliensis</i>	Murciélagos de cola libre	Mamífero/cuevas
Leporidae	<i>Sylvilagus</i>	<i>floridanus</i>	Conejo de cola blanca	Mamífero/ matorral xerófilo
Sciuridae	<i>Spermophilus</i>	<i>variegatus</i>	Ardilla de rocas	Mamífero/ matorral xerófilo
Heteromiyidae	<i>Perognathus</i>	<i>artus</i>	Ratón de abazones	Mamífero/ matorral xerófilo
Muridae	<i>Neotoma</i>	<i>albigula melanura</i>	Rata de campo	Mamífero/ matorral xerófilo
Procyonidae	<i>Procyon</i>	<i>lotor</i>	Mapache	Mamífero/ matorral xerófilo
Canidae	<i>Urocyon</i>	<i>cinereoargenteus</i>	Zorra gris	Mamífero/ matorral xerófilo
	<i>Canis</i>	<i>latrans</i>	Coyote	Mamífero/ matorral xerófilo
Tayassuidae	<i>Tayassu</i>	<i>tajacu</i>	Pecarí de collar	Mamífero/ matorral xerófilo

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.

Para la CITES, no se registra ninguna especie de acuerdo a dicha convención. Por otra parte en la zona se encuentra a 30 Km del AICA N°131 Agiabampo (Áreas de Importancia para la Conservación de las aves), uno de sus brazos sur-sureste Bahía Jitzamuri e Isla Pájaros se encuentra cercana a la zona de estudio así como son La Bahía de Navachiste AICA N° 227 y la Bahía de Lechuguilla AICA N° 228, (Arizmendi, M & Valdelamar, M.L, 2006), la zona de estudio se encuentra FUERA de la Región Terrestre Prioritaria N° 22 (RTP) Marismas Topolobampo-Caimanero, cuya localización de referencia es Los Mochis.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, los métodos seleccionados para la identificación de impactos son las listas de chequeo y la matriz de Leopold que es una matriz de causa – efecto. Estos métodos fueron escogidos basándose en la complementariedad que tienen entre ellos, permitiendo reducir de esta forma el margen de error y/o omisión de efectos (positivos o negativos) que se puedan generar, además que de esta forma se minimiza la subjetividad del análisis. Uno de los principales impactos ambientales será la descarga del agua residual directo a un canal del Estero San Juan, el cual conduce a su vez, hacia la bahía de San Ignacio-Navachiste, durante la operación de la granja, se prevén alteraciones físico-químicas en el suelo de la estanquería, producto de la sedimentación de la materia orgánica e inorgánico, así mismo con el bombeo de agua para llenado de los estanques se estará afectando la diversidad de la fauna acuática



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 43 de 61

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

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



[Firmas]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

de la zona, el factor ambiental suelo puede verse afectado al ocurrir derrames de combustibles o grasas y con la operación y mantenimiento de la granja se generaran problemas de erosión de suelo en los taludes en canales y bordos, y la calidad del aire se afectará durante las actividades de construcción, se generarán emisiones atmosféricas ocasionadas por los motores de los equipos y la maquinaria.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

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

- a) En el área de los raceways se tendrá una fosa de oxidación de 15.36 hectáreas para el tratamiento de las aguas antes de descargarlas al medio ambiente, y para el tratamiento de las aguas residuales producidas por los 43 estanques de engorda se propone 6 lagunas de oxidación implementando estrategias de minimización de la materia orgánica y otros detritus del camarón conjuntamente con muestreos de agua en las salidas para monitorear los Límites Máximos Permisibles ante la NOM-001-SEMARNAT-1996.
- Durante la operación del proyecto acuícola San Martín se efectuarán recambios mínimos necesarios de agua marina, al mismo tiempo se aplicará en cada estanque melaza líquida dos o tres veces por semana en cantidades de 15-20 kg/ha/estanque como una forma de asegurar la existencia de carbono orgánico y estimular del crecimiento bacteriano benéfico que no afecta al camarón, pero si consume la materia orgánica disuelta en el medio acuático,
- Se realizaran 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.
- b) Se propone la ejecución de una programada integral de reforestación con semillas de mangle germinado en vivero de las especies de mangle cenizo (*Avicennia germinans*) y mangle rojo (*Rhizophora mangle*) en los sitios colindantes al área de proyecto dentro del sistema ambiental del sitio Ramsar Agiabampo-Esterio Bacorehuis-Río Fuerte Antiguo.

