



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sinaloa.
- II. **Identificación del Documento:** Se elabora versión pública de la Autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular. - mod A. no incluye actividad altamente riesgosa. SEMARNAT-04-002-A.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a Datos personales de una persona identificada o identificable tales como: nombre, domicilio, teléfono y/o correo electrónico.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial, se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos concernientes a una persona física e identificable.
- V. **Firma del Titular:** LBP Jorge Abel López Sánchez
- VI. **Fecha de clasificación y número de acta de Sesión:** Resolución 40/2018/SIPOT de fecha 06 de abril de 2018



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17. 1309
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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

Se censuró nombre, dirección, teléfono y correo electrónico

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados el **C. Jorge Alberto Cañamar Navarro**, en su carácter de Representante Legal de la **promovente**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto **"Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"**, con pretendida ubicación en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, 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



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 1 de 56

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/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones de las Delegaciones Federales.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"**, promovido por la empresa **Acuicola Open Sea, S.A de C.V.**, que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **"Proyecto"** y la **"Promovente"**, respectivamente, y

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **10 de Febrero del 2017**, la **Promovente** ingresó el **24 del mismo mes y año antes citados**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante oficio s/n de fecha de **27 de Febrero de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **03, de Marzo del año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 25A del periódico El Debate, de fecha **01 de Marzo de 2017**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2017-0000629**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0213/17.-0460** de fecha **06 de Marzo de 2017**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0214/17.-0499** de fecha **06 de Marzo de 2017**, 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/145/2.1.1/0381/17.-0628** de fecha **06 de Abril de 2017**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0382/17.-0627** de fecha **06 de Abril de 2017**, solicito la Opinión Técnica del proyecto Comisión Nacional De Áreas Naturales Protegidas (CONANP).
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0383/17.-0630** de fecha **06 de Abril de 2017**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR).



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuicola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 2 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17. 183
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- VIII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0384/17.-0629** de fecha **06 de Abril de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Pesca y Acuicultura.
- IX. Que mediante **Oficio No. BOO.808.08.-200/2017** de fecha **27 de Abril de 2017**, la CONAGUA, ingresó el día **02 de Mayo del mismo año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0001191**.
- X. Que mediante **Oficio No. SPYA/0099/2017** de fecha **28 de Abril de 2017**, la Secretaría de Pesca y Acuicultura, ingreso el día **02 de Mayo del mismo año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VIII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0001188**.
- XI. Que mediante **Oficio No. 681/17** de fecha **15 de Mayo de 2017**, la SEMAR, ingreso el día **17 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en **RESULTANDO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0001330**.
- XII. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0516/17.-0999** de fecha de **25 de Mayo del 2017**, solicitó a la **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **07 de Junio de 2017**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **08 de Junio de 2017** y se vencía el **31 de Agosto de 2017**.
- XIII. Que mediante **Oficio No. FOO.DRNYAGC.-445/17** de fecha **31 de Julio de 2017**, la CONANP, ingreso el día **15 de Agosto del mismo año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0002263**.
- XIV. Que mediante escrito S/N de fecha de **08 de Agosto de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **17 de Agosto del 2017**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO V**, el cual quedó registrado con Número de folio: **SIN/2017-0002278**.
- XV. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0883/17.-1551** de fecha de **17 de Agosto del 2017**, solicitó a la **promovente** por segunda ocasión Información Adicional, concediéndole un plazo de 10 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 **13 de Septiembre de 2017**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **14 de Septiembre de 2017** y se vencía el **28 de Septiembre de 2017**.



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A. de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro
Página 3 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- XVI.** Que mediante escrito S/N de fecha de **18 de Septiembre de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 20 de Septiembre del 2017**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO XV**, el cual quedó registrado con Número de folio: **SIN/2017-0002565**,

CONSIDERANDO:

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P del proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracciones I, X y XII, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 incisos R) fracción I, II, e inciso U) fracción I, 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P del proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS II y III** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.
3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental PEÍA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, sin embargo dicha Manifestación de Impacto Ambiental no se encuentra dentro de las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del REIA por lo que no es una MIA modalidad Regional, por lo tanto a dicho proyecto le aplica una MIA modalidad Particular.
4. Que al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no recibió solicitudes de Consulta Pública de acuerdo con el plazo establecido en el artículo 40 del REIA, por lo que tampoco se conoce de observaciones o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad referente al proyecto.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.



MIA-P del *proyecto* "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 4 de 56

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

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



[Firma manuscrita]



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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 en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa.

Inversión requerida.

La inversión del proyecto asciende a \$ 7'609,000.00 (siete millones seiscientos nueve mil pesos 00/100 m.n.) aproximadamente, cantidad referida a la inversión fija del mismo. Sin embargo hay que considerar que adicional a la inversión se tienen gastos variables y fijos.

ANTECEDENTES.

Acuícola Open Sea, adquirió e inicio operaciones en el año 2005 con solo 3 estanques rústicos que ya estaban contruidos, el resto del escenario original denominado también escenario cero, presentaba características tales como suelo ensalitrado característica propia de los suelos costeros de la región, los cuales presentan alta salinidad y humedad, sin vegetación y contaminación aparente, en los taludes de los esteros, drenes, canales y estanques acuícolas de la zona se contaba solamente con vegetación halófila y escasos organismos de manglar los cuales solo se observaban en sitios donde existía algún flujo hidrológico, esto considerando que el predio se encontraba incrustado en una zona de granjas camaroneras. A partir del año 2006 la granja Acuícola Open Sea, inicia sus operaciones de engorda y comercialización de camarón blanco. El cual fue recientemente sometido al proceso de evaluación en materia de Impacto ambiental ante la PROFEPA, obteniendo como resultado el acta de inspección **NO. AI/099/16** con orden de inspección **SIIZFIA/0109/16-IA** y la resolución **NºPFPA31.3/2C27.5/00093-16-324**, lo anterior con la finalidad de regular las obras que fueron construidas sin permiso ambiental. Tomando como referencia el Resolutivo emitido por la PROFEPA al solicitante, relativo al Procedimiento Administrativo de Inspección y Vigilancia instaurado a dicha empresa, en los términos del Título Sexto, Capítulo II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, con lo cual se regulariza la situación de las obras que se construyeron anteriormente sin contar con la autorización correspondiente, para lo cual la **promovente** anexa copia a la MIA-P presentada.

La superficie total del proyecto es de 82.31 Has. Y en el resolutivo de PROFEPA menciona que son 77.64 Has. Al respecto se desconoce la forma en la cual PROFEPA determinó la superficie total del polígono del promovente, de la misma manera se desconoce el instrumento de medición topográfica y su precisión para determinar el motivo de la discrepancia de 4.67 Ha, lo que sí es importante mencionar que PROFEPA describe en el acta las superficies de las obras construidas y omite manifestar la superficie del polígono



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 5 de 56

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

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



[Firma manuscrita]



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

que no tiene uso, por tanto esa discrepancia de superficie se refiere precisamente al terreno sin uso.

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 \$ 23,373.00

La superficie total del proyecto objeto del presente estudio es de (823,147.17 m²) donde se encuentra distribuida superficie en operación. La distribución de infraestructura a la fecha de elaboración de la presente MIA-P es la siguiente:

Área	Superficie (Ha)	Sup (m ²)
Sin uso	2.69	26900
Estanque 2	13.65	136500
Estanque 3	11.24	112400
Estanque 4	14.54	145400
Estanque 5	16.19	161900
Reservorio	4.93	49300
Canal de llamada	0.15	1500
Drenes	2.56	25600
Raceways	1.22	12200
Bordería	15.14	151400
Total	82.31	823100

La granja cuenta con 3 estanques rústicos construidos en 56.36 Ha. La estanquería representa el 68.47% de la superficie total del polígono de la granja.

Los estanques tienen una profundidad promedio de 80 cm, cada estanque cuenta con estructuras de alimentación de agua construidas de concreto armado con dimensiones de 1.0 m de ancho por 1.0 m de largo, y tiene calcetín de malla de 500 micras. Es importante mencionar que a la salida del agua del canal (estanque reservorio) se cuenta con estructura de concreto armado que comunica a la estructuración, con dimensiones de 1 m de ancho por 6 m de largo, las cuales están dotadas de bastidores de acero de 4x4 m y una malla de 1000 micras, se cuenta además en cada salida del canal reservorio con malla perimetral de 1000 micras.

INFORMACIÓN BIOTECNOLÓGICA DE LAS ESPECIES A CULTIVAR

Distribución

La especie que se cultiva es camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), con la posibilidad de que en un momento determinado se pueda optar por el cultivo de camarón azul (*Litopenaeus stylirostris*). Es el sistema de cultivo semi-intensivo, en estanquería de tipo rústica.



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 6 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17. **18**
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

El agua que se utiliza para el llenado de éstos, proviene del Estero San Juan por medio de un canal de llamada, el cual abastece a los diferentes estanques, generado por el bombeo de agua que proporciona el equipo instalado en la estación de bombeo.

Hábitos alimenticios:

En Acuicola Open Sea, se adquiere alimento balanceado peletizado marca Azteca, con composición de proteína 40 hasta que los organismos alcancen un gramo de peso, proteína 35 hasta los 10 g y de los 10g en adelante proteína 25. A partir de la siembra a un gramo es migaja 40 % proteína, de 1-10 g micropellet 35 % proteína y de los 10 g a cosecha 25 % de proteína.

La alimentación es mediante una alimentadora, realizada hasta obtener organismos de un gramo. Se usan tablas de alimentación hasta obtener una biomasa que indique en las charolas de 250 L/ha, al llegar a esa biomasa se empieza a charolear. Se distribuyen seis charolas por estanque. La alimentación se hace por la mañana a la 08:00 h y por la tarde a partir de las 16:00 h.

Características de cultivo

Para ser cultivadas, se destacan las siguientes variables:

Para el cultivo en la granja se requiere de la disponibilidad de organismos que no genera el proyecto, los cuales son de procedencia externa y no se contempla que sean del medio silvestre, ya que se busca la adquisición de larvas del laboratorio FITMAR o ACUAPACIFIC. En la granja se siembran organismos que han sido seleccionados, por la sobrevivencia que presentan a diferentes condiciones adversas, en edades de PL12 y en densidades de 8 a 10 org/m². La granja Acuicola Open Sea con sus ampliaciones dispondrá de 583100 m² de espejo de agua, requiriéndose un estimado entre 4'664,800 y 5'831,000 post-larvas por ciclo. Para iniciar el cultivo de camarón, antes de la siembra, se llenan los estanques.

El agua que se utiliza para el llenado de éstos, proviene del Estero San Juan por medio de un canal de llamada, el cual abastece a los diferentes estanques, generado por el bombeo de agua que proporciona el equipo instalado en la estación de bombeo.

Dicha agua al pasar de la estación de bombeo al canal reservorio, es filtrada mediante la utilización de mallas de diferente abertura colocadas a la salida de agua de la estación de bombeo y en las estructuras de entrada de los estanques. Por medio de este sistema de filtros se busca evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores y/o competidores de camarón) a los estanques de cultivo de la granja.



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"
Acuicola Open Sea, S.A. de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro
Página 7 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Una vez colocados los filtros y con la compuerta de salida herméticamente sellada, se inicia el llenado de los estanques una semana antes de la siembra, el agua deberá cubrir la superficie del estanque y contar por lo menos con 0.8 m de profundidad antes de introducir los organismos.

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

Si el transporte se realizó en bolsas de polietileno, éstas se vacían a la tina de aclimatación limpiándolas bien con agua del estanque para evitar que queden algunas postlarvas adentro. Al tiempo que son vaciadas, debe llenarse la tina de aclimatación con agua del estanque. El aireador deberá iniciar con una buena distribución de los difusores. Se debe utilizar aire y no oxígeno, ya que con una fuerte aireación con aire, el oxígeno llegará al punto de saturación y no presentará variaciones (aproximadamente 6 ppm). Además que las grandes burbujas de aire permiten una mejor distribución de las postlarvas en la tina.

Los parámetros de temperatura, salinidad, pH y oxígeno disuelto, tanto de la tina de aclimatación, como del estanque, se registran en la hoja de aclimatación.

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

Las postlarvas se alimentan cada dos horas; dicha alimentación consiste básicamente en una porción de alimento balanceado micro encapsulado o bien alimento vivo (nauplios de *Artemia sp.*). Una vez que los parámetros de la tina de aclimatación se han igualado a los del estanque se inicia el proceso de siembra, en donde es accionada la válvula de la tina, misma que permite el ingreso de los organismos al estanque. Debido a la riqueza planctónica (fitoplancton y zooplancton), existente en el estanque, los requerimientos nutricionales de los organismos en los primeros días son satisfechos con la productividad natural. El alimento balanceado empieza a suministrarse a partir de los 0.2 g de peso promedio, a razón de 50 kg diarios para 1'000, 000 de juveniles aproximadamente.

Con el objeto de aumentar la eficiencia del alimento, se suministran dos raciones diarias, 30% por la mañana (07:00 h) y el 70% restante por la tarde (12:00 h).

La alimentación es mediante una alimentadora, realizada hasta obtener organismos de un gramo. Se usan tablas de alimentación hasta obtener una biomasa que indique en las



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higüera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A. de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 8 de 56

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

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



[Firma manuscrita]



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

charolas de 250 L/ha, al llegar a esa biomasa se empieza a charolear. Se distribuyen seis charolas por estanque. La alimentación se hace por la mañana a la 08:00 h y por la tarde a partir de las 16:00 h.

