

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/145/2.1.1/0841/17. No 1500
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

C. JOSÉ ALFREDO AGUILASOCHO MONTOYA
REPRESENTANTE LEGAL DE LA SOCIEDAD
COOPERATIVA ACUICOLA AGUILASOCHO, S. DE R.L. DE C.V.
BLVD. ROLANDO ARJONA AMABILIS S/N
COLONIA AZALEAS RESIDENCIAL, C.P.80058
CULIACAN, SINALOA.
TELEFONO: (667) 146-88-57

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. José Alfredo Aguilasocho Montoya**, en su carácter de Representante Legal de la empresa **Sociedad Cooperativa Acuícola Aguilasocho, S. de R.L. de C.V.**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto "**Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa**", con pretendida ubicación en el Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, Municipio de Guasave, Sinaloa.

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

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



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguilasocho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasocho Montoya

Página 1 de 40

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

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



Handwritten signatures 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/145/2.1.1/0841/17 ¹⁵⁰⁴
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa", promovido por la empresa Sociedad Cooperativa Acuicola Aguilasocho, S. de R.L. 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 **25 de Enero de 2017**, la **Promovente** ingresó el **01 de Febrero del mismo año antes citado**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres copias en discos compactos de la MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de **02 de Febrero de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **10 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 13 del periódico El Debate de Guasave, de fecha **04 de Febrero de 2017**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2017-0000399**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0214/171-0499** 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/145/2.1.1/0213/17-0460** 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/145/2.1.1/0406/17-0763** de fecha **25 de Abril de 2017**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR).
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0407/17-0764** de fecha **25 de Abril de 2017**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuicola Aguilasocho, S. de R.L. de C.V.

Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasocho Montoya

Página 2 de 40

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

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



Handwritten signatures 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/145/2.1.1/0841/17.
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

- VII. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0416/17.-0832** de fecha de **27 de Abril de 2017**, solicitó a la **Promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **11 de Mayo de 2017**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **12 Mayo de 2017** y se vencía el **03 de Agosto de 2017**.
- VIII. Que mediante **Oficio No. BOO.808.08.-219/2017** de fecha **08 de Mayo de 2017**, la CONAGUA, ingresó el día **11 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0001282**.
- IX. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **26 de Mayo de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **19 de Junio del mismo año antes citado**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando VII**, el cual quedó registrado con el número de folio: **SIN/2017-0001667**.
- X. Que mediante **Oficio No. 841/17** de fecha **13 de Junio de 2017**, la SEMAR, ingresó el día **20 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0001679**.

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 X y XII; 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 incisos R) fracción I, II, e inciso U) fracción I, 9 primer párrafo, 12; 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS II y III** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.
3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental PEIA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higüeras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguilasocho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasocho Montoya

Página 3 de 40

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

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



Handwritten signatures and initials.



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

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

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

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

5. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en el Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, Municipio de Guasave, Sinaloa.

El proyecto consiste en la Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59,455 Ha,

Área	Superficie (ha)	Superficie (m2)	Área	Superficie (ha)	Superficie (ha)
Estanque 1	8-88-05.055	88,805.055	Estanque 11	8-02-20.412	80,220.412
Estanque 2	7-28-00.55	72,800.550	Estanque 12	9-36-83.127	93,683.127
Estanque 3	12-00-47.659	120,047.659	Estanque 13	10-14-29.809	101,429.809
Estanque 4	6-00-81.625	60,081.625	Estanque 14	10-11-44.762	101,144.762
Estanque 5	6-10-86.996	61,086.996	Reservorio	9-20-63.542	92,063.542
Estanque 6	8-84-46.625	98,446.625	Drenes	5-33-69.077	53,369.077
Estanque 7	9-46-23.507	94,623.507	C. de llamada	00-84-95.021	8,495.021
Estanque 8	9-36-53.789	93,653.789	Bordería	6-49-93.384	64,993.384
Estanque 9	9-49-92.505	94,992.505	Terreno s/construir	10-81-23.502	108,123.502
Estanque 10	10-64-98.508	106,498.508	Total	159-45-59.455	1,594,559.455