Los sitios propuestos para llevar a cabo actividades de reforestación con plántulas de mangle cenizo (*Avicennia germinans*) y en menor proporción mangle rojo (*Rhizophora mangle*) se localizan colindantes al sitio de la granja acuícola San Martín SOBRE la línea de distribución de mangle, está compuesta por tres áreas con una superficie conjunta de 12,596 m², donde se pretende llevar el trasplante de **25,192** plántulas germinadas en vivero local con capacidad de germinar 5700 plántulas por corrida de germinación. A continuación, se presentan los cuadros de construcción de los sitios propuestos en el presente programa:

Cuadro de Construcción Sitio de reforestación 1 granja acuícola San Martín					
EST	PV	RUMBO	DIST. m	Vértice	Coordenadas UTM
				YmN	XmE
				1	2,876,094.019 659,810.476

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón

Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V., Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 44 de 61

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

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



S F P



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

1	2	S 18°03'22.39" E	51.337	2	2,876,045.210	659,826.388
2	3	S 88°26'23.21" O	79.841	3	2,876,043.036	659,746.576
3	4	N 35°26'10.58" O	33.030	4	2,876,069.948	659,727.425
4	5	N 67°37'51.82" E	11.351	5	2,876,074.268	659,737.922
5	6	N 56°56'00.55" E	16.888	6	2,876,083.482	659,752.075
6	7	N 04°27'18.23" E	10.433	7	2,876,093.884	659,752.886
7	8	N 07°48'25.87" O	15.313	8	2,876,109.054	659,750.806
8	9	N 57°13'23.52" E	12.757	9	2,876,115.960	659,761.531
9	10	S 83°56'17.46" E	18.953	10	2,876,113.959	659,780.378
10	11	S 58°54'14.71" E	14.802	11	2,876,106.314	659,793.053
11	12	S 77°10'10.15" E	11.219	12	2,876,103.823	659,803.993
12	1	S 33°28'34.37" E	11.753	1	2,876,094.019	659,810.476
SUPERFICIE = 4,798.378 m ²						

Cuadro de Construcción Sitio de reforestación 2 granja acuícola San Martín

EST	PV	RUMBO	DIST. m	Vértice	Coordenadas UTM	
					YmN	XmE
				1	2,876,250.290	659,776.829
1	2	S 53°35'29.80" E	18.770	2	2,876,239.149	659,791.935
2	3	S 40°52'22.61" E	14.824	3	2,876,227.939	659,801.636
3	4	S 08°24'25.91" O	19.212	4	2,876,208.934	659,798.827
4	5	S 03°44'48.67" O	17.533	5	2,876,191.438	659,797.681
5	6	S 35°54'24.78" O	13.958	6	2,876,180.132	659,789.495
6	7	S 68°40'51.52" O	10.747	7	2,876,176.225	659,779.484
7	8	S 81°32'29.91" O	8.146	8	2,876,175.027	659,771.426
8	9	N 48°05'34.56" O	68.372	9	2,876,220.694	659,720.542
9	10	N 03°57'16.48" O	31.047	10	2,876,251.667	659,718.400
10	11	N 41°16'54.28" E	30.430	11	2,876,274.535	659,738.477
11	12	S 49°04'28.27" E	18.177	12	2,876,262.627	659,752.211
12	1	S 63°22'55.00" E	27.537	1	2,876,250.290	659,776.829
SUPERFICIE = 5,110.212 m ²						