Monitoreo de parámetros fisicoquímicos:

Para la toma de estos parámetros, usualmente se construye una estación de muestreo por estanque y consiste de un pequeño muelle de madera que se extiende de 4 a 5 m hacia dentro del estanque. El muelle se sitúa del lado del estanque en donde se encuentra ubicada la compuerta de salida.

Parámetro	Frecuencia de muestra	Toma de muestra	Hora, h
Temperatura	3 veces por día	Salida del estanque	06:00, 16:00, 24:00
Oxígeno disuelto	3 veces por día	Salida del estanque	06:00, 16:00, 24:00
Salinidad	1 vez por día	Salida del estanque	09:00 h
pH	1 vez por semana	Salida del estanque	09:00 h
Turbidez	1 vez por semana	Salida del estanque	09:00 h
Amonio	1 vez por semana	N/A	N/A

Para la medición de parámetros se utilizan equipos de campo con sonda para oxígeno disuelto y temperatura, refractómetro para salinidad, disco de secchi para turbidez y potenciómetro para la medición de pH.

Los resultados se registran en libretas de campo y posteriormente se capturan en un equipo de cómputo para realizar el análisis de los parámetros con el fin de contar con el historial de cada estanque y con las herramientas necesarias para la toma oportuna de decisiones en caso de presentarse algún problema en la calidad del agua.

Recambios de agua:

Los recambios son aproximadamente del 8% del volumen total del espejo de agua de la granja es decir se descargan 37318.40 m³ diarios.



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A. de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 9 de 56

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

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



91
fe



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

La estanquería inicialmente será llenada con 466,480 m³ de agua salobre, y por necesidades de mejoramiento en la calidad de agua de cultivo y con la intención de reponer volúmenes evaporados, se realizarán recambios diarios que pueden de 8% (37318.40 m³). En el área de raceways se llenarán las tinas con 6972 m³ de agua, y los recambios serán fluctuantes, pues estos dependerán de la calidad del agua que presente el estanque y puede ir desde el 8% al 10%, por lo que las aguas de descarga en esta etapa serán del orden de los 557.76 m³ a 697.20 m³ día.

Cosecha:

Esta actividad tiene dos funciones principales: remover todos los organismos de los estanques de cultivo y evitar la muda de los camarones.

Durante la cosecha se realizan las siguientes actividades:

Disminuir los niveles de agua hasta que solo se cuente con 20 cm de la lámina de agua.

Cambiar los filtros por otros de un centímetro de abertura.

Preparar sacos de tierra para sellar las compuertas de entrada y salida, una vez terminada la cosecha.

Al concluir el vaciado del estanque, se recogen manualmente de manera ordenada y rápida aquellos camarones que hayan quedado en el estanque.

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA CIVIL

PRIMERA PARTE:

La granja opera y seguirá operando bajo el sistema de cultivo semi-intensivo en estanquería rústica, con una superficie total de 82-31-47.17 Ha, con 5 estanques construidos en 58.31 Ha de espejo de agua.

Los estanques presentan formas irregulares, todos tendiendo a la forma de rectángulo o rombo para facilitar el manejo de los mismos y el flujo del agua. La superficie de cultivo representa aproximadamente el 70.8% de la superficie total del polígono de la granja.

Cada estanque cuenta con compuertas de entrada y salida de agua, con taludes de 3:1. Algunos estanques cuentan con entradas sencillas (1.2 m de ancho) y otros con entradas



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A. de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 10 de 56

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

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



[Firma manuscrita]



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

dobles (3.0 m), equipados con medios de control de fauna acuática como bastidores de madera con malla mosquitera de 700 μ m y bolsas filtradoras.

Estructuras de cosecha y alimentación:

Cada estanque cuenta con compuertas tanto de entrada y salida de agua, así también para la operación de cosecha, estas estructuras son de tipo monje hechas a base concreto armado y reforzadas con varilla. La estructura esta modificada por dos aleros con un giro de 30° respecto al muro de contención, donde las alimentadoras de agua solo presentan aleros en conexión con el reservorio y las de cosecha las tienen tanto interna como externamente, es decir por el lado del estanque y por el lado de drenes, lo cual forma una transición de entrada.

La altura de cada estructura llega al límite de la corona del bordo, y de esta manera evitar el derrumbe del muro de tierra y el azolvamiento de la estructura, el piso de la misma esta hecho de concreto con un espesor de 10 cm.

La entrada y salida de agua a través de los muros es por medio de un ducto de concreto armado de 40" de diámetro con una varilla de 3/8".

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

Las paredes y el piso que conforman las compuertas de entrada y salida cuentan con cuatro ranuras paralelas que se utilizan para colocar bastidores de madera con filtros de malla plástica y el juego de tablas que controlarán el flujo de agua.

Canal de Llamada:

La granja acuícola Open Sea, tiene un canal de llamada de aproximadamente 50 m de longitud y 30 m de ancho, con una profundidad de 2 m, el cual cubre una superficie de 1500 m² y cuenta con capacidad volumétrica de 3000 m³, que alimenta de agua salobre proveniente del Estero San Juan justo en las coordenadas UTM X=658468.71, Y=2878724.72.

Tiene una construcción sobre el suelo, tipo estanquería rústica, sin ningún tipo de construcción adicional. El canal de llamada cuenta con estructura complementaria que evita se ingrese basura y organismos grandes al cárcamo de bombeo.



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A. de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 11 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

La granja Acuícola Open Sea, cuenta con un cárcamo de bombeo de material de concreto armado de aproximadamente 14 m de largo por 15 m de ancho, cuenta con 2 bombas de 36 pulgadas instaladas, las cuales tienen motores de 350 hp. En el área se tiene un tanque de diésel de 10,000 L de capacidad y cuenta con un muro de contención de derrames.

Canal reservorio:

El reservorio tiene una longitud de 380 m, una anchura que va de los 200 a 107 m y una profundidad de 1.5 m. La superficie del reservorio es de 4.93 Ha. Tiene una construcción sobre el suelo tipo estanquería rústica.

Drenes:

La granja cuenta con un dren perimetral dividido en 2 secciones, donde descarga cada estanque y finalmente ambos descargan de manera conjunta a un dren comunitario, donde las granjas vecinas descargan sus afluentes, las cuales van directo al mar de Cortés, los puntos de descarga para el dren 1 es en coordenadas UTM X= 658505.87, Y= 2879095.22 y para el dren 2 es en coordenadas UTM X= 658417.16, Y= 2879739.22. La sección 1 del dren tiene una longitud aproximada de 295 m con un ancho promedio de 12 m abarcando una superficie aproximada de 0.35 Ha. En lo que respecta a la sección 2, esta tiene una longitud aproximada de 2205 m por anchura fluctuante entre 9 a 11 m, el área superficial de dicha sección es de 2.21 Ha.

Sistema de Difusión de Aire

El tratamiento consistirá en una primera parte instalar un sistema de aireación intensa mediante el Sistema de Difusión de Aire (ADS por sus siglas en inglés), el cual consiste en inyectar microburbujas de aire en mangueras colocadas perpendicularmente y hasta el fondo del cuerpo de agua, siendo en éste caso, en el fondo del canal de salida interno de la acuícola cuyo espaciado se determinará de acuerdo a muestreos actuales para un cálculo adecuado.

Esta disposición promoverá una intensa oxidación de la materia orgánica presente con el efecto físico de reducción del diámetro de las partículas y obteniendo la mineralización de las formas orgánicas de nitrógeno y fósforo.

La microburbuja repone el oxígeno y mantienen el material orgánico suspendido mientras que obligan a las partículas de mayor tamaño o más densas a depositarse en el fondo



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 12 de 56

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

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



[Firma manuscrita]



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

(sedimentan), este proceso también oxida cualquier compuesto químico orgánico, transformándolos en compuestos que fácilmente pueden ser eliminados por un proceso de filtración biológica adicional.

El principio fundamental de la oxigenación del agua con microburbujas, es la contar con suficiente oxígeno en el agua que permita la sustitución del oxígeno consumido con la oxidación de la materia orgánica, por tanto a mayor cantidad de oxígeno en el agua mayor depuración del agua residual.

La sustancia más común presente en un agua que puede ser oxidada por el oxígeno es la materia orgánica de origen biológico, como la materia vegetal y los residuos de animales. Si se supone, por simplicidad, que la materia orgánica es un hidrato de carbono polimérico con una fórmula empírica aproximada a CH_2O , la reacción de oxidación que tendría lugar sería:



El agua que está aireada está continuamente cargada de oxígeno, pero un agua estancada o la que apenas tiene oxígeno debido al gran consumo que la materia orgánica presente hace del mismo y a la falta de un mecanismo más rápido de aporte de oxígeno que la propia difusión del gas en el agua, que es demasiado lenta en comparación. La capacidad de la materia orgánica de consumir oxígeno en una muestra de agua natural se denomina demanda bioquímica de oxígeno (DBO) por tanto el incremento de oxígeno en el agua, hará que mayor sea la descomposición de la materia orgánica disponible en el agua.

La segunda parte del sistema será pasar el agua proveída de aire por una sección del dren que contendrá organismos filtradores que se ha demostrado reducen hasta en un 40 a 60% adicional la carga contaminante transformada previamente en inorgánicos disueltos. De la misma manera se completará el tratamiento de los efluentes mediante la utilización de cultivo de moluscos bivalvos en cestas suspendidas dispuestas en el centro del estanque mediante el sistema o **Long Line**.

Este sistema está ampliamente utilizado en Sinaloa, y consiste en la instalación de líneas de cabo de polietileno con una longitud máxima de 80 m, los cuales se encuentran sujetos a los extremos anclados usando boyas para flotar la línea donde serán colocadas las canastas de crecimiento tipo Nestier las cuales son canastas de plástico perforadas para permitir el flujo de agua, por lo general son cuadradas de 250 cm². A partir de la siembra y como se va desarrollando el cultivo, el número de módulos se va incrementando.



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 13 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Para Acuicola Open Sea se propone utilizar el ostión de placer u ostión de Cortez *Crassostrea corteziensis* que es el organismo que se encuentra en medio natural en la zona. La semillas se obtendrán de un laboratorio certificado y se sembrarán en el dren previa la aclimatación de la misma para ser colocadas en bolsas de tela mosquitera con una abertura de malla de 1 mm de luz con el propósito de retenerlas e impedir que caigan al fondo, las cuales después son introducidas en la canasta tipo Nestier, las densidades que pueden manejar en la siembra son de 1000 semillas/ canasta

Área	Superficie (Ha)	Sup (m ²)
Sin uso	2.69	26900
Estanque 2	13.65	136500
Estanque 3	11.24	112400
Estanque 4	14.54	145400
Estanque 5	16.19	161900
Reservorio	4.93	49300
Canal de llamada	0.15	1500
Drenes	2.56	25600
Raceways	1.22	12200
Bordería	15.14	151400
Total	82.31	823100

Área	Superficie (m ²)	Superficie (Ha)
Almacén 1	26.9507	0.00269507
Almacén 2	48.0000	0.0048
Cocina/bodega	39.0626	0.00390626
Taller	30.9291	0.00309291
Torre	8.2006	0.00082006
Área de residuos peligrosos	8.3479	0.00083479
Área de residuos manejo especial	15.2218	0.00152218
Baño y regadera	6.7929	0.00067929
Cárcamo de bombeo	212.8364	0.02128364
TOTAL	396.342	0.0396342

Descripción de obras provisionales al proyecto

Aunado a las obras auxiliares provisionales ya descritas, en la precosecha durante el día se colocan lonas de 5x15 m y en la cosecha final la cual se realiza de noche, se coloca



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuicola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 14 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and initials

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/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

alumbrado provisional sobre la salida de cada estanque, junto con la lona sobre el suelo y tablas para estilar el camarón.

SEGUNDA PARTE

Descripción de Obras Nuevas Etapa de Preparación del Sitio y Construcción de la Obra Civil.

Construcción de estructuras de cosecha y alimentación.- Conformados los estanques será necesaria la construcción de estructuras de alimentación y cosecha, para ello será necesario el armado de acero, cimbrado y colado de los marcos y túneles con concreto armado, una vez seco y curado el concreto, serán las obras descimbradas para finalmente proceder a colocar los sistemas de control de depredadores, como lo son bastidores, mallas perimetrales y/o sacos o calcetines.

Revestimiento con geomembrana en raceways y tanque reservorio.- Construidas las áreas diversas de los raceways en tierra, será necesaria la colocación de geomembrana llamado también linner, esta actividad solamente consistirá en el corte de los plásticos y la unión térmica de los mismos, se debe de cuidar que las uniones sellen, para que no existan derrames y/o pérdida de postlarvas.

Construcción de invernaderos.- Esta actividad consistirá en la excavación y cimentación con concreto de la totalidad de los tubos que sostendrán la estructura del invernadero, armada ésta se procederá a la instalación de los recubrimientos plásticos.

Instalación de redes eléctricas y de aire, así como instalación de su equipamiento. Construidas las áreas de los raceways y obras auxiliares se instalarán los sopladores en cada estanque para lo cual será necesario hacer el tendido de aquatubos difusores y cableado eléctrico que los conectará con los tableros eléctricos, de la misma manera se instalarán conectores necesarios.