Dentro del polígono de proyecto a la fecha de la elaboración del presente estudio, se encuentran



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59,455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuicola Aguilascho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilascho Montoya
Página 4 de 40

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

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



Handwritten signatures 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/145/2.1.1/0841/17.
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

construidas sobre la bordería, áreas tales como:

AREA	SUPERFICIE (m2)
Palapa	72.000
Cárcamo de bombeo	38.905
Dormitorios/Bodega	51.677
Caseta de vigilancia	15.000
Total	177.582

Inversión requerida.

La inversión del proyecto asciende a \$ 14'864,358.67 pesos (catorce millones ochocientos sesenta y cuatro mil, trecientos cincuenta y ocho pesos y sesenta y siete centavos 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

Procedimiento administrativo ante PROFEPA.

La **promovente** realizó obras y actividades **sin contar con la autorización en materia de Impacto Ambiental**, motivo por el cual la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sinaloa, emite el **RESOLUTIVO No. PFFA/31.3/2C.27.5/00062-16-279**, de fecha **01 de Julio de 2016**, con el cual resuelve el Expediente administrativo No. **PFFA/31.3/2C.27.5/00062-16**; relativo al Procedimiento Administrativo de Inspección y Vigilancia instaurado a dicha empresa, en los términos del Título Sexto, Capítulo II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, con lo cual se regulariza la situación de las obras que se construyeron anteriormente sin contar con la autorización correspondiente, para lo cual la **promovente** anexa copia a la MIA-P presentada.

La **promovente** presenta copia simple fotostática de la ficha de pago de la multa económica impuesta por PROFEPA, de acuerdo al resolutivo citado anteriormente, por un monto de **\$62,589.00**.

Tecnología y características del cultivo implementado

Los organismos a cultivar pertenecen al género *Litopenaeus*; y su especie es *L. vannamei* (camarón blanco).



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuicola Aguilasochi, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasochi Montoya

Página 5 de 40

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

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



Handwritten signatures 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/145/2.1.1/0841/17.
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

El criterio para esta selección, se basa en que son las especies de camarones que mejor se han adaptado a las condiciones de cultivo en estanquería rústica y las que mejor precio y demanda tienen en el mercado tanto nacional y extranjero.

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 de tres laboratorios de Sinaloa: Maricultura, Acuapacific y Prolamar; y un laboratorio de Sonora denominado Genitech.

En la granja se siembran organismos que han sido seleccionados, por la sobrevivencia que presentan a diferentes condiciones adversas, en edades fluctuantes entre PL16 y PL18 y en densidades de 12 a 15 orgs/m². La granja Sociedad Cooperativa Acuicola Aguila-socho, S. de R.L. de C.V. (Sección La Brecha) dispone de 1'267,514.92 m² de espejo de agua, requiriéndose un estimado entre 15'210,179 a 19'012,724 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 El Mangle por medio de un canal de llamada de 8495.021 m² de superficie, el cual abastece a los diferentes estanques 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.

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 fertilización consiste en facilitar el desarrollo del fitoplancton mediante un aporte de nutrientes, principalmente nitrógeno y fósforo.

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

Se prueban diferentes calidades y dosis de fertilizantes hasta encontrar la más conveniente. Se aplican fertilizantes inorgánicos (superfosfato triple) que dan buenos resultados con dosis bajas y no ocasionan problemas sanitarios.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuicola Aguila-socho, S. de R.L. de C.V.

Representante Legal: C. José Alfredo Aguila-socho Montoya

Página 6 de 40

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

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



91
J f

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/145/2.1.1/0841/17: **1508**
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Debido a que la zona es rica en nutrientes, las dosis iniciales son bajas con fertilizantes ricos en nitratos, utilizan alimento balanceado peletizado marca Azteca, en dosis de 500 g/ha, los cuales se aplican al boleó a pie hasta obtener organismos de 12 a 14 g y se continua la alimentación en pangas en forma de zigzag suministrando 25 kg/ha, garantizando una buena distribución en el estanque.