Cuadro de Construcción Sitio de reforestación 3 granja acuícola San Martín

EST	PV	RUMBO	DIST. m	Vértice	Coordenadas UTM	
					YmN	XmE
				1	2,876,441.847	659,814.165
1	2	S 21°57'33.53" O	37.222	2	2,876,407.325	659,800.246
2	3	S 29°17'09.14" O	14.820	3	2,876,394.400	659,792.996
3	4	S 19°25'22.79" O	5.723	4	2,876,389.002	659,791.093
4	5	N 65°41'03.91" O	15.145	5	2,876,395.238	659,777.292
5	6	S 66°57'49.93" O	6.340	6	2,876,392.757	659,771.458
6	7	N 18°51'55.15" O	20.098	7	2,876,411.776	659,764.959
7	8	N 02°50'20.97" E	23.675	8	2,876,435.421	659,766.132

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 45 de 61

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	9	N 16°44'31.01" O	6.974	9	2,876,442.100	659,764.123
9	10	N 52°37'18.96" E	31.306	10	2,876,461.105	659,789.000
10	11	N 62°29'29.87" E	15.711	11	2,876,468.361	659,802.935
11	12	N 73°56'25.77" E	9.565	12	2,876,471.007	659,812.127
12	1	S 03°59'52.66" E	29.232	1	2,876,441.847	659,814.165
SUPERFICIE = 2,687.469 m ²						

Cuadro de Construcción Sitio de vivero granja acuícola San Martín						
EST	PV	RUMBO	DIST. m	Vértice	Coordenadas UTM	
					YmN	XmE
				1	2,876,114.397	659,911.479
1	2	S 54°08'52.60" E	14.900	2	2,876,105.670	659,923.556
2	3	S 34°37'34.37" O	12.534	3	2,876,095.356	659,916.434
3	4	N 56°23'10.92" O	14.894	4	2,876,103.601	659,904.030
4	1	N 34°36'16.92" E	13.116	1	2,876,114.397	659,911.479
SUPERFICIE = 191.02 m ²						

- c) Actualmente la granja San Martín en la áreas de bombeo tiene instalado Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), por lo que está garantizado volver al medio acuático la fauna y de estará manera disminuir drásticamente la muerte incidental de fauna acuática.
- 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.
 - Concientizar a los trabajadores y lugareños de la importancia ecológica de la fauna autóctona y alóctona mediante pláticas y explicaciones del rol que tiene la fauna presente en su entorno natural y de cómo se puede minimizar el impacto ambiental resultado de las actividades del proyecto para que la fauna no sea molestada y perturbada en lo más mínimo.
- d) La **promovente** llevara a cabo 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 San Martín.
- Colocación de filtros en los escapes para colectar las emisiones sólidas particuladas, ó en su defecto, la afinación periódica del motor para aumentar la eficiencia y disminuir la cantidad de partículas emitidas a la atmósfera.
 - 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.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón

Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl

Alberto Soto Pérez.

Página 46 de 61

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

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



548



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- e) 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 San Martín y áreas de raceways.
- 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.
 - Disponer de un almacén temporal de residuos peligrosos donde almacenen todo residuo contaminado con aceites y grasas
 - Implementar un programa de trabajo interno que evite la compactación física del suelo por uso excesivo de maquinaria pesada y vehículos.
 - Disponer de las aguas provenientes de fosas de áreas que contengan cisterna, fosas sépticas y disponerlas conforme a normatividad vigente.

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.

ESCENARIO SIN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

En pronostico del escenario sin proyecto sería semejante al actual, ya que se buscaron imágenes satelitales y se observa la actividades de la acuicultura en la región es bastante añeja, existe una imagen del sitio del año 2004 donde se observa el sitio del proyecto acuícola San Martín con la infraestructura de hoy en día y se observa actividades acuícolas en la región.

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, 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.

El área de manglar seria 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 llenar áreas de manglar y se



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 47 de 61

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

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



S F



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.- N° 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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.