Construcción de obras complementarias.- Entre dichas obras tenemos la construcción de una nueva cocina y un almacén de alimento, todas las obras serán perfectamente cimentados, zapatas aisladas, dalas y castillos sobre los cuales se amarran las paredes de block enjarrado, el techo será cimbrado con concreto aligerado, y en sus paredes y techos serán introducidas líneas eléctricas, los pisos serán de concreto pulido.



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A. de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 15 de 56

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

El inicio de las obras de modificación se realizará una vez que se cuente con los materiales necesarios para ello. Se estima un tiempo de aproximadamente de 18 meses, para que se realicen las modificación proyectadas.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Esta etapa se inicia una vez que al dar mantenimiento tras cada ciclo, la empresa inicia las tareas de llenado de estanques, fertilización, aclimatación y recepción de postlarvas en estanques de engorda, tras 120 de alimentación (engorda), monitoreo y recambio de agua, el camarón es cosechado con tallas aproximadas a los 14 g.

La etapa de maternidades iniciará su proceso de generación de juveniles resistentes para engorda, una vez que las obras de construcción de raceways haya sido concluida. Las tareas a realizar en dicha área consistirán en el tratamiento del agua del reservorio principal por filtrado con arena y carbón, los estanques o tinas serán llenado, y nutridos previo a la siembra, las tinas son constante monitoreadas en cantidad y calidad de agua, una vez sembrados se alimentan cada 2 horas y se monitorean de 15 a 20 días las postlarvas hasta llevarlas a un estadio juvenil de buen estado, tras esto son traspasadas a los estanques de engorda, para continuar con el proceso tradicional de cultivo.

Durante la etapa de operación y mantenimiento, los residuos que en granja se generan son los siguientes:

Residuos sólidos urbanos.- Durante la operación y mantenimiento se generan este tipo de residuos los cuales provienen principalmente de la alimentación de los trabajadores y restos de papeles derivado de las actividades de oficina y baño, el nivel de generación de este tipo de residuos es de 80 Kg semanales.

Este tipo de residuos es almacenado en tambores de 200 L con tapa para posteriormente ser enviados a un contenedor general, el cual es vaciado por la empresa contratada para tal fin, la cual es responsable de su disposición final.

Residuos de manejo especial.- Este tipo de residuos se generan en grandes cantidades en el establecimiento, y están representados por la totalidad de los sacos vacíos de alimento, fertilizante y contenedores de insumos necesarios en el cultivo, se estima que el nivel de generación por ciclo sea de 2 toneladas. Estos residuos acomodados en pacas, y son enviados a reciclaje.

Residuos peligrosos.- En granja se generan aproximadamente 110 L de aceite quemado por ciclo y de 8 filtros usados, es común la generación de estopa impregnada y otros materiales contaminados como telas y cartón, de este tipo de residuos se generan no más



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuicola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 16 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

5 Kg por ciclo, se generan también cubetas contaminadas con aceite, acumuladores usados y lámparas fluorescentes, de estos 3 residuos no excede 10 piezas.

La totalidad de estos residuos son envasados y enviados al almacén temporal de residuos peligrosos, y cada 6 meses los residuos son retirados por empresas prestadoras de servicios de recolección y disposición final, las cuales están autorizadas tanto por SEMARNAT y SCT.

Aguas de tipo sanitario.- Las aguas de este tipo son generadas por el funcionamiento de baños, regaderas y cocina, para el caso de esta última se instalará una fosaplas de 3000 L para degradar biológicamente los contaminantes orgánicos, en lo que respecta al baño y regadera, estos son baños construidos en tierra, cuyos afluentes son descargados al suelo tras la adición de cal química.

Aguas residuales del proceso de cultivo.- Estas provienen del proceso de cultivo, de los recambios del 8 % diario, y las generadas del proceso de cosecha, la totalidad de los volúmenes de agua serán tratados con un sistema combinado en los drenes de descarga, mismo que será descrito a detalle en el capítulo VI. Los volúmenes a tratar serán de 37318.4m³/día, y de 466480 m³ en la cosecha.

En el área de raceways se llenarán las tinas con 4648 m³ de agua, y los recambios serán fluctuantes, pues estos dependerán de la calidad del agua que presente el estanque y puede ir desde el 8% por lo que las aguas de descarga en esta etapa serán del orden de los 557.76 m³ día.

ABANDONO Y RESTITUCIÓN DEL SITIO

El promovente del Proyecto no contempla la fase de abandono, no obstante esta sí se evalúa en el presente estudio y se hace del conocimiento a los responsables de la operación, por lo anterior se manifiesta lo siguiente: El proyecto tendrá una vida indefinida, para el logro de ello se deberá dar mantenimiento constante a las instalaciones como se describió anteriormente; la operación del proyecto así como su mantenimiento no alterará la dinámica poblacional de la zona. Dado que el proyecto se construirá a base de materiales del mismo predio y pequeñas cantidades de concreto, no generará problema severo la remoción de sus instalaciones, en donde podrán desarrollarse otras actividades, obviamente en beneficio de la comunidad.

MANEJO Y DISPOSICIÓN FINAL DE RESIDUOS DURANTE LA ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN DE LA OBRA CIVIL.

Residuos sólidos urbanos: Estos se generarán por la alimentación propia de los trabajadores de las obras y consistirán en restos alimenticios, envolturas y envases de



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A. de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 17 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

alimentos y bebidas, la cantidad de generación aproximada será de 3 a 5 kg durante el desarrollo de todas las obras de modificación/ampliación de infraestructura, estos residuos serán dispuestos en contenedores de basura, los cuales cuentan con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva, estos contenedores a la semana son vaciados a un contenedor de mayor tamaño, mismo que previo a su llenado es vaciado por el servicio contratado por la empresa para la recolección y disposición final de los mismos.

Residuos de manejo especial: Durante el desarrollo de las obras se generarán restos de materiales de construcción como lo son el acero en varillas, PTRs, tubos galvanizados, alambre recocido, cableado, tubería de PVC, trozos de geo membrana, todos materiales reciclables, motivo por el cual se recolectarán y enviarán a reciclaje con empresas autorizadas, el resto de los residuos de la obra civil como los escombros y sacos de cemento y otros materiales se enviarán a donde la autoridad municipal autorice, el nivel de generación por etapa se estima de 100 a 250 Kg.

Otros insumos

Durante la operación el promovente utiliza principalmente combustibles (diésel), grasas y aceites, los cuales son requeridos para el buen funcionamiento de los motores de las bombas instalados en granja.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE TÉCNICO	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD ALMACENADA	CONSUMO MENSUAL	TOTAL ANUAL
Urea	Cianamida	Sólido	Variable	Variable	Variable
Alimento Balanceado	Alimento Balanceado	Sólido	Variable	Variable	240 Ton
Agentes Bactericidas	Oxitetraciclina, Nuflor, etc.	Sol./Liq.	Variable	Variable	Variable
Cloro	Hipoclorito de sodio	Líquido	Variable	Variable	Variable
Sosa caustica	Hidróxido de sodio	Líquido	Variable	Variable	Variable
Melaza	Melaza	Líquido	Variable	Variable	Variable
Sales cuaternarias de amonio	NH ₃	Sólido	Variable	Variable	1,600 L

NOMBRE COMÚN	NOMBRE TÉCNICO	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD ALMACENADA	CONSUMO MENSUAL	TOTAL ANUAL
Diesel	Diesel	Líquido	10,000L	18,000 L	108 m3
Filtros	Grasas	Sólido	Variable	Variable	Variable



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 18 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Aceite lubricante	Aceite	Líquido	Variable	Variable	1200 L
Cal	Cal química	Sólido	Variable	Variable	Variable
Agua potable					

PV	COORDENADAS DEL PROYECTO	
	Y	X
1	2879748.035	658490.783
2	2879680.200	658108.267
3	2879562.225	658066.819
4	2879417.053	658023.118
5	2879249.166	658001.638
6	2879080.412	657876.628
7	2878852.112	657751.780
8	2878688.078	657706.707
9	2878632.380	657607.246
10	2878536.914	657620.761
11	2878513.587	657703.504
12	2878588.959	657964.018
13	2878294.240	657879.164
14	2878202.355	657938.741
15	2878295.822	658099.155
16	2878268.844	658315.486
17	2878569.690	658459.336
18	2878693.589	658509.589
19	2879096.817	658509.336
20	2879138.337	658469.544



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A. de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro
Página 19 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

21	2879531.905	658454.574
1	2879748.035	658490.783
Superficie= 823147.17 m ²		

Canal de Llamada		
Vértice	Coordenadas UTM	
1	X=658463.6469	Y=2878711.5607
2	X=658455.1382	Y=2878712.9502
3	X=658457.6145	Y=2878735.3976
4	X=658465.5309	Y=2878737.4118
5	X=658468.4986	Y=2878737.5516
6	X=658478.1981	Y=2878737.2372
7	X=658482.6953	Y=2878735.8313
8	X=658492.0042	Y=2878730.6018
9	X=658495.9285	Y=2878726.3735
10	X=658509.5890	Y=2878693.5890
11	X=658487.1660	Y=2878685.3150
12	X=658485.3710	Y=2878695.7570
13	X=658480.3545	Y=2878705.4877
14	X=658472.4945	Y=2878709.4060
15	X=658464.0628	Y=2878711.5607
16	X=658463.6469	Y=2878711.5764
Superficie= 0.15 Ha		

Reservorio		
Vértice	Coordenadas UTM	
1	X=658444.4780	Y=2878757.9104
2	X=658444.7149	Y=2878747.5126
3	X=658445.3511	Y=2878740.9258
4	X=658446.3152	Y=2878735.1993
5	X=658447.1216	Y=2878730.8314
6	X=658447.4023	Y=2878728.3242
7	X=658447.1922	Y=2878726.2381
8	X=658446.5869	Y=2878723.1225
9	X=658445.6496	Y=2878720.4346
10	X=658443.9973	Y=2878716.3044
11	X=658442.1438	Y=2878711.6230
12	X=658439.4695	Y=2878705.1041
13	X=658428.3674	Y=2878709.6585
14	X=658425.4749	Y=2878698.0123
15	X=658415.5204	Y=2878700.4846
16	X=658268.7024	Y=2878754.8217
17	X=658272.8675	Y=2878766.0757
18	X=658261.5861	Y=2878770.1659
19	X=658379.0866	Y=2879094.2440



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A. de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 20 de 56

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

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



Handwritten signature and initials.

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/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

20	X=658390.3680	Y=2879090.1538
21	X=658397.0078	Y=2879100.1494
22	X=658429.0000	Y=2879078.8979
23	X=658437.1060	Y=2879073.4936
24	X=658444.1994	Y=2879067.8281
25	X=658448.7648	Y=2879062.3345
26	X=658450.8659	Y=2879055.7529
27	X=658450.7714	Y=2879047.4378
28	X=658448.3251	Y=2878965.0467
29	X=658447.5229	Y=2878861.6211
30	X=658444.4797	Y=2878758.4330
Superficie= 4.93 Ha		

ESTANQUE 2		
Vértice	COORDENADAS UTM	
1	X=658072.5214	Y=2879475.6961
2	X=658089.4074	Y=2879543.2127
3	X=658117.8464	Y=2879616.1339
4	X=658128.1490	Y=2879650.0818
5	X=658137.6364	Y=2879658.4299
6	X=658333.1597	Y=2879691.4017
7	X=658395.0755	Y=2879701.6010
8	X=658408.8849	Y=2879687.9258
9	X=658388.6623	Y=2879557.2134
10	X=658381.4119	Y=2879496.3006
11	X=658376.2673	Y=2879325.4809
12	X=658370.5914	Y=2879141.0217
13	X=658370.2289	Y=2879128.4893
14	X=658336.3360	Y=2879035.0095
15	X=658321.8649	Y=2879033.7747
16	X=658073.3322	Y=2879469.7934
1	X=658072.5214	Y=2879475.6961
Superficie= 13.65 Ha		

ESTANQUE 3		
Vértice	COORDENADAS UTM	
1	X=658060.9103	Y=2879436.1783
2	X=658054.1283	Y=2879414.6555
3	X=658043.6660	Y=2879354.7108



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahuí, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 21 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

4	X=658029.9982	Y=2879244.5939
5	X=658026.5736	Y=2879233.2466
6	X=658021.6033	Y=2879222.6213
7	X=658015.1670	Y=2879212.5547
8	X=657995.7212	Y=2879192.5009
9	X=657982.1337	Y=2879178.5372
10	X=657977.2002	Y=2879171.2087
11	X=657972.9383	Y=2879163.1636
12	X=657969.7577	Y=2879154.5285
13	X=657966.8846	Y=2879144.9250
14	X=657963.1074	Y=2879134.5385
15	X=657957.6986	Y=2879124.2011
16	X=657950.5052	Y=2879115.1088
17	X=657942.2069	Y=2879107.5280
18	X=657933.6085	Y=2879101.0139
19	X=657924.2212	Y=2879093.8238
20	X=657918.9051	Y=2879088.7074
21	X=657912.9863	Y=2879082.1752
22	X=657908.4898	Y=2879074.6538
23	X=657904.2660	Y=2879065.8454
24	X=657899.3526	Y=2879056.1739
25	X=657894.1313	Y=2879047.5032
26	X=657890.2205	Y=2879038.9372
27	X=657886.7034	Y=2879029.5267
28	X=657881.7131	Y=2879016.9907
29	X=657890.0252	Y=2879000.8927
30	X=658072.7918	Y=2878956.4231
31	X=658278.3318	Y=2878906.4005
32	X=658292.4509	Y=2878913.9698
33	X=658322.9108	Y=2878997.9814
34	X=658322.3401	Y=2879004.6699
35	X=658075.4906	Y=2879437.7356
1	X=658060.9103	Y=2879436.1783
Superficie= 11.24 Ha		