Una vez que las postlarvas han sido solicitadas, el laboratorio realiza una preaclimatación en sus instalaciones, verifica el número de organismos que serán transportados y ejecuta el despacho de las mismas. Por su parte, la granja se prepara para recibir las postlarvas en fecha programada. Cuando las postlarvas son recibidas en la granja se les realizan varias pruebas de calidad.

Se practican análisis fisicoquímicos de agua, se monitorean parámetros como oxígeno, temperatura, pH, salinidad y se realizan muestreos poblacionales cada 15 días y se realiza biometría una vez a la semana.

Una vez que las postlarvas han sido revisadas por el personal técnico de la granja, se dispone paulatinamente a aclimatarlas al agua del estanque antes de ser sembradas. La aclimatación consiste en colocar a las postlarvas en una tina a una densidad máxima de 500 postlarvas/litro. Si el transporte se hizo en tina, ésta debe tener una válvula en la que se conectará una manguera de una pulgada de diámetro para vaciar las postlarvas directamente a la tina de aclimatación.

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.

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 40 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 al atardecer (14:00 h). En la Sociedad Cooperativa Acuicola Aguila-socho, S. de R.L. de C.V. (Sección La Brecha), 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 10 g 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.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guásave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuicola Aguila-socho, S. de R.L. de C.V.

Representante Legal: C. José Alfredo Aguila-socho Montoya

Página 7 de 40

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/145/2.1.1/0841/17. No 1500
CULIACÁN, SINALOÁ: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

La alimentación es al boleto, 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 07:00 h y por la tarde a partir de las 14:00 h.

Como se mencionó anteriormente la alimentación controlada, misma que es en base a las necesidades que presenta el camarón según el estadio de crecimiento en el que se encuentre (se cuenta con tablas de alimentación), de la misma manera realiza monitoreos de la calidad biológica de los organismos para determinar si estos presentan buen estado de salud para la ingesta, con estas acciones y con base al análisis de comportamiento alimenticio se tiene un estimado de desperdicio de 3% del alimento total proporcionado por ciclo, traducido en cantidades con base al consumo total de alimento en sus diferentes formas, en Acuicola Aguilaoscho Sección La Brecha se tiene alrededor de 5100 Kg de desperdicio de alimento. En lo que respecta a las excretas que se producen en el cultivo, expertos de alimentación acuícola de la empresa Purina y Malta Cleyton, aseguran que el 40% del alimento consumido por el camarón es excretado en heces, es por ello que la estimación de esta generación es tomando a consideración que solo el 97% de lo alimentado es consumido (164900 kg) y de eso el 40% es excretado, por tanto la cantidad de heces que Acuicola Aguilaoscho Sección La Brecha genera por ciclo es de 65960 Kg, cantidad de excremento que es aprovechado y degradado por otros organismos microscópicos presentes en el estanque.

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE DE LA GRANJA

Estanquería: Se cuenta con 14 estanques con profundidad promedio de 1.50 m para llevar el tirante de agua a 0.80 m (126-75-14,922 has de espejo de agua), con superficies fluctuantes entre 6-00-81.625 Ha y 12-00-47.659 Ha.

Estos están construidos en el suelo y están conformados por un bordo perimetral y un bordo interior. Los estanques cuentan con entradas dobles (3.0 m), equipados con medios de control de fauna acuática como bastidores de madera con malla mosquitera de 700 µm 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.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guásave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuicola Aguilaoscho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilaoscho Montoya
Página 8 de 40

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

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



J P A

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0841/17.
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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 Sociedad Cooperativa Acuícola Aguila-socho, S. de R.L. de C.V. (Sección La Brecha), cuenta con un canal de llamada de 8495.021 m². El canal de llamada lo comparten más de 4 unidades de producción acuícola vecinas; el punto de extracción es en el Estero El Mangle justo sobre las coordenadas UTM Zona 12 X=764,431.36 Y=2,802,512.50. El Canal de llamada desde el punto de extracción hasta el cárcamo de bombeo tiene una longitud de 3.50 Km con anchura promedio de 20 m.