ESCENARIO EJECUTANDO EL PROYECTO

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 4,600 hectáreas de granjas ya establecidas y funcionando (ya incluida las 485-92-52.98 hectáreas de San Martín) 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 45,500,000 m³ de agua marina del Estero San Juan, Las Lajas, Carara 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 m³ 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 atmósfera 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, CO₂, 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.

ESCENARIO EJECUTANDO EL PROYECTO CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN

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



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus styloirostris*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 48 de 61

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



5 f 6



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

declara el grado de impacto 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 medidas conjuntas a disminuir la carga de materia orgánica y otros detritos del camarón y a su vez el H. Ayuntamiento de Ahome asuma su responsabilidad al tratar las aguas residuales. 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 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.

SISTEMA AMBIENTAL

Para la delimitación del área de estudio, se tomó en cuenta el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) decretado y publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el día viernes 7 de septiembre de 2012, que de conformidad con la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), el ordenamiento ecológico se define como el instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

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 Sistema Ambiental Circular (SAC) del proyecto se encuentra fuera de la Regiones Marinas Prioritarias de México.

VEGETACIÓN.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 49 de 61

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

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



547



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.- N° 1873
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

En el sitio del proyecto no se encontró ningún tipo de flora nativa dentro de los límites internos del polígono del proyecto donde se pretende continuar con la Operación y el Mantenimiento 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.**

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 al 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.

FAUNA

Se llevó a cabo un censo visual de la fauna posible a encontrar en el sitio del proyecto y en el Sistema Ambiental colindante al sitio del proyecto, se puntualizaron los muestreos en tres aspectos: presencia física del componente de fauna, presencia y/o ausencia de excretas y pelaje y comunicación personal de los lugareños mismos que brindaron información valiosa que fue tomada en cuenta para el presente reporte.

Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

Identificación, predicción y evaluación del impacto ambiental:

Para la identificación de impactos ambientales se requiere el empleo de diferentes metodologías, mismas que deben ser adaptadas en cada caso, dependiente del entorno, legislación y condiciones encontradas en el lugar.

Para la identificación de impactos ambientales fue necesaria la implementación de los métodos de evaluación siguientes:

1. Listas de Chequeo
2. Matrices causa – efecto

Las afectaciones que pueda sufrir el medio ambiente debido a la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, serán analizados considerando los siguientes tópicos:

- Medio Físico
- Medio Biótico
- Medio Socio-cultural.

La matriz de Leopold proporciona una relación entre los impactos y las acciones a realizar y es un método muy efectivo de mostrar de manera tangible los efectos mitigables, adversos significativos o no.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Aculícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 50 de 61

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

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



SF



OPINIONES TÉCNICAS

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Secretaría de Marina, a través de oficio No. SG/145/2.1.1/1056/15.-2232 de fecha 24 de Noviembre de 2015, emitió respuesta a través de Oficio No. 504/15 de fecha 11 de Diciembre del 2015, en la cual dice lo siguiente:

*"Se considera que el proyecto proyecto Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio", en el Municipio de Ahome, Sinaloa, en términos generales es VIABLE a realizar, siempre y cuando el promovente se sujetre a las recomendaciones relacionadas en la presente opinión.*

RECOMENDACIONES

Para tener un mejor panorama ambiental del proyecto es importante se considere lo siguiente.

- A. Se realice monitoreo y análisis del 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.
- B. Al término de cada ciclo de cultivo los lodos resultantes (laguna de oxidación) de este proceso deben someterse a un análisis para determinar sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico- infecciosas (análisis CRETIB), lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo peligroso o como un residuo no peligroso (NOM-052-ECOL-1993). Y con base en esto, plantear alternativas para su manejo y disposición del mismo. Si el residuo resulta no peligroso se dará un tratamiento in situ (se recomienda al promovente especificar alternativas dentro de su proyecto) pero si resultara peligroso se contratar a una empresa dedicada en este giro que deberá estar debidamente acreditada (EMA Y SEMARNAT) y al término extenderá al Promovente el certificado de servicios del buen manejo y disposición de los residuos peligrosos.
- C. Dentro de los estudios de Manifestación de Impacto Ambiental de esta Naturaleza, Incluir datos e información actualizada de los análisis de calidad del agua de laboratorios acreditados. Presentando un plan bien estructurado y específico de los análisis de agua a realizar, incluyendo los canales de entrada, salida y del cuerpo (final) receptor.
- D. 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 del agua de recambio de los estanques de la granja hacia el medio marino, a fin de asegurar su no afectación.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 51 de 61
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SJ