ESTANQUE 4		
Vértice	COORDENADAS UTM	
1	X=658278.7351	Y=2878876.1403
2	X=658270.2913	Y=2878891.8903
3	X=658278.7351	Y=2878876.1403
4	X=658235.7929	Y=2878757.7015
5	X=658230.6683	Y=2878751.4916
6	X=658235.7929	Y=2878757.7015



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 22 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

7	X=658230.6683	Y=2878751.4916
8	X=658128.8545	Y=2878690.6335
9	X=658031.7829	Y=2878633.4063
10	X=658006.2057	Y=2878619.9411
11	X=657994.4137	Y=2878620.2865
12	X=657988.8722	Y=2878623.6319
13	X=657976.8324	Y=2878625.7477
14	X=657964.7652	Y=2878625.1143
15	X=657933.7111	Y=2878616.3959
16	X=657746.9277	Y=2878560.5346
17	X=657739.7458	Y=2878559.3624
18	X=657735.8918	Y=2878560.6710
19	X=657735.7777	Y=2878560.8471
20	X=657738.0858	Y=2878578.6534
21	X=657738.0830	Y=2878591.0029
22	X=657736.2265	Y=2878602.2555
23	X=657730.2067	Y=2878622.9282
24	X=657715.9216	Y=2878655.5309
25	X=657714.6495	Y=2878660.8111
26	X=657716.5639	Y=2878663.7134
27	X=657724.0905	Y=2878666.6308
28	X=657734.4356	Y=2878672.2848
29	X=657743.6015	Y=2878680.1002
30	X=657751.6623	Y=2878690.7612
31	X=657753.7442	Y=2878704.3417
32	X=657752.5781	Y=2878715.5682
33	X=657750.5102	Y=2878725.4594
34	X=657749.7856	Y=2878733.2486
35	X=657752.2897	Y=2878739.4921
36	X=657764.3779	Y=2878755.6660
37	X=657774.9370	Y=2878775.4348
38	X=657778.2298	Y=2878786.4195
39	X=657784.3589	Y=2878815.1497
40	X=657788.3466	Y=2878845.8118
41	X=657791.3137	Y=2878855.2522
42	X=657806.8743	Y=2878881.1100
43	X=657819.8100	Y=2878908.9734
44	X=657832.7024	Y=2878936.2573
45	X=657846.1783	Y=2878960.5190
46	X=657862.1274	Y=2878983.3438
47	X=657874.8009	Y=2878988.1302
48	X=658069.0092	Y=2878940.8767
49	X=658270.2913	Y=2878891.8903



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 23 de 56

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

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



Handwritten signature and initials

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/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

1	X=658278.7351	Y=2878876.1403
Superficie= 14.54 Ha		

ESTANQUE 5		
Vértice	COORDENADAS UTM	
1	X=657922.3740	Y=2878313.5251
2	X=658004.2370	Y=2878596.6634
3	X=658010.1747	Y=2878603.9489
4	X=658039.5769	Y=2878619.4277
5	X=658137.0219	Y=2878676.8751
6	X=658240.9461	Y=2878738.9945
7	X=658251.2679	Y=2878739.9484
8	X=658409.6210	Y=2878681.3422
9	X=658429.2430	Y=2878676.4688
10	X=658438.3366	Y=2878664.2441
11	X=658436.1554	Y=2878619.0521
12	X=658432.6418	Y=2878582.6235
13	X=658430.3964	Y=2878573.8188
14	X=658413.3691	Y=2878537.5008
15	X=658309.9927	Y=2878328.1788
16	X=658295.3017	Y=2878302.9216
17	X=658290.1511	Y=2878298.0855
18	X=658283.6324	Y=2878296.6244
19	X=658109.5710	Y=2878322.2880
20	X=658088.3594	Y=2878321.4256
21	X=658056.8199	Y=2878297.3535
22	X=658010.1516	Y=2878264.9856
23	X=657964.5675	Y=2878242.5563
24	X=657957.4622	Y=2878241.0512
25	X=657952.2137	Y=2878242.4711
26	X=657948.0618	Y=2878248.0971
27	X=657943.1445	Y=2878256.5169
28	X=657937.8362	Y=2878265.6070
29	X=657934.6896	Y=2878270.9326
30	X=657929.4498	Y=2878279.7876
31	X=657924.8174	Y=2878288.5267



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro
Página 24 de 56

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17. No. 8
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

32	X=657921.5415	Y=2878296.7612
33	X=657920.8276	Y=2878305.0852
34	X=657922.5515	Y=2878314.2715
1	X=657922.3740	Y=2878313.5251
Superficie= 16.19 Ha		

Dren de descarga 1		
Vértice	Coordenadas UTM	
1	X=658501.9113	Y=2879094.7469
2	X=658490.7521	Y=2879081.4922
3	X=658482.0099	Y=2879073.0099
4	X=658478.7616	Y=2879073.1613
5	X=658477.2556	Y=2879073.9688
6	X=658473.2776	Y=2879075.1277
7	X=658471.0159	Y=2879075.2972
8	X=658469.5946	Y=2879073.7675
9	X=658468.9386	Y=2879070.9267
10	X=658469.2199	Y=2879050.6994
11	X=658466.5130	Y=2878984.7268
12	X=658464.1430	Y=2878873.5386
13	X=658463.7776	Y=2878811.4108
14	X=658473.7774	Y=2878811.3520
15	X=658463.9523	Y=2878809.4901
16	X=658464.4463	Y=2878806.8831
17	X=658465.9507	Y=2878805.6240
18	X=658468.2090	Y=2878804.8836
19	X=658468.6962	Y=2878804.7459
20	X=658470.1698	Y=2878804.5790
21	X=658472.1994	Y=2878804.4125
22	X=658472.4836	Y=2878804.8382
23	X=658473.6350	Y=2878806.7927
24	X=658474.4485	Y=2878808.7606
25	X=658465.2071	Y=2878812.5810
26	X=658475.1722	Y=2878811.7467
27	X=658475.8331	Y=2878819.6413
28	X=658477.3812	Y=2878885.5913
29	X=658479.0398	Y=2878971.2429
30	X=658480.5743	Y=2879062.3063
31	X=658490.5729	Y=2879062.1378
32	X=658483.6559	Y=2879069.3596
33	X=658489.9883	Y=2879075.4248
34	X=658497.7716	Y=2879083.6761
35	X=658505.3214	Y=2879089.4866
Superficie= 0.35 Ha		



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuicola Open Sea, S.A. de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 25 de 56

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

DREN DE DESCARGA 2											
V	COORDENADAS UTM		V	COORDENADAS UTM		V	COORDENADAS UTM		V	COORDENADAS UTM	
1	X=65809 3.1589	Y=287962 5.6030	6 5	X=65775 0.8291	Y=287877 7.7998	1 2 9	X=65790 2.7200	Y=287829 9.9680	1 9 3	X=65774 2.6919	Y=287878 1.9576
2	X=65810 7.1577	Y=287967 3.3632	6 6	X=65775 8.8860	Y=287877 1.8765	1 3 0	X=65791 2.4521	Y=287829 7.6687	1 9 4	X=65775 2.6350	Y=287878 0.8920
3	X=65811 6.7540	Y=287967 0.5504	6 7	X=65773 9.1258	Y=287874 4.9984	1 3 1	X=65790 3.1365	Y=287829 4.0329	1 9 5	X=65775 5.1394	Y=287880 4.2596
4	X=65811 4.9825	Y=287968 0.3923	6 8	X=65773 4.6113	Y=287873 6.7181	1 3 2	X=65790 4.9691	Y=287828 9.3374	1 9 6	X=65776 0.8733	Y=287882 8.4581
5	X=65842 7.5029	Y=287973 6.6447	6 9	X=65774 3.3911	Y=287873 1.9312	1 3 3	X=65793 4.7279	Y=287823 9.5568	1 9 7	X=65775 1.1427	Y=287883 0.7638
6	X=65842 8.0344	Y=287973 3.6922	7 0	X=65773 3.4004	Y=287873 2.3612	1 3 4	X=65793 5.9433	Y=287823 6.6658	1 9 8	X=65776 0.8647	Y=287883 3.1052
7	X=65843 0.9989	Y=287973 4.1524	7 1	X=65773 3.2875	Y=287872 9.7389	1 3 5	X=65793 3.8145	Y=287823 4.5648	1 9 9	X=65775 9.0250	Y=287884 0.7440
8	X=65843 1.1925	Y=287973 2.9048	7 2	X=65774 3.2783	Y=287872 9.3089	1 3 6	X=65792 6.7900	Y=287824 1.6821	2 0 0	X=65776 8.7471	Y=287884 3.0854
9	X=65842 8.2281	Y=287973 2.4446	7 3	X=65773 3.7364	Y=287872 6.3170	1 3 7	X=65792 9.5227	Y=287823 2.0628	2 0 1	X=65776 0.1080	Y=287884 8.1219
10	X=65842 8.7736	Y=287972 9.4946	7 4	X=65773 9.1015	Y=287870 9.2063	1 3 8	X=65792 6.9156	Y=287823 1.3221	2 0 2	X=65777 6.2331	Y=287887 5.7815
11	X=65812 3.8864	Y=287967 3.1117	7 5	X=65772 9.5596	Y=287870 6.2144	1 3 9	X=65792 6.2268	Y=287823 1.5813	2 0 3	X=65779 4.7823	Y=287890 5.8788
12	X=65812 5.7049	Y=287966 3.2784	7 6	X=65773 9.5317	Y=287870 6.9600	1 4 0	X=65792 9.7482	Y=287824 0.9407	2 0 4	X=65778 6.2693	Y=287891 1.1255
13	X=65811 6.2916	Y=287966 6.6532	7 7	X=65773 9.7810	Y=287870 3.6267	1 4 1	X=65792 1.1087	Y=287823 5.9049	2 0 5	X=65779 5.5961	Y=287890 7.5186
14	X=65810 9.3297	Y=287964 7.2346	7 8	X=65772 9.8088	Y=287870 2.8811	1 4 2	X=65789 5.6469	Y=287827 9.5873	2 0 6	X=65780 2.9574	Y=287892 6.5541
15	X=65811 8.7430	Y=287964 3.8597	7 9	X=65773 8.5744	Y=287869 8.0681	1 4 3	X=65788 8.7625	Y=287829 5.5604	2 0 7	X=65782 6.4160	Y=287898 1.7176



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuicola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 26 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

1 6	X=65810 9.2079	Y=287964 6.8733	8 0	X=65773 8.1511	Y=287869 7.2972	1 4 4	X=65789 7.9459	Y=287829 9.5184	2 0 8	X=65783 5.6184	Y=287897 7.8042
1 7	X=65810 1.6062	Y=287962 2.8210	8 1	X=65772 9.6348	Y=287869 0.1667	1 4 5	X=65788 8.0006	Y=287830 0.5631	2 0 9	X=65782 7.3086	Y=287898 3.3673
1 8	X=65808 2.0774	Y=287957 4.5088	8 2	X=65771 8.6514	Y=287868 1.8033	1 4 6	X=65788 8.8545	Y=287830 8.6925	2 1 0	X=65784 5.6722	Y=287901 0.7979
1 9	X=65809 1.3486	Y=287957 0.7612	8 3	X=65771 2.5932	Y=287868 9.7593	1 4 7	X=65789 8.7998	Y=287830 7.6479	2 1 1	X=65785 3.9820	Y=287900 5.2348
2 0	X=65808 1.6294	Y=287957 3.1143	8 4	X=65771 4.7987	Y=287868 0.0056	1 4 8	X=65788 9.5760	Y=287831 1.5106	2 1 2	X=65784 6.7204	Y=287901 2.1102
2 1	X=65806 5.6876	Y=287950 7.2682	8 5	X=65770 8.3394	Y=287867 8.5450	1 4 9	X=65789 5.2437	Y=287832 5.0447	2 1 3	X=65785 5.3518	Y=287902 1.2264
2 2	X=65804 8.1911	Y=287944 9.1380	8 6	X=65771 0.5448	Y=287866 8.7913	1 5 0	X=65788 6.0199	Y=287832 8.9075	2 1 4	X=65784 8.0903	Y=287902 8.1017
2 3	X=65803 3.1830	Y=287938 2.7581	8 7	X=65770 3.7594	Y=287867 6.1369	1 5 1	X=65789 5.6016	Y=287832 6.0455	2 1 5	X=65785 8.0224	Y=287902 6.9389
2 4	X=65804 2.9368	Y=287938 0.5528	8 8	X=65770 0.1189	Y=287867 2.7740	1 5 2	X=65792 5.8522	Y=287842 7.3234	2 1 6	X=65785 8.7785	Y=287903 3.3964
2 5	X=65803 3.0269	Y=287938 1.8925	8 9	X=65770 6.9043	Y=287866 5.4284	1 5 3	X=65796 8.4410	Y=287858 2.7120	2 1 7	X=65786 8.7106	Y=287903 2.2336
2 6	X=65802 2.9246	Y=287930 7.1626	9 0	X=65769 6.9059	Y=287866 5.6077	1 5 4	X=65797 0.5130	Y=287859 5.3540	2 1 8	X=65786 0.0664	Y=287903 7.2612
2 7	X=65801 7.2968	Y=287926 5.1464	9 1	X=65769 6.8225	Y=287866 0.9572	1 5 5	X=65795 8.6070	Y=287859 1.2100	2 1 9	X=65787 7.5234	Y=287906 7.2756
2 8	X=65800 7.3853	Y=287926 6.4740	9 2	X=65770 6.8209	Y=287866 0.7779	1 5 6	X=65771 8.3680	Y=287852 1.8360	2 2 0	X=65789 4.3583	Y=287909 7.9469
2 9	X=65801 7.1089	Y=287926 4.1393	9 3	X=65769 8.1480	Y=287865 5.7999	1 5 7	X=65770 6.6340	Y=287852 7.0645	2 2 1	X=65790 3.1246	Y=287909 3.1352
3 0	X=65801 3.1753	Y=287924 7.7564	9 4	X=65770 2.6271	Y=287864 7.9961	1 5 8	X=65770 9.8750	Y=287853 0.2624	2 2 2	X=65789 6.6573	Y=287910 0.7624
3 1	X=65800 3.4517	Y=287925 0.0911	9 5	X=65771 6.1926	Y=287861 8.3257	1 5 9	X=65770 2.8513	Y=287853 7.3806	2 2 3	X=65791 6.0995	Y=287911 7.2478