El canal de llamada cuenta con estructura complementaria que evita se ingrese basura y organismos grandes a la estación de bombeo.

Estación de bombeo: La granja Sociedad Cooperativa Acuícola Aguila-socho, S. de R.L. de C.V. (Sección La Brecha), cuenta con una estación de bombeo de material de concreto armado con 10 m de largo por 3.8 m de ancho, dos bombas instaladas de 36 pulgadas con motores diésel de 350 y 400 hp. En el área se tiene un tanque de diésel de 12,000 L de capacidad, mismo que se encuentra rodeado de muros de contención de derrames.

Canal reservorio: La granja Sociedad Cooperativa Acuícola Aguila-socho, S. de R.L. de C.V. (Sección La Brecha); tiene un reservorio de aproximadamente 3,630 m de longitud, el cual se encuentra dividido en reservorio 1 con longitud de 1840 m y el reservorio 2 con 1790 m de longitud, ambos con anchura que va de los 16 a 18 m y una profundidad de 2.5 m. El reservorio presenta una construcción sobre el suelo tipo estanquería rústica. La superficie del reservorio es de 9-20-63.452 Ha (Se anexa cuadro de construcción).

Drenes: La granja cuenta con dos drenes, el primero denominado principal tiene una longitud aproximada de 2.52 km, mientras que el segundo cuenta con aproximadamente 0.50 km de longitud. La superficie que ocupan tales secciones de drenes es de 5-33-69.077 Ha. Los estanques 4 y 5 escurren al dren secundario y los estanques 1-3 y 6-14 conducen sus efluentes



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguila-socho, S. de R.L. de C.V.

Representante Legal: C. José Alfredo Aguila-socho Montoya

Página 9 de 40

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

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



Handwritten signatures 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/145/2.1.1/0841/17.
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

al dren principal, el dren secundario se une al principal. Al llegar al límite del polígono de la granja se conduce 0.6 Km las aguas residuales hasta el Dren El Burrión.

Obras auxiliares: La granja Sociedad Cooperativa Acuícola Aguila-socho, S. de R.L. de C.V. (Sección La Brecha), cuenta con un dormitorio/bodega de 2 pisos con superficie de 51.677 m², donde se alberga una bodega de alimento y otros insumos, cocina, porche, baños y dormitorio, está construido de materiales convencionales de construcción (cimentado con estructura de acero y concreto premezclado, con paredes de ladrillo revestidas, pisos y techos de concreto, debajo de las escaleras se cuenta con el almacén de residuos peligrosos.

Se cuenta con una palapa de madera con palma, de 72.000 m² de superficie y una caseta de vigilancia al acceso de la granja con superficie de 15.000 m² construida de materiales convencionales de construcción, cimentada en concreto, paredes de ladrillo, pisos y techos de concreto. En resumen las áreas construidas en la granja bajo estudio, solo se han adaptado a las necesidades particulares de la granja Sociedad Cooperativa Acuícola Aguila-socho, S. de R.L. de C.V. (Sección La Brecha).

Descripción de obras provisionales al proyecto

Durante la precosecha durante el día se colocan lonas de 5x15 m y en la cosecha final la cual se realiza de noche, se coloca alumbrado provisional sobre la salida de cada estanque, junto con la lona sobre el suelo y tablas para estilar el camarón.

Descripción de actividades de acuerdo a la etapa del proyecto.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La etapa de mantenimiento en la granja se realiza al concluir cada ciclo. La empresa inicia las tareas de llenado de estaqués, fertilización, aclimatación y recepción de postlarvas en estanques de engorda y tras 120 días de alimentación (engorda), monitoreo y recambio de agua, el camarón es cosechado con tallas aproximadas de 12 a 15 g.