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.- N° 1878
 CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- E. Se recomienda revisar y solicitar las concesiones con las que cuenta el promovente, así como las que solicita para el proyecto en cuestión a fin de que la obra cuente con la certeza técnico-científica-legal que se requiera."

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN al **Instituto Sinaloense de Acuacultura y Pesca**, a través de oficio No. SG/145/2.1.1/1058/15.-2230 de fecha 24 de Noviembre de 2015, emitió respuesta a través de Oficio No. ISAPESCA/IADT/IA/003/2016 de fecha 03 de Diciembre de 2015, en la cual dice lo siguiente:

"OBSERVACIONES, RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS

- La norma, actualmente ya está aprobada y Publicada el 28 de abril del año 2014, se recomienda programar la instalación del Sistema Excluidor de Fauna Acuática, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-074-SAG/PESC-2014, para la Regular El Uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), En Unidades de Producción Acuícola Para El Cultivo de Camarón En El Estado de Sinaloa.
- No se menciona el cálculo para justificar la dimensión de la laguna de oxidación.
 Se recomienda que dentro de las medidas de mitigación, se les solicite el uso obligatorio de estas obras.

CONCLUSIONES.

Con las observaciones y recomendaciones realizadas al presente documento se concluye que este proyecto es viable ambientalmente."

14. 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/145/2.1.1/1057/15.-2229 de fecha 24 de Noviembre de 2015, emitió respuesta a través de Oficio No. BOO.808.08.-015/2016 de fecha 22 de Enero del 2016, en la cual dice lo siguiente:

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

$$Q=382,177 \text{ m}^3/\text{día}$$

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LIMITES MÁXIMOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	9,554.42
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendedos Totales	mg/l	75	125	47,772.12



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón

Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
 Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 52 de 61

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

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



54



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

DBOs	mg/l	75	150	57,326.55
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
<i>límites máximos permisibles de contaminantes patógenos</i>				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
<i>límites máximos permisibles para metales pesados y cianuros</i>				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1.0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

El 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 resultantes 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.”

15. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNT SIN a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a través de oficio No. SG/145/2.1.1/1055/15.-2231 de fecha 24 de Noviembre de 2015, emitió respuesta a través de Oficio No. F00.DRNOyAGC.-020/16 de fecha 15 de Enero de 2016, en la cual dice lo siguiente:



MIA-P del Proyecto “Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio”
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 53 de 61

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

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



SJ / JH



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16 N° 1873
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"CONCLUSION

Con base en lo anteriormente señalado y derivado del análisis de la información presentada en al MIA-P y tomando en cuenta el hecho que el Proyecto se localiza dentro del polígono del Humedal de Importancia Internacional Sitio Ramsar No. 1797 "Sistema Lagunar Agiabampo – Bacorehuis – Rio Fuerte Antiguo", y que el Proyecto se encuentra en su proceso de regularización ambiental, y con fundamento en los Artículos 15 Fracciones I, II y IV, y 28 Fracciones X y XII de la (LGEEPA); el Artículo 5 Inciso R del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Impacto Ambiental; así como las Normas Oficiales Mexicanas NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-059-SEMARNAT-2010 y NOM-001-SEMARNAT-1996; ESTA DIRECCION REGIONAL RECOMIENDA QUE el proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martin con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio", promovido por Acuicultores Unidos San Martin, S.A. de C.V., y ubicado en la sindicatura Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome, Sinaloa, PUEDE SER VIABLE, SUJETO AL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES QUE SE ENUMERAN A CONTINUACION.