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 27 de 56

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

3	X=65801	Y=287924	9	X=65771	Y=287860	1	X=65771	Y=287853	2	X=65793	Y=287913
2	2.7237	6.3455	6	9.8773	4.5327	6	2.8495	7.5688	4	5.3228	2.8759
3	X=65800	Y=287923	9	X=65772	Y=287859	1	X=65771	Y=287853	2	X=65792	Y=287914
3	8.7895	6.6068	7	2.6136	1.5358	6	2.8118	9.5734	2	9.0147	0.6352
3	X=65799	Y=287924	9	X=65772	Y=287858	1	X=65771	Y=287855	2	X=65793	Y=287913
4	9.5175	0.3524	8	3.0487	1.5897	6	1.5493	5.2533	6	7.1981	4.8879
3	X=65800	Y=287923	9	X=65771	Y=287855	1	X=65772	Y=287855	2	X=65794	Y=287914
5	7.5594	4.4088	9	8.5200	7.7925	6	1.5171	6.0558	2	2.6283	2.6198
3	X=65798	Y=287920	1	X=65772	Y=287855	1	X=65771	Y=287855	2	X=65793	Y=287914
6	7.8413	7.7296	0	8.3437	5.9231	6	1.7501	8.2021	2	4.4449	8.3672
3	X=65796	Y=287917	1	X=65771	Y=287855	1	X=65771	Y=287858	2	X=65794	Y=287914
7	1.3592	5.1735	0	8.4202	4.6890	6	6.6827	0.6484	2	4.0176	5.4749
3	X=65796	Y=287916	1	X=65771	Y=287854	1	X=65770	Y=287858	2	X=65795	Y=287917
8	9.1168	8.8633	0	9.5811	5.3535	6	6.9158	2.7947	3	2.6055	3.8989
3	X=65795	Y=287917	1	X=65772	Y=287854	1	X=65771	Y=287858	2	X=65796	Y=287917
9	9.5244	1.6892	0	9.5047	6.5876	6	6.8431	3.9981	3	2.1781	1.0067
4	X=65795	Y=287914	1	X=65772	Y=287854	1	X=65771	Y=287859	2	X=65795	Y=287917
0	0.3509	0.5504	0	1.2744	0.9075	6	5.3634	6.2058	3	3.7386	6.3710
4	X=65794	Y=287913	1	X=65772	Y=287853	1	X=65770	Y=287859	2	X=65796	Y=287919
1	7.8924	4.3188	0	3.4884	7.6996	6	5.4360	5.0024	3	7.9645	8.7522
4	X=65793	Y=287913	1	X=65772	Y=287853	1	X=65771	Y=287859	2	X=65797	Y=287919
2	8.5902	7.9888	0	5.3495	7.0012	7	4.7291	8.6956	3	6.4040	3.3879
4	X=65794	Y=287913	1	X=65772	Y=287853	1	X=65770	Y=287862	2	X=65796	Y=287920
3	5.6273	0.8839	0	6.7124	6.8457	7	4.0144	5.6565	3	9.2856	0.4113
4	X=65794	Y=287912	1	X=65772	Y=287854	1	X=65769	Y=287865	2	X=65798	Y=287921
4	3.5101	8.7869	0	7.8457	6.7813	7	0.8289	1.3281	3	1.5208	2.8118
4	X=65791	Y=287910	1	X=65773	Y=287853	1	X=65769	Y=287865	2	X=65799	Y=287922
5	2.7152	6.4492	0	1.2532	7.3798	7	9.7242	5.8969	3	4.4457	7.0060
4	X=65790	Y=287909	1	X=65773	Y=287853	1	X=65768	Y=287865	2	X=65798	Y=287923
6	5.4558	9.4157	1	6.4362	9.2583	7	9.7283	5.6103	3	7.0518	3.7387
4	X=65789	Y=287908	1	X=65776	Y=287855	1	X=65768	Y=287866	2	X=65799	Y=287922
7	4.7090	3.4452	1	8.8350	0.2243	7	9.3880	7.4811	3	5.8470	8.9801



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 28 de 56

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17-
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

4 8	X=65786 8.9242	Y=287902 8.2722	1 1 2	X=65784 5.4652	Y=287857 2.1570	1 7 6	X=65769 9.3839	Y=287866 7.7677	2 4 0	X=65800 5.8231	Y=287924 7.4183
4 9	X=65785 9.8647	Y=287903 2.5060	1 1 3	X=65794 8.6766	Y=287860 2.7817	1 7 7	X=65769 1.7301	Y=287867 4.2036	2 4 1	X=65799 7.0280	Y=287925 2.1770
5 0	X=65786 8.0969	Y=287902 6.8287	1 1 4	X=65796 5.4044	Y=287860 6.9795	1 7 8	X=65769 4.7537	Y=287867 7.7993	2 4 2	X=65800 6.8067	Y=287925 0.0849
5 1	X=65784 4.9199	Y=287899 3.2221	1 1 5	X=65797 2.3299	Y=287860 9.2004	1 7 9	X=65770 2.4074	Y=287867 1.3634	2 4 3	X=65800 9.2331	Y=287926 1.4262
5 2	X=65783 1.6783	Y=287897 1.5104	1 1 6	X=65797 5.3836	Y=287859 9.6781	1 8 0	X=65769 6.7583	Y=287867 9.6149	2 4 4	X=65801 8.0627	Y=287932 3.4040
5 3	X=65784 0.2158	Y=287896 6.3035	1 1 7	X=65797 4.7997	Y=287860 9.6610	1 8 1	X=65770 1.7016	Y=287868 2.9991	2 4 5	X=65802 6.5172	Y=287940 4.2669
5 4	X=65783 1.1348	Y=287897 0.4912	1 1 8	X=65797 7.6073	Y=287860 9.8253	1 8 2	X=65772 4.1351	Y=287869 2.8945	2 4 6	X=65803 0.7956	Y=287942 6.6086
5 5	X=65780 8.0028	Y=287892 0.3288	1 1 9	X=65797 8.1912	Y=287859 9.8423	1 8 3	X=65772 9.3274	Y=287869 7.3215	2 4 7	X=65804 0.6171	Y=287942 4.7278
5 6	X=65778 8.3241	Y=287887 9.1384	1 2 0	X=65798 3.7928	Y=287860 8.1262	1 8 4	X=65772 2.8394	Y=287870 4.9311	2 4 8	X=65803 1.1512	Y=287942 7.9522
5 7	X=65777 0.6682	Y=287884 9.5418	1 2 1	X=65798 5.0489	Y=287860 7.2768	1 8 5	X=65773 2.5705	Y=287870 7.2344	2 4 9	X=65805 3.2611	Y=287949 2.8590
5 8	X=65777 9.2562	Y=287884 4.4186	1 2 2	X=65798 6.3517	Y=287860 1.5576	1 8 6	X=65772 6.2664	Y=287873 3.8690	2 5 0	X=65806 2.3600	Y=287952 9.2400
5 9	X=65776 9.2853	Y=287884 3.6563	1 2 3	X=65797 6.6015	Y=287859 9.3366	1 8 7	X=65773 5.9975	Y=287873 6.1722	2 5 1	X=65806 7.9379	Y=287956 0.1153
6 0	X=65776 9.7890	Y=287883 7.0677	1 2 4	X=65798 6.3192	Y=287859 6.9776	1 8 8	X=65772 6.1179	Y=287873 7.7192	2 5 2	X=65807 7.7786	Y=287955 8.3375
6 1	X=65777 0.2158	Y=287882 5.9410	1 2 5	X=65798 2.1575	Y=287857 9.8336	1 8 9	X=65772 7.0232	Y=287874 3.5005	2 5 3	X=65806 8.4561	Y=287956 1.9557
6 2	X=65776 5.6081	Y=287880 0.5421	1 2 6	X=65796 5.0034	Y=287851 6.7655	1 9 0	X=65773 6.9028	Y=287874 1.9536			
6 3	X=65776 2.3126	Y=287878 2.4346	1 2 7	X=65792 6.1268	Y=287838 2.6242	1 9 1	X=65772 9.0109	Y=287874 8.0951			



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A. de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 29 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

6	X=65776	Y=287877	1	X=65790	Y=287830	1	X=65775	Y=287877
4	0.5250	5.3524	2	4.0570	5.6268	9	0.5838	5.8160
			8			2		
SUPERFICIE= 2.21 Ha								

CARCAMO DE BOMBEO		
Vértice	COORDENADAS UTM	
1	X=658449.2400	Y=2878734.5900
2	X=658447.2800	Y=2878720.4200
3	X=658461.1400	Y=2878717.5500
4	X=658464.5300	Y=2878731.4900
Superficie= 212.8364 m2		

NUEVA COCINA/BODEGA		
Vértice	COORDENADAS UTM	
1	X=658490.4228	Y=2878797.6477
2	X=658491.2081	Y=2878797.2136
3	X=658490.0299	Y=2878792.5630
4	X=658482.5995	Y=2878794.1962
5	X=658483.6944	Y=2878799.1777
6	X=658490.4335	Y=2878797.6965
Superficie= 39.0626 m2		

ALMACEN 2		
Vértice	COORDENADAS UTM	
1	X=658462.4659	Y=2878758.1152
2	X=658458.4659	Y=2878758.1152
3	X=658458.4659	Y=2878770.1152
4	X=658462.4659	Y=2878770.1152
Superficie=48.0000 m2		

TALLER		
Vértice	COORDENADAS UTM	
1	X=658485.8256	Y=2878773.4144
2	X=658485.8256	Y=2878778.8438
3	X=658480.1290	Y=2878778.8438



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A. de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 30 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and initials

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/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

4	X=658480.1290	Y=2878773.4144
Superficie= 30.9291 m2		

TORRE/DORMITORIO		
Vértice	COORDENADAS UTM	
1	X=658481.1887	Y=2878759.5016
2	X=658481.1952	Y=2878756.7373
3	X=658484.1907	Y=2878756.7698
4	X=658484.1971	Y=2878759.4690
5	X=658481.1887	Y=2878759.5016
Superficie= 8.2006 m2		

ALMACEN 1		
Vértice	COORDENADAS UTM	
1	X=658479.6556	Y=2878765.2185
2	X=658485.0339	Y=2878765.2185
3	X=658485.0339	Y=2878770.2295
4	X=658479.6556	Y=2878770.2295
Superficie= 26.9507 m2		

ALMACEN DE RESIDUOS PEL		
Vértice	COORDENADAS UTM	
1	X=658480.7740	Y=2878755.7436
2	X=658483.7694	Y=2878755.7436
3	X=658483.7694	Y=2878752.9567
4	X=658480.7740	Y=2878752.9567
Superficie= 8.3479 m2		

BAÑO	
Vértice	COORDENADAS UTM

ALMACEN DE RME	
Vértice	COORDENADAS UTM



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A. de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 31 de 56

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

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



Handwritten signature and initials

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/145/2.1.1/1122/17
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

1	X=658488.5877	Y=2878747.5012	1	X=658496.5426	Y=2878737.3036
2	X=658488.5877	Y=2878745.9888	2	X=658500.1329	Y=2878733.7189
3	X=658490.4344	Y=2878745.9888	3	X=658502.3052	Y=2878735.7897
4	X=658490.4344	Y=2878747.5012	4	X=658498.7149	Y=2878739.3744
Superficie= 2.7929 m2			Superficie= 15.2218 m2		

REGADERA		
Vertice	COORDENADAS UTM	
1	X=658484.3400	Y=2878786.5100
2	X=658486.3600	Y=2878786.7900
3	X=658486.5000	Y=2878784.8000
4	X=658484.7600	Y=2878784.7400
Superficie= 4.0125m2		

La ubicación del **proyecto** se señala en las páginas 3 a la 6 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 10 a la 32 del Capítulo II de la MIA-P.

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN DE USO DE SUELO.

6. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, el **promoviente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables. Considerando que el **proyecto** se ubica en Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Ahome, Estado de Sinaloa, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:
- a) El artículo 28 fracción I, X y XII y el artículo 30 de la LGEEPA, Artículo 5 Inciso A) Fracción III, inciso R) Fracción I y II, e Inciso U) Fracción I del REIA.
 - b) El sitio del proyecto está regido por el Programa de Ordenamiento Ecológico General Del Territorio, publicado el 07 de Septiembre de 2012
 - c) Que la **promoviente** 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.



MIA-P del *proyecto* "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro
Página 32 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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

Delimitación del área de Estudio:

El Sistema Ambiental del presente proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH-10, Sinaloa en el Estado de Sinaloa, en la Cuenca Estero de Bacorehuis y en la Subcuenca Juchica - Tabeojeca, y está conformado por la Microcuenca *Higuera de Zaragoza*, comprende un área de 26578.72663 ha

El predio concurre en sitio RAMSAR Sistema Lagunar Agiabampo-Bacorehuis - Ríos Fuerte Antiguo.

CARACTERÍSTICAS DEL SITIO RAMSAR: Sistema lagunar Agiabampo – Bacorehuis – Río Fuerte Antiguo.

Ubicación general: El sistema lagunar – estuarino Agiabampo – Bacorehuis – Río Fuerte Antiguo, se encuentra ubicado en la zona costera al sur del estado de Sonora y al norte del estado de Sinaloa, México, con comunicación directa con el golfo de California. La localidad más importante es la Cd. de Los Mochis, Sinaloa, ubicada al sur del sistema. La distancia en línea recta a la laguna de Agiabampo – Bacorehuis es de 64.9 km; al estero Las Lajitas 51.4 km, al estero La Chicura 50.7 km; al estero de San Juan 49.8 km y al estero río Fuerte Antiguo 48.9 km.

Área: (en hectáreas) La superficie del sitio es de 90,804.45 ha, y comprende cinco cuerpos de agua: la laguna de Agiabampo – Bacorehuis la mas grande con 20,891 ha (INEGI, 1992); El estero Las Lajas 314.6 ha; el estero La Chicura Viva 267.5 ha; estero de San Juan 303.3 ha y el estuario del río Fuerte Antiguo con 1036.1 ha, sumando un total de 22,812.5 ha de espejo de agua permanente.

Descripción general del sitio: El sistema lagunar costero Agiabampo – Bacorehuis – Río Fuerte Antiguo comprende cinco cuerpos de agua, el de mayor superficie es el sistema Agiabampo –Bacorehuis, que a su vez se compone de tres cuerpos de agua principales conectados entre si, que comparten una sola boca conectada al golfo de California: la bahía de Agiabampo dirigida hacia el norte que culmina con el estero de Bamocha, la bahía de El Jitzámuri orientada al suroeste, y la bahía de Bacorehuis orientado hacia el sureste culminando en el estero de Capoa; y los esteros Las Lajas, La Chicura viva, San Juan y Río Fuerte Antiguo. En los cuerpos de agua que componen el sitio, destaca el hecho de no presentar aportes de agua dulce naturales importantes, excepto los que recibe de los drenes del Distrito de riego del valle del Carrizo, Fuerte - Mayo y del valle del Fuerte. La profundidad



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 33 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

promedio de la laguna de Agiabampo - Bacorehuis es de 2.11 m, con variaciones entre los 9.0 y 0.40 m. Por su parte en el estero Las Lajas la profundidad media es de 3.0 m, en el estero La Chicura viva es de 2.10 m, en el estero de San Juan de 3.0 m y en el estero Río Fuerte Antiguo es de 2.7 m.

La temperatura media del agua es de 25.1 °C, con oscilaciones desde 13.4 hasta 31.8 °C y salinidad media de 35.2 ‰ con variaciones desde 18.8 hasta 51.2 ‰. Las riberas de la laguna y los esteros se encuentran circundados con la presencia de mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y botoncillo (*Conocarpus erectus*), (Romero et al, 2003). Se aprecian 5 islas: Balnahua y Basocari al noroeste de la laguna; músicos hacia el suroeste, frente a punta partida; Bocanita al noreste, frente a la bolsa de Bamocha, y Pasiotecola hacia el sureste del poblado de Agiabampo. (Castañeda 1994).

El clima de la región es del tipo BW(h')w(e), (García, 1973). Es un clima cálido muy seco, con una temperatura media anual de 22° C, y una precipitación media anual de 300 mm. (Secretaría de Marina, 1999). Según Lankford, (1977) se clasifica como Tipo II-A (sedimentación terrígena diferencial) y con base en la clasificación de Kjerfve (1994), como lagunas estranguladas (CHK). Las actividades económicas que se practican en el área de influencia del sistema lagunar Agiabampo – Bacorehuis – Río Fuerte Antiguo son: La agricultura, pesca, acuacultura, y turismo.

Ecológicamente el sitio se encuentra ubicado en el corredor migratorio de diversas aves proporcionando protección y alimento en su paso, además es zona de refugio, alimentación, protección y crecimiento de especies marinas como crustáceos, peces, moluscos y mamíferos marinos.

Región biogeográfica: El sitio se encuentra ubicado en la región neártica en la provincia biogeográfica de Sonora, de acuerdo al esquema biogeográfico de Morrone (2005). La flora pertenece a la provincia biogeográfica de la planicie costera del noroeste (Rzedowski, 1978), y la fauna estuarina y marina se ubica en la parte sur de la provincia de Cortés de la región Californiana (Briggs, 1974).

VEGETACIÓN.

El sistema ambiental se ubica en la División Florística "Planicie Costera del Noroeste", y en el área del Sistema Ambiental presenta 7 usos de suelo y vegetación, según Proyecto de Uso del Suelo y Vegetación INEGI.

TALUDES			
NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTÍFICO	NO. ORGANISMOS	NOM-059-SEMARNAT-2010
AR			
CHAMIZO	Atriplex spp.	MODERADO	Sin estatus



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"
Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro
Página 34 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

MANGLE BLANCO	<i>Laguncularia racemosa</i>	326 (Rebrote)	A
MANGLE ROJO	<i>Rhizophora mangle</i>	226 (Rebrote)	A
HE			
SALICORNIA	<i>Salicornia pacifica</i>	MODERADO	Sin estatus
VIDRILLO	<i>Batis maritima</i>	MODERADO	Sin estatus
COQUILLO	<i>Cyperu srotundus</i>	MODERADO	Sin estatus
VERDOLAGA DE PLAYA	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	ESCASA	Sin estatus

De esta forma y con revisión de la misma se determinó que en el sitio del proyecto predominan especies como chamizo (*Atriplex* spp.), y vidrillo (*Batis maritima*) pueden considerarse como especies más comunes, el resto de las especies e individuos encontrados en el sitio de estudio son especies del tipo herbáceo, parasitas del tipo oportunistas. Tales especies son representadas por Salicornia, Coquillo, Vidrillo, Fideo, principalmente y las que se presentan en forma escasa tomando en cuenta el área total del polígono.

Es importante mencionar que se observaron en los taludes de los canales del llamada y drenes de descarga organismos de mangle rojo (*Rhizophora mangle*) y mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mismos que se encuentran fuera de la influencia diaria del proyecto, ya que durante las actividades operativas no se afectan, incluso podría decirse que se benefician con el aporte de aguas ricas en nutrientes, en la zona se observa un mejoramiento sustancial en las condiciones de las comunidades de manglar, aun cuando reciben el aporte diario de las descargas de las granjas de la región.

Se levantó la información de la vegetación encontrada dentro del polígono que ocupa la granja camaronera, misma vegetación que no se verá afectada con los trabajos de ampliación propuestos.

FAUNA

El reconocimiento de los vertebrados terrestres se realizó a partir de observaciones directas, buscando elementos que pudieran servir de referencia para identificar organismos (rastros, huellas, sonidos).

Mamíferos. Se determinó la presencia de la fauna del área, mediante observaciones directas y auditivas dirigidas, que nos permitieron determinar la presencia/ausencia de especies de los principales grupos muestreados. Para complementar la información, se realizaron búsquedas intensivas de huellas, rastros, madrigueras y rascaderos de mamíferos medianos, para registrar su presencia en el área.



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 35 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Nombre común	Nombre científico	Estatus
Conejo	<i>Sylvilagus auduboni</i>	Ninguna
Tlacuache	<i>Didelphis virginianus</i>	Ninguna
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Ninguna
Rata gris	<i>Rattus norvegicus</i>	Ninguna
Armadillo	<i>Dasypus novencintus</i>	Ninguna

Aves. Para el grupo aves, la técnica seleccionada es la conocida como "Conteo por puntos" (Wunderle, 1994), así como recorridos de observación por cada uno de los transectos antes mencionados. Para ello, se utilizaron binoculares (7X35mm) y guías de campo para la identificación de las especies observadas. Durante el recorrido se realizaron paradas, en las cuales se esperaban 10 min para minimizar la presencia del colector de datos y posteriormente durante 15 min se registraban las especies observadas directamente y las identificadas por sus cantos, con el propósito de obtener registros de especies ornitológicas de diferentes hábitos y actividades.

Nombre común	Nombre científico	Estatus
Garza	<i>Egretta sp</i>	Ninguna
Garza espátula	<i>Ajaia ajaja</i>	Ninguna
Limosa canela	<i>Limosa fedoa</i>	Ninguna
Gaviota	<i>Sterna sp</i>	Ninguna
Mosqueteros	<i>Tyranus sp</i>	Ninguna
Paloma ala blanca	<i>Zenaida asiatica</i>	Ninguna
Cenzontle	<i>Minus polyglottos</i>	Ninguna
Gorrion domestico	<i>Passer domestico</i>	Ninguna
Zopilote	<i>Coragyps atratus</i>	Ninguna
Aura	<i>Cathartes aura</i>	Ninguna
Cerceta canela	<i>Anas cyanoptera</i>	Ninguna
Halcón cernicalo	<i>Falco sparverius</i>	Ninguna
Playerito de mauri	<i>Calidris mauri</i>	Ninguna



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome, Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 36 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Aguililla gris	<i>Buteo nitidus</i>	Ninguna
----------------	----------------------	---------

Reptiles. El muestreo de reptiles se realizó por métodos directos, es decir, no se utilizaron trampas, sino que solo se observaron. En el caso de las serpientes se realizaron búsquedas dirigidas de culebras y víboras en sitios propensos, como troncos secos, debajo de piedras, arbustos, epífitas, etc.

Nombre común	Nombre científico	Estatus
Cachora	<i>Urosaurus ornatus</i>	Ninguna
Cachorón	<i>Sceloporus nelson</i>	Ninguna
Cachorón	<i>Sceloporus horridus</i>	Ninguna
Lagartija	<i>Holbrookia maculata</i>	Ninguna

Fauna Acuática: Esta fauna se encuentra presente en el área de influencia del proyecto y tiene incidencia en el mismo a través del canal de llamada.

Nombre común	Nombre Científico
Camarón blanco	<i>Litopenaeus vannamei</i>
Camarón azul	<i>Litopenaeus stylirostris</i>
Camarón café	<i>Farfantopenaeus californiensis</i>
Jaiba	<i>Callinectes toxotes</i>
Jaiba azul	<i>Callinectes arcuatus</i>
Cangrejo violinista	<i>Uca spp.</i>
Almeja chocolata	<i>Megapitaria sp</i>

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, la **promovente manifiesta que** utilizó la Matriz de Leopold y se utilizaron las técnicas de Lista de Verificación, Lista de Chequeo, Matriz de Identificación de Impactos Ambientales y la Matriz Identificación y Valoración de Impactos Ambientales. Uno de los principales impactos es la pérdida de calidad de agua por las descargas del dren perimetral dividido en 2 secciones, donde descarga cada estanque y finalmente ambos descargan a un dren comunitario las cuales van directo al mar de Cortez, otro impacto importante es que durante el bombeo se puede ocasionar la mortalidad de diversos organismos acuáticos en diferentes estadios y dado que la mayoría de las granjas no cuentan con un sistema excluidor de fauna acuática dichos organismos succionados son aplastados por la fuerza del agua, dentro de



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A. de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 37 de 56

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

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






"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

las mallas que se utilizan para filtrar el agua que entra a los reservorios y de ahí a los estanques y con la rehabilitación, construcción, operación y mantenimiento de la granja se generaran problemas de erosión de suelo en los taludes en canales y bordos, así mismo la calidad del aire se afectará por las emisiones propias de la maquinaria.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

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) La maquinaria pesada que destinen para el movimiento de tierras, deberán de recibir mantenimiento preventivo y correctivo en talleres autorizados en la ciudad de Los Mochis, con la intención de que garanticen cero fugas de hidrocarburos, así como buen estado de carburación que evite la generación de gases de combustión y ruidos innecesarios, incluso deberán de dotarse de silenciadores.
 - b) Los choferes y ayudantes deberán de recibir capacitación en materia ambiental, en temas relacionados con el manejo de residuos y en la importancia en el cuidado y preservación de especies faunísticas.
 - c) Se evitará dejar cortes pronunciados que puedan ser en el futuro causa de erosión del suelo, por ejemplo; los taludes interiores de los bordos deberán tener una pendiente 3:1, para evitar la rápida erosión de los mismos, además de prolongar su vida útil.
 - d) Para facilitar que los escurrimientos pluviales lleguen a las marismas y esteros, deberá dejarse alrededor de la granja un dren con pendiente hacia los esteros de la Bahía. Esta medida también contribuirá a mitigar las probables inundaciones que se den en terrenos aledaños. El hecho de facilitar que el agua pluvial pueda llegar al manglar, evitará la hipersalinidad y con ello la degeneración estructural del manglar.
 - e) Se deberán trazar las áreas que requerirán de excavación, para que solo así se impacte la superficie necesaria, de la misma manera se deberá de cuidar los sitios de disposición temporal del material terrígeno para evitar que este sean descargado en otras áreas y cause en ellas asolvamiento.
 - f) Los materiales de construcción serán adecuadamente almacenados para evitar la propagación de sus polvos en la granja, durante la preparación de las mezclas cementantes se cuidará la dotación de agua adecuada para evitar polvos.
 - g) El agua que se requerirá en el área de raceways será tratada con filtros de arena y carbón activado, de la misma manera las instalaciones serán desinfectadas, y el agua tratada acondicionada con alimentos y complementos previo a la recepción de las postlarvas, se trabajará en garantizar solo el abasto de lo necesario para abastecer las necesidades, con



[Firma manuscrita]



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

ello se evitarán despilfarros y excedentes de contaminantes en el agua, con ello se disminuyen los recambios de agua y la descarga de aguas durante la cosecha será de buena calidad.