Tecnología y características del cultivo implementado. Los organismos a cultivar pertenecen al género *Litopenaeus*, y su especie es *L. vannamei* (camarón blanco).

En la granja se siembran organismos que han sido seleccionados, por la sobrevivencia que presentan a diferentes condiciones adversas, en edades fluctuantes entre PL16 y PL18 y en densidades de 12 a 15 orgs/m². La granja Sociedad Cooperativa Acuícola Aguila-socho, S. de R.L. de C.V., dispone de 1'267,514.92 m² de espejo de agua, requiriéndose un estimado entre 15'210,179 a 19'012,724 post-larvas por ciclo.

Para iniciar el cultivo de camarón, antes de la siembra, se llenan los estanques.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguila-socho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguila-socho Montoya
Página 10 de 40

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

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



41
J F



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 El Mangle por medio de un canal de llamada de 8495.021 m² de superficie, el cual es utilizado principalmente para la pesca, abastecimiento a otras unidades de producción camaronícola y recreación y abastece a los diferentes estanques por el bombeo de agua que proporciona el equipo instalado en la estación de bombeo.

El cuerpo de agua del cual se abastece la granja es del Estero El Mangle justo sobre las coordenadas UTM Zona 12 X=764,431.36 Y=2,802,512.50 y descarga sus aguas residuales hacia el Dren El Burrión en las coordenadas UTM zona 12 X=761.108.00 Y=2806245.00.

Por otra parte se utiliza el Dren El Burrión como cuerpo receptor de las descargas de las granjas de la zona.

Área	Espejo Agua (m ²)	Profundidad (m)	Volumen (m ³)	% recambio diario	Volumen descarga (m ³) diario	Volumen (m ³) de agua por ciclo (120 d)	Horas de recambio	Gasto LPS
Estanque 1	88,805.06	0.8	71044.044	5	3552.202	426264.264	6	164.453806
Estanque 2	72,800.55	0.8	58240.440	5	2912.022	349442.640	6	134.815833
Estanque 3	120,047.66	0.8	96038.127	5	4801.906	576228.763	6	222.31048
Estanque 4	60,081.63	0.8	48065.300	5	2403.265	288391.800	6	111.262269
Estanque 5	61,087.00	0.8	48869.597	5	2443.480	293217.581	6	113.124067
Estanque 6	98,446.63	0.8	78757.300	5	3937.865	472543.800	6	182.308565
Estanque 7	94,623.51	0.8	75698.806	5	3784.940	454192.834	6	175.228717
Estanque 8	93,653.79	0.8	74923.031	5	3746.152	449538.187	6	173.432943
Estanque 9	94,992.51	0.8	75994.004	5	3799.700	455964.024	6	175.912046
Estanque 10	106,498.51	0.8	85198.806	5	4259.940	511192.838	6	197.219459
Estanque 11	80,220.41	0.8	64176.330	5	3208.816	385057.978	6	148.556319
Estanque 12	93,683.13	0.8	74946.502	5	3747.325	449679.010	6	173.487272
Estanque 13	101,429.81	0.8	81143.847	5	4057.192	486863.083	6	187.83298
Estanque 14	101,144.76	0.8	80915.810	5	4045.790	485494.858	6	187.305115
	1,267,514.93		1014011.943		50700.597	6084071.659		2347.24987
Reservorio	92,063.54	2.5	230158.855					



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guásave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuicóla Aguilasochó, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasochó Montoya

Página 11 de 40

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"

Volumen total de llenado inicial	1244170.79 8					
----------------------------------	-----------------	--	--	--	--	--

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.

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.

Recambios de agua: En cultivos semi intensivos, como el que se desarrolla en la Sociedad Cooperativa Acuicola Aguilascho, S. de R.L. de C.V. (Sección La Brecha), los recambios son aproximadamente del 5% del volumen total del espejo de agua de la granja es decir se descargan 50,700.57 m³ diarios.