RECOMENDACIONES

1. Dentro de la superficie actualmente instalada y operando del Proyecto, la Promovente deberá instalar una laguna de oxidación la cual deberá tener la capacidad de contener los volúmenes de agua de recambio necesarios en la granja antes de ser vertidas al estero San Juan.
2. La Promovente deberá presentar la autoridad competente, la información que compruebe el cumplimiento a esta solicitud detallando la superficie y las coordenadas del área para la construcción de la laguna de oxidación antes del próximo ciclo operacional de la granja.
3. Considerando la importancia que requiere la calidad del agua en estos sitios costeros, y ante el hecho de que las descargas de aguas residuales acuícolas deterioran los hábitats acuáticos e incrementan el azolvamiento de estos importantes ecosistemas y fundamentado en las políticas ambientales establecidas en la LGEEPA (que señalan 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 y actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause masi como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales", respectivamente), se recomienda la realización y mantenimiento de 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 la granja camaronera menciona en la MIA-P, sea compatible con las características fisicoquímicas del medio lagunar; así mismo, se considere verificar que se garantice permanentemente el cumplimiento cabal de la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martin con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martin, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 54 de 61

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

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



S J F



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

4. *La Promovente deberá instalar un biodigestor en la fosa séptica para el tratamiento de las aguas residuales, las cuales una vez tratadas en el biodigestor pueden ser reusadas en las instalaciones de la granja y/o recolectadas por una empresa autorizada para su disposición final.*
 5. *Con respecto al programa de reforestación propuesto, la Promovente deberá presentar un programa integral y detallado que incluya las acciones desde la recolección de semillas, la instalación del vivero y las acciones de mantenimiento que van a realizar para garantizar la germinación y la sobrevivencia posterior a la reforestación de las especies de Avicennia germinans y Rhizophora mangle.*
 6. *Así mismo, en relación a la propuesta de la Promovente de trasplantar plántulas de mangle que se localicen en los drenes de descarga y de llamada, esta no deberá ser autorizada ya que tal acción contravendría al Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.*
 7. *Considerando que el objetivo del Proyecto es la regularización ambiental del proceso de operación y mantenimiento de esta unidad de producción acuícola, queda prohibido llevar a cabo la construcción de cualquier tipo de obra sin contar con la autorización correspondiente en materia de Impacto ambiental.*
 8. *La Promovente deberá establecer un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al concluir la vida útil del Proyecto, tales como la realización de aperturas en los bordos o la nivelación de estos."*
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** y en la **información adicional**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata,



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylostris*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 55 de 61

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

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



Sig F/K



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio", promovido por **Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.**, con pretendida ubicación a 8 km al noroeste de la sindicatura Higuera de Zaragoza, en el Municipio de Ahomé, Sinaloa.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **25 años** para llevar a cabo las actividades de operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo a lo manifestado por 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.

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 56 de 61

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/145/2.1.1/0941/16.- № 1873
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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:

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.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylostris*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 57 de 61

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

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



[Firma]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

2. La Promovente deberá entregar cada seis meses un reporte de los resultados obtenidos en las actividades del **Programa de Reforestación de las especies de Mangle Cenizo (*Avicennia germinans*) y Mangle rojo (*Rhizophora mangle*)**, la cual se encuentra listada en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, el cual deberá ir acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.
3. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 14** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.
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 de combustibles o aceites.
5. Al término de cada ciclo de cultivo deberá someter los lodos resultantes a un análisis para determinar si es considerado como residuo peligroso o como un residuo no peligroso (NOM-052-ECOL-1993), con base al resultado, plantear alternativas para el manejo y disposición del mismo.
 - a) Si resulta no peligroso dar un tratamiento *in situ* (especificando alternativas dentro del proyecto).
 - b) Si resultará peligroso deberá contratar a una empresa dedicada a este giro que esté debidamente acreditada (EMA y SEMARNAT) y al término extienda al promovente el certificado de servicio del buen manejo y disposición de los residuos peligrosos.
6. En un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá de solicitar y obtener ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el Permiso de Descarga de Aguas Residuales, entregando una copia del permiso a esta DFSEMARNATSIN.
7. Manejar los Residuos Peligrosos Generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que el **Promovente**, deberá:
 - a) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta DFSEMARNATSIN en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
8. Por encontrarse en el **Sitio Ramsar No. 1797** denominado "**Sistema Lagunar Agiabampo – Bacorehuis – Rio Fuerte Antiguo**", dar cumplimiento a las siguientes medidas:
 - En relación a la propuesta de la Promovente de trasplantar plántulas de mangle que se localicen en los drenes de descarga y de llamada, esta no se autoriza ya que tal acción contravendría al Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 58 de 61