- h) Monitorear permanentemente la calidad del agua y la salud de las postlarvas en busca de evidencias de una sobrealimentación y/o fertilización, para así hacer ajustes en las cantidades de alimento o fertilizante suministrado. La aplicación de alimento y fertilizante en cantidades racionalizadas contribuirá a mitigar la alteración de la calidad del agua así como a minimizar la exportación de impactos al sitio de descarga.
- i) En casos graves de sanidad deberá ponerse en cuarentena la granja, no debiendo operar hasta que no se confirme por un laboratorio certificado que el problema ha desaparecido.
- j) Para evitar el derrame de aceites lubricantes se deberá colocar charola metálica de 30 x 30 cm debajo de la sección del motor o la bomba donde se esté trabajando, esto con la finalidad de captar el posible derrame, posteriormente dicha charola será vaciada en el contenedor de aceite lubricante gastado correspondiente.
- k) Para depositar la basura doméstica que se genere durante la totalidad de las obras y actividades, se colocarán en los frentes de trabajo diversos tambores metálicos de 200 litros los cuales estarán identificados para que los trabajadores y/o usuarios depositen cada tipo de residuo en su lugar.
- l) Los residuos sólidos que se generen serán transportados internamente y depositados en contenedor que recoge el servicio contratado para disposición final. En lo referente a los residuos líquidos, de tipo sanitario provenientes de baños y cocina, se verificará que sean adecuadamente tratados.
- m) Colocar letreros en los frentes de trabajo en donde se manifieste la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas, y se exhorta el cuidado del medio ambiente, en los caminos de acceso colocará señalización de velocidad máxima y de entrada y salida constante de vehículos.
- n) Capacitar constantemente al personal temas relacionados con el cuidado al medio ambiente.
- o) Para evitar la entrada de organismos depredadores al canal reservorio y estanques de engorda, y garantizar la permanencia de tales especies, se instalará con base a las características hidráulicas del sistema de bombeo, y en apego a las indicaciones de la NOM-074-SAG/PESC-2014, un Sistema de Exclusión de Fauna Acuática tipo 3 (SEFA-3).

Los SEFA-3 consisten en la colocación de compuertas y bastidores con registros excluidores. El SEFA-3 consiste en la construcción de una estructura en la cual el área de amortiguamiento forma una pileta o piscina dentro del reservorio que recibe el agua



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A. de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 39 de 56

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

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



[Firmas manuscritas]



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

proveniente de las bombas. Posteriormente se coloca un muro divisor donde se instala el dispositivo de filtrado y los demás elementos del sistema.

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 REIA, establece que la MIA-P debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el proyecto.

Escenarios sin proyecto; con proyecto y con medidas de mitigación			
	Escenario sin proyecto	Escenario con proyecto	Escenario con medidas de mitigación
Suelo:	El suelo del área del proyecto se encuentra ensalitrado, parcialmente erosionado y desprovisto prácticamente de vegetación.	Con el desarrollo del proyecto y la construcción de la granja y sus obras auxiliares, se afecta al suelo por la pérdida del mismo durante la excavación, contaminación por adición de materiales de construcción como concreto hidráulico, cal química, durante la operación, presenta exceso de materia orgánica en descomposición lo cual lo ha afectado. Y sin medidas de prevención durante el mantenimiento se ha contaminado con residuos peligrosos.	En lo que respecta la pérdida de suelo y contaminación durante el desarrollo de la obra civil, no existe ninguna medida de mitigación o de compensación para este impacto ambiental, por lo tanto se mantendrá como un impacto residual. No está contaminado con compuestos tóxicos por exceso de materia orgánica, mal manejo de residuales y no presenta manchas de contaminación con hidrocarburos.



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 40 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Agua	No demandará agua salobre, y no generará aguas residuales.	Se extraerán grandes cantidades de agua y se generarán de la misma manera las aguas residuales, cuya calidad de agua afecta al ecosistema estuarino y la operación sanitaria de las granjas vecinas.	Con la adición de probióticos, y la implementación del tratamiento propuesto, la calidad del agua en estanquería es buena, se ha reducido la cantidad de recambios diarios y la descarga de las AR cumplen con los LMP de la NOM-001-SEMARNAT-1996.
Aire:	La zona presenta buena calidad del aire, no existen fuentes fijas en la zona y las fuentes móviles son escasas.	La calidad del aire con el desarrollo del proyecto sin medidas de prevención y mitigación se ha demeritado a causa de malos olores ocasionados en el manejo inadecuado del cultivo, los motores sin mantenimiento emiten grandes cantidades de humos y hollín.	La calidad del aire es buena, ya que con el buen manejo del camarón en cosecha se evitan los malos olores, la maquinaria y equipo solo se enciende cuando se ocupa y el mantenimiento a la misma le permite tener buena carburación, por lo que no emiten gases, ni hollín. El ruido se ha reducido considerablemente
Flora:	Existe escasa vegetación halófito en el predio, y manglar en zonas inundables o bien irrigadas	Existe escasa vegetación halófito y de manglar en el predio, el proyecto no considera afectación a las comunidades de manglar	Con el programa de reforestación propuesto en taludes de drenes, estanques y canales se crearon nuevos espacios para la alimentación, anidamiento, resguardo, y reproducción de especies, poblaciones que retornaron una vez que las obras de modificación concluyeron. Se ha repoblado el Al de la granja, presenta nuevos manchones de bosques de manglar y los servicios ambientales de estos son evidentes.



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"
Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro
Página 41 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Fauna:	Dentro del polígono del proyecto se observaron algunas especies faunísticas, ninguna listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Los especies faunísticas emigraron a sitios de mayor tranquilidad, algunas perecieron con el desarrollo de las obras.	Con el programa de reforestación se crearon nuevos espacios para la alimentación, anidamiento, resguardo, y reproducción de especies, poblaciones que retornaron una vez que las obras de construcción concluyeron.
	No se impactará la fauna acuática a causa del bombeo de agua.	La fauna acuática capturada en los medios filtrantes de la granja pereció.	Las aves no han sido afectadas, solo temporalmente ahuyentadas, las cuales retorna concluido el ciclo. La fauna acuática retorna a sus lugares de origen con el eficaz SEFA construido. Con medidas de control sanitario, y tratamiento de aguas se está garantizando el bienestar de las especies acuáticas presentes en el estero.
Paisaje:	El paisaje es el tradicional de la zona estuarina, suelos llanos, ensalitrados, con escasa flora y fauna. Con escenarios caracterizados por granjas acuícolas.	Las obras se han sumado a los escenarios artificiales de la zona, donde en las colindancias existen otras granjas camaroneras.	Con las obras de reforestación el impacto de la modificación al paisaje natural se ha mitigado, y las obras solo se sumaron a las ya existentes las cuales se observan limpias y ordenadas.
Empleo y bienestar:	De acuerdo con las cifras que aporta el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), el municipio de Ahome, Sin., registra que el	Durante la continuidad del proyecto se creará la demanda directa e indirecta de empleos y se generará una derrama económica que incluye el pago de estudios; de trámites e	Se realizaron acciones para garantizar la adecuada distribución de beneficios económicos, se contrató mano de obra local, se adquirieron bienes y servicios en la región,



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"
Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro
Página 42 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

38.1% de los habitantes (170,227 personas) se encuentran vulnerables por carencia social; 27.4 % (122,354 personas) son pobres moderados y el 3.2% (14,227 personas) son pobres extremos. En específico el poblado de Matacahui presenta pobres condiciones económicas.	impuestos; de maquinaria y equipo; combustibles; refacciones; equipo y papelería, entre otras.	se arrendaron bienes y servicios en el mismo pueblo y se realizaron a su vez acciones que dieron certeza para la conclusión completa y correcta de las obras
---	--	--

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 **promoviente**, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan los resultados de la MIA-P.

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

SOLICITUD DE RECEPCIÓN DEL ESTUDIO DE MIA-P.

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

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



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"
Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro
Página 43 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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

- 1- Referido a la MIA-P del proyecto: "Ampliación de Infraestructura, Operación y Mantenimiento de la Granja para el Cultivo de Camarón Open Sea" con una superficie de 82-31-47.17 Has, ubicada en Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa. Se refiere a la operación y mantenimiento de una granja para el cultivo de camarón, la maquinaria que se utilizara son: planta eléctrica, tractores, vehículos tipo estaca y bombas de flujo con motor accionado con diésel; para tal efecto se solicita a la SEMARNAT mediante este documento, la Autorización en Materia de Impacto Ambiental.

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

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

La metodologías se presentaron en el punto V.1 y son las más utilizadas en cuanto a evaluación de impactos ambientales se refiere, considerando que no se tiene aún una metodología específica y uniformizada para esta evaluación, además da muy buenos resultados, debido a que permite hacer una análisis tanto cuantitativo como cualitativo de los posibles impactos generados por las obras como se puede ver a continuación.

Valoración cualitativa.

El método empleado para la identificación de impactos es una derivación de la técnica de matriz de cribado, que es una matriz integrada por renglones y columnas, donde los renglones contienen los atributos ambientales posiblemente afectados y las columnas las actividades del proyecto.

En dicha matriz se determinan las interacciones entre las actividades del proyecto y los factores ambientales sobre los cuales inciden, además se estima el grado de interacción, es decir, se determina de manera cuantitativa la intensidad y magnitud de dicho efecto.

Para la identificación de impactos se maneja una simbología en las matrices, donde se señalan las actividades de cada una de las etapas del proyecto, que afectan a los aspectos ambientales.

En cada sector del ambiente (abiótico, biótico y socioeconómico) se lleva a cabo un análisis cuantitativo de los impactos determinados, con base al tipo de impacto y al número de interacciones definidas, para reflejar un análisis parcial de cada sector.

Esta identificación permite visualizar globalmente el tipo de impacto de un proyecto, porque toma en consideración los dos elementos básicos para definir el impacto: el carácter de



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 44 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

impacto y el número de impactos presentes para cada sector del ambiente. Además permite interpretar escalas a partir de un valor de cero, cuando no hay impactos o el balance entre los impactos adversos y benéficos sea nulo.

OPINIONES TÉCNICAS

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional del Agua, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0381/17.-0628** de fecha **06 de Abril de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. BOO.808.08.-200/2017 de fecha **27 de Abril de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

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

Q=37,318.40 m³/día

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	932.96
Materia Flotante	mallas de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	4664.8
DBO ₅	mg/l	75	150	5597.76
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Niquel Total	mg/l	2	4	



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro
Página 45 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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

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

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

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

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Secretaría de Pesca y Acuacultura, a través de oficio **SG/145/2.1.1/0384/17.-0629** de fecha **06 de Abril de 2017**, emitió respuesta a través de **Oficio No. SPyA/0099/2017** de fecha **28 de Abril de 2017** en la cual dice lo siguiente:

RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS

"Conclusiones: Con las observaciones y recomendaciones realizadas, se emite la opinión técnica solicitada y se tome en cuenta el cumplimiento de las citadas Normas Oficiales Mexicanas descritas, y que dicho Proyecto no implique daño ambiental, desequilibrio ecológico grave, ni genere residuos peligrosos sin control, mucho menos implique remoción de manglar u otra vegetación propia de humedales, popal ni de vegetación ripiara o marginal y se tomen las medidas de prevención y mitigación que correspondan".

14. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Marina**, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/0383/17.-0630** de fecha **06 de Abril de 2017**, emitió respuesta a través de oficio **No. 681/17** de fecha **15 de Mayo del 2017**, en la cual dice lo siguiente:

"Se considera que el proyecto "Operación y mantenimiento de la Granja para el Cultivo de Camarón Open Sea", ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome, Sinaloa, En términos generales es FACTIBLE a realizar, siempre y cuando el promovente se sujete a las recomendaciones relacionadas de la presente opinión.



[Firma manuscrita]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

De acuerdo a lo previsto por el artículo 4º fracción III del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluaciones de Impacto Ambiental, únicamente sirve de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental que se formulen y no debe ser considerada como una autorización en materia de impacto ambiental, en virtud de que en términos de lo previsto en el artículo 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en relación a los artículos 3º fracción XXXV y 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dicha autorización corresponde emitirla a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales".

RECOMENDACIONES

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

- A. *Al término de cada ciclo de cultivo los lodos resultantes (estanques) de este proceso, se sugiere que se sometan a un análisis para determinar sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico-infecciosas (análisis CRETIB), lo que permitiría precisar si el lodo es considerado como un residuo peligroso o como un residuo no peligroso, de acuerdo con la NOM-052-ECOL-1993 y caso de resultar positiva la prueba de análisis, plantear alternativas para el manejo y disposición del mismo, en sitios autorizados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Federal Sinaloa.*
- B. *Para evitar derrames de combustibles y generación de residuos peligrosos, se realizaran actividades de transporte y almacenamiento, mismos que serán envasados y enviados al almacén temporal de residuos, de donde máximo cada 6 meses serán retirados por empresas prestadoras de servicios de recolección y disposición final, las cuales están autorizadas por SEMARNAT*
- C. *Aplicar la NOM-074-PESC-2012, para 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, solicitándole la acreditación y supervisión de la autoridad competente.*
15. *Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, a través de oficio No.SG/145/2.1.1/0382/17.-0627 de fecha **06 de Abril de 2017**, emitió respuesta a través de oficio No. FOO.DRNOYAGC.-445/2017 de fecha **31 de Julio de 2017** en la cual dice lo siguiente:*

CONCLUSION

"Con base en lo anteriormente señalado y derivado del análisis de la información presentada en la MIA-P y tomando en cuenta el hecho de que el Proyecto se encuentra en operación y en proceso de regularización ambiental y que se ubica dentro del polígono del Humedal de importancia Internacional, Sitio Ramsar No.1797, "Sistema Lagunar Agiabampo- Bacorehuis-Rio Fuerte Antiguo", y que el proyecto también pretende realizar obras de construcción,



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 47 de 56

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

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



[Firmas manuscritas]

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/145/2.1.1/1122/17
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

*algunas de las cuales se ubican en sitios donde se afectaría vegetación de manglar, lo que ocasionaría impactos ambientales adicionales, se contrapondría con la normatividad y sería incompatible con las conservación de los valores y servicios eco sistémicos que brinda este humedal de importancia y reconocimiento internacional, por lo que, con fundamento en los Artículos 15 Fracciones I, II, III y IV, y 28 Fracciones X y XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; el Artículo 5 Incisos R y U del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; así como las Normas Oficiales Mexicanas NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-074- SAG/PESC-2014; y el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, **ESTA DIRECCION REGIONAL RECOMIENDA QUE el Proyecto denominado "Ampliación de Infraestructura, Operación y Mantenimiento de la Granja para el Cultivo de Camarón Open Sea, ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza Municipio de, Ahome, Sinaloa", promovido por El C. Jorge Alberto Cañamar Navarro, Representante Legal de la empresa Acuicola Open Sea, S.A. de C.V., y con ubicación en el predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Ahome, Sinaloa. CONTINUE SU OPERACIÓN, SUJETA AL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES QUE SE ENUMERAN A CONTINUACION, PERO NO SE AUTORIZEN LAS OBRAS DE CONSTRUCCION QUE SE ESPESIFICAN EN LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES".***

- 1) *Queda prohibida la construcción (obra nueva) del Estanque 1, en el sitio propuesto, el cual se localizaría a menos de 100 metros de la vegetación de manglar del humedal costero, lo cual contraviene la Especificación 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.*
- 2) *Considerando la importancia que requiere la calidad del agua en este sistema de humedales, y ante el hecho de que las descargas de aguas residuales acuícolas deterioran los hábitats acuáticos e incrementan el asolvamiento de estos importantes ecosistemas, y fundamentado en las políticas ambientales establecidas en la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente(que señalan en su artículo 15 en fracciones III y IV que: "las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección al equilibrio ecológico"; y que "quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que causo, así como asumir los costos que dicha afectación implique. Así mismo operar, debe incentivarse a qu8ien proteja el ambiente y aproveche manera sustentable los recursos naturales", respectivamente), será ineludible el tratamiento de las aguas residuales previo a las descargas generas por la operación de la granja a fin de dar caval cumplimiento a la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.*



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"
Acuicola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro
Página 48 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- 3) 3.- en relación con el sistema de tratamiento de aguas residuales, el promovente deberá presentar antes esta dirección general los siguientes elementos:
- a) La evidencia fotográfica de la instalación del sistema de difusión de aire propuesto como sistema de tratamiento de aguas residuales de cambios de los estanque, antes del próximo ciclo operacional del proyecto.
 - b) La realización de monitoreos de la calidad de agua en sus descargas de aguas residuales provenientes de las lagunas de sedimentación a fin de garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
 - c) La presentación semestral ante esta dirección regional de las bitácoras con los resultados de dichos muestreos.
- 4) El promovente deberá presentar antes esta dirección regional, antes del próximo ciclo operacional, la evidencia fotográfica de la instalación de los dos sistemas excluidores de fauna acuática (SEFA), a fin de que no se afecte la fauna acuática silvestre, y garantizar el cumplimiento de la especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y de la NOM-074-SAG-PESC-2014.
- 5) Queda prohibido reforestar con pino salado toda vez que se trata de una especie no nativa e invasora y que ocasiona problemas de desplazamiento para las especies nativas y con lo cual se garantice el cumplimiento de la especificación 4.11 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
- 6) Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación del lugar que se localiza en la zona adyacente a la granja, por lo cual se deberá dar cabal cumplimiento con lo mencionado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con lo estipulado en el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.
- 7) El promovente deberá presentar antes esta dirección general, antes del próximo ciclo operacional, un programa de contingencias ambientales, en caso de derrames accidentales por aceite usado el cual deberá contener acciones de Biorremediación al suelo y al cuerpo de agua.
- 8) Respecto a las aguas de tipo sanitarios de los baños y regaderas, la promovente deberá instalar un Biodigestor tipo rotoplas para el tratamiento de dichas aguas residuales y evitar la contaminación del manto freático de la zona; así mismo, deberá presentar la evidencia fotográfica de dicha instalación ante esta dirección regional, previo al inicio del próximo ciclo



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A. de C.V.

Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 49 de 56

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

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



[Firmas manuscritas]



"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

operacional de la granja y se deberá de contratar a una empresa autorizada para el mantenimiento, recolección y destino final de las aguas residuales tratadas.

- 9) *Por último el promovente deberá establece un compromiso para la implementación de acciones pendientes a promover 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. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

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



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"
Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro
Página 50 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Sea", promovido por **Acuícola Open Sea, S.A. de C.V.**, con pretendida ubicación en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome, Sinaloa.

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

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

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

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

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

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



MIA-P del *proyecto* "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"
Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro
Página 51 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

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

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

2. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 12** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN con copia a CONANP, un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.
3. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, la **promovente** deberá de realizar los trámites respectivos a los Permisos de Descarga de Aguas Residuales correspondientes ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y obtener la autorización respectiva.
4. La **promovente** deberá realizar en un plazo no mayor a 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, un monitoreo y análisis del planctón 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. Al término de cada ciclo de cultivo los lodos resultantes (laguna de oxidación) de este proceso, deben de someterse a un análisis por un laboratorio certificado para determinar las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico-infecciosas (análisis CRETIB), lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo o como un residuo no peligroso (NOM-052-SEMARNAT-1993) y con base en esto, plantear alternativas para el manejo y disposiciones del mismo. Si el residuo resulta peligroso se contratara 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, pero si resulta no peligroso se dará un tratamiento in situ (se recomienda al



MIA-P del *proyecto* "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuicola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 52 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

promovente especificar alternativas dentro de su proyecto). Entregar a esta DFSEMARNATSIN copia de estos resultados de laboratorio y su interpretación al término de cada ciclo de cultivo, así mismo si los resultados de los análisis CRETIB resulta no peligroso durante cinco temporadas consecutivas la **promovente** quedará exenta de seguirlos presentando semestralmente

5. Aplicar los Criterios Ecológicos de la Calidad del Agua para la Protección de la Vida Acuática, Aguas Marinas (Áreas Costeras), emitidos por SEDUE, D.O.F. 13-12-1989, cuando se descarguen las aguas de recambio de los estanques de la granja hacia el medio marino, a fin de asegurar su no afectación.
6. La **promovente** manifiesta en el **CONSIDERANDO 13** de la **MIA-P** que implementara el Sistema de Excluidor de Fauna Acuática para retener a los organismos acuáticos que pudieran sufrir daños por la fuerza de succión de las bombas, el cual deberá apegarse a la Norma Oficial Mexicana **NOM-074-SAG/PESC-2014**, para Regular El Uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), En Unidades de Producción Acuícola para El Cultivo de Camarón en El Estado de Sinaloa", por lo que al iniciar operaciones deberá informar a esta DFSEMARNATSIN con copia al ISAPESCA y CONANP, su instalación incluyendo evidencia fotográfica. Asimismo deberá presentar al final del ciclo de producción, un informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor.
7. La **promovente** en un plazo de 60 días posteriores a la notificación del presente resolutivo, deberá instalar antes del próximo ciclo operacional de la granja, el sistema de tratamiento de aguas residuales, presentando ante esta Secretaría con copia al Comisión de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) la evidencia fotográfica de su instalación. Además de presentar las bitácoras con los resultados de dichos muestreos.
8. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales por aceite usado el cual deberá contener acciones de Biorremediación al suelo y al cuerpo de agua, conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.
9. La **promovente** en un plazo de 60 días posteriores a la notificación del presente resolutivo, deberá instalar un biodigestor tipo rotoplast para el tratamiento de las aguas residuales sanitarias para evitar la contaminación del manto freático y del humedal, presentando ante esta Secretaría con copia al Comisión de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) la evidencia fotográfica de su instalación. Además deberá contratar a una empresa responsable para el mantenimiento y recolección de las aguas residuales.
10. Los Residuos Peligrosos Generados deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que la **promovente**, deberá:



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 53 de 56

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- a) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta DFSEMARNATSIN en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
 - b) **Ingresar** en un plazo de 30 día hábiles, posteriores a la notificación del presente resolutivo, un **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos** en el que incluya el uso de recipientes de capacidad, material y diseño apropiado para la recolección de dichos residuos (aceites usados de los motores de bombeo, prendas impregnadas de aceite, combustibles, etc.), que se generen durante la operación y mantenimiento de la granja. Así mismo, se deberá contratar a una empresa autorizada para su recolección y destino final.
11. 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**.
12. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:
- a) Reforestar con pino salado toda vez que se trata de una especie no nativa e invasora y que ocasiona problemas de desplazamiento para las especies nativas y con lo cual se garantice el cumplimiento de la especificación 4.11 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
 - b) La remoción relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se localiza en la zona adyacente a la granja, por lo cual se deberá dar cabal cumplimiento con lo mencionado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con lo estipulado en el Artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre.
 - c) Realizar el mantenimiento a la maquinaria pesada en el sitio de la granja o en el humedal, por lo que dicho mantenimiento deberá realizarse en sitios autorizados para dicho fin.
 - d) La afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que sólo se deberán utilizar dispositivos de disuasión y/o visual.
 - e) La disposición de residuos sólidos en el humedal, zonas de manglar y en la bahía, por lo que la **Promovente** deberá instalar suficiente número de recipientes para la recolección y almacenamiento temporal de los residuos, además de contar con una empresa autorizada para su recolección y disposición final en sitio autorizados.
 - f) Llevar a cabo la construcción de cualquier otro tipo de obra o ampliación, sin contar previamente con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.

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



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"
Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro
Página 54 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17.
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

citado, deberá ser presentado a esta DFSEMARNATSIN con una periodicidad semestral, salvo que en otros apartados de este resolutivo se especifique lo contrario. Una copia de este informe deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Sinaloa.

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

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

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.



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"

Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro

Página 55 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán,
Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1122/17
CULIACÁN, SINALOA: Octubre 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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

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

DECIMOQUINTO.- Notificar al **C. Jorge Alberto Cañamar Navarro** 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.

**ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL**

LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ

C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
C.c.e.p. Lic. Jesus Teresi Avendaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad.
C.c.e.p. M. en C. Ana Luisa Rosa Figueroa Carranza.- Director Regional de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
C.c.e.p. C. Juan Ernesto Millan Pietsch.- Secretario de Pesca y Acuacultura en el Estado de Sinaloa.
C.c.c.p. Vicealmirante. Francisco Limas Lopez.- Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. de la Secretaría de Marina.
C.c.e.p. C. Mtro. Jose Antonio Quintero Contreras.- Director General del Organismo de Cuenca Pacifico Norte de CONAGUA.- Ciudad.
C.c.e.p. Expediente

BITACORA: 25/MP-0200/02/17
PROYECTO: 25SI2017PD049
FOLIO: SIN/2017-0000629
FOLIO: SIN/2017-0001188
FOLIO: SIN/2017-0001191
FOLIO: SIN/2017-0001330
FOLIO: SIN/2017-0002263
FOLIO: SIN/2017-0002278
FOLIO: SIN/2017-0002565

JALS' FJOL' JANC' DCC' VJWG'



MIA-P del proyecto "Ampliación de infraestructura, operación y mantenimiento de la granja para el cultivo de camarón "Open Sea" ubicada en predio Matacahui, Ejido Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome Sinaloa"
Acuícola Open Sea, S.A de C.V.
Representante Legal: Jose Alberto Cañamar Navarro
Página 56 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx