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



F f



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- Considerando que el objetivo del Proyecto es la regularización ambiental del proceso de operación y mantenimiento de esta unidad de producción acuícola, queda prohibido llevar a cabo la construcción de cualquier tipo de obra sin contar con la autorización correspondiente en materia de Impacto ambiental.

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

- a) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- b) Atentar contra la vida de las aves silvestres que pudieran alimentarse de los organismos bajo cultivo.
- c) Contaminar y los alrededores de las instalaciones del proyecto por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la **promovente** deberá disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en la granja, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los basureros autorizados en el Municipio.
- d) Quedan estrictamente prohibidas las descargas de aguas residuales de origen doméstico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.
- e) Queda estrictamente prohibida la afectación de cualquier índole a las especies de manglar que se encuentran aledañas al sitio del proyecto
- f) Queda estrictamente prohibido cazar o molestar las especies de aves que utilizan el estero o la playa de como zona de descanso y alimentación.

10. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

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

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

DÉCIMO.- La **promovente** será el único responsable de garantizar por 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**.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylorostis*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"
Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.
Página 59 de 61

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



[Firmas]



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0941/16.- N° 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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

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

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) a través de su Delegación Federal en el Estado de Sinaloa, mediante la cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución y en caso contrario, no procederá dicha gestión.

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

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

DECIMOCUARTO.- Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás 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.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Cafér (*Farfantepenaeus californiensis*) Provenientes de Laboratorio"

Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 60 de 61

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

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



SJF

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/145/2.1.1/0941/16.- N° 1878
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 18 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

DECIMOQUINTO.- Notificar al C. Saúl Alberto Soto Pérez, en su carácter de Representante Legal de la Promovente, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ

C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad
C.c.e.p. Cesar Julio Saucedo Barrón.- Director General del Instituto Sinaloense de Acuacultura y Pesca.
C.c.c.p. Vicealmirante Francisco Rodríguez Márquez, Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. de la Secretaría de Marina.
C.c.e.p. C.José Rosario Peñuelas Castro.- Coordinador de las Actividades del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA.-Ciudad.
C.c.e.p. Biol. Carlos Castillo Sánchez- Director Regional Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
C.c.p.- Expediente

BITACORA: 25/MP-0032/11/15
PROYECTO: 25SI2015PD092
FOLIO: SIN/2016-0002934.
FOLIO: SIN/2015-0003274.
FOLIO: SIN/2015-0003404.
FOLIO: SIN/2015-0003629
FOLIO: SIN/2016-0002806
FOLIO: SIN/2016-0001097
FOLIO: SIN/2016-0002565
FOLIO: SIN/2016-0002821

JALS' FJOL' JANC' DCO HGAM PGP'



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola San Martín con área de Raceways para Aclimatación de Larvas de Camarón Provenientes de Laboratorio, Transferencia, Engorda en Estanques Rústicos para Cosecha y Comercialización de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), y como Alternativa Camarón Azul (*Litopenaeus stylirostris*) y Camarón Café (*Farfantepaneus californiensis*) Provenientes de Laboratorio" Acuicultores Unidos San Martín, S.A. de C.V.; Representante legal el Biol. Saúl Alberto Soto Pérez.

Página 61 de 61

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

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