Cosecha: 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.

La duración del ciclo de engorda es de 120 días, estimando una sobrevivencia del 75 % y un peso individual al final del ciclo de 12 g aproximadamente, se proyecta obtener cosechas con un rendimiento promedio de 137-171 toneladas de camarón aproximadamente.

Para el caso de la producción anual, en la UPC La Brecha se llevan a cabo 2 ciclos al año por lo que la cosecha anual será 274-342 (datos obtenidos considerando densidades de siembra de 12 o 15 org/m²)

Tratamiento de agua: 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



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higuieras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuicola Aguilascho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilascho Montoya
Página 12 de 40

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



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

de la acuicola 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 (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 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.

La ubicación en coordenadas UTM Datum WGS84 de las secciones de manguera de microburbujas (ADS) a introducir se proporciona a continuación:

Área de tratamiento (ADS)	Manguera (m)
Sección 1	737.48
Sección 2	3666.01
Total	4403.49

Sección 2 (1)



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuicola Aguilascho, S. de R.L. de C.V.

Representante Legal: C. José Alfredo Aguilascho Montoya

Página 13 de 40

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



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Tramo de Manguera	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	768361.6312	2806629.5957
2	768384.7788	2806227.7383
3	768990.8606	2805860.5269
Longitud=1232.6223 m		

Sección 2 (2)		
Tramo de Manguera	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	768372.0032	2806629.9319
2	768393.4462	2806235.8424
3	768991.9979	2805869.3204
4	768995.172	2805672.386
5	768469.826	2806177.677
6	768399.81	2806246.591
7	768380.925	2806629.14
Longitud=2433.3925 m		

Como parte del sistema de tratamiento se tiene una sección de depuración de contaminantes mediante cultivo de moluscos bivalvos (ostión de placer), propuesta que considera el método de cultivo long line, el cual incluye tramos de 80 m de cuerdas de polietileno, donde serán colocadas las canastas Niester, con base a las dimensiones del dren clasificado como sección 3, se tiene proyectado instalar 17 tramos de cultivo con 20 canastas o cestas en promedio, por tanto el número de canastas a colocar en tal sección del dren de descarga será de alrededor de 314 unidades.

La ubicación de los 16 tramos o líneas de cultivo propuestas se describen a continuación:

Sección 3		
Tramo de Cestas	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	767069.8241	2806625.4634
2	767226.0184	2806625.8486
3	767306.1199	2806625.8458
4	767386.1164	2806626.0896



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Abícola Aguilasochi, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasochi Montoya
Página 14 de 40

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

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



Handwritten signature

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/145/2.1.1/0841/17. N° 1500
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

5	767466.1943	2806626.0862
6	767546.2345	2806626.0645
7	767626.2952	2806626.0869
8	767706.4154	2806626.0974
9	767786.5170	2806626.0946
10	767866.6228	2806626.0924
11	767946.7356	2806626.0950
12	768026.8487	2806626.0984
13	768086.9170	2806626.0917
14	768118.9608	2806626.0931
15	768194.9434	2806626.1040
16	768274.9772	2806626.1000
17	768351.0447	2806626.1156

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 baños, el nivel de generación de este tipo de residuos es de 28 Kg semanales, los residuos están siendo dispuestos en contenedores de 200 L con tapa, para posteriormente ser enviados a disposición final, para dicho servicio se contratan servicios de terceros, los cuales se encuentran debidamente autorizados por el Municipio de Guasave.

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 7 toneladas. Estos residuos son acomodados en pacas, y enviados a reciclaje.

Residuos peligrosos.- En granja se generan aproximadamente 240 L de aceite quemado por al mes, de 10 filtros usados, estopas impregnadas y otros materiales contaminados como tela y/o cartón cuyo nivel de generación no excede de los 50 Kg al año, se generan a su vez cubetas contaminadas con aceite gastado, acumuladores usados y lámparas fluorescentes, de estos residuos puede decirse que no se excede de 10 piezas al año. La totalidad de los residuos son envasados y enviados al almacén temporal de residuos, de donde máximo cada 6 meses son retirados por empresas prestadoras de servicios de recolección y disposición final, las cuales están autorizadas tanto por SEMARNAT y SCT.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuicóla Aguilasochi, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasochi Montoya

Página 15 de 40

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



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Aguas de tipo sanitario.- Estas aguas generadas de áreas de cocina y baños ecológicos, son descargados la primera en fosa séptica comercial, llamada fosaplas con capacidad de 3000 L y las aguas sanitarias tras la adición de cal química y aserrín son infiltradas al subsuelo.

Aguas residuales del proceso de cultivo.- Estas provienen del proceso de cultivo, de los recambios del 5% semanal y las generadas del proceso de cosecha, la totalidad de los volúmenes de agua serán tratados con un sistema combinado en drenes de descarga. Los volúmenes a tratar serán de 50,700.59 m³/día y de 1' m³ en la cosecha.

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.

Se utilizan otros insumos los cuales a continuación se describen:

RELACIÓN DE INSUMOS

NOMBRE COMÚN	NOMBRE TÉCNICO	ESTADO	CANTIDAD ALMACENADA	CONSUMO MENSUAL	TOTAL ANUAL
Silicatos	Silicatos	Sólido	Variable	Variable	Variable
Alimento Balanceado	Alimento Balanceado	Sólido	Variable	Variable	170 Ton
Agentes Bactericidas	Oxitetraciclina, Nuflon, etc.	Sol./Liq.	Variable	Variable	Variable
Cloro	Hipoclorito de sodio	Líquido	Variable	Variable	Variable
Sosa caustica	Hidróxido de sodio	Líquido	Variable	Variable	Variable
Mejorador de suelo	Cytomar	Líquido	Variable	Variable	320 L
Sales cuaternarias de amonio	NH4	Sólido	Variable	Variable	1,600 L
Diesel	Diesel	Líquido	12,000L	Variable	95,000 L
Fitros	Grasas	Sólido	Variable	Variable	Variable
Aceite lubricante	Aceite	Líquido	Variable	Variable	4,800 L
Cal	Cal química	Sólido	Variable	Variable	Variable
Gas LP	Propano-Butano	Gas	136 Kg	Variable	272 Kg

CUADROS DE CONSTRUCCIÓN

Polígono General

Lado EST-PV	Distancia (m)	V	Coordenadas UTM	
			Este (X)	Oeste (Y)
		1	762,024.7454	2,806,787.3948
1 - 2	762.554	2	762,787.2994	2,806,787.6443
2 - 3	212.849	3	763,000.1481	2,806,787.6090



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guásave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguilasoch, S. de R.L. de C.V.

Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasoch Montoya

Página 16 de 40

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

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



Handwritten signature and date: 5/4/17

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/145/2.1.1/0841/17. 1506
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

3 - 4	10.810	4	763,000.6803	2,806,776.8120
4 - 5	524.568	5	763,026.5043	2,806,252.8800
5 - 6	381.352	6	763,045.2780	2,805,871.9900
6 - 7	306.530	7	763,264.6490	2,805,657.8936
7 - 8	648.316	8	763,729.6729	2,805,206.1568
8 - 9	508.387	9	763,229.5600	2,805,297.5040
9 - 10	576.257	10	762,800.7810	2,805,682.4980
10 - 11	19.334	11	762,781.6020	2,805,684.9420
11 - 12	515.864	12	762,265.8300	2,805,675.1740
12 - 13	759.434	13	761,506.3962	2,805,674.6925
13-14	610.096	14	761,707.1079	2,806,250.8282
14-15	153.018	15	761,860.1260	2,806,251.0324
15-1	561.056	1	762,024.7454	2,806,787.3948
Superficie = 159,45-59.455 ha				

CANAL DE LLAMADA			
Est	PV	Coordenadas UTM	
		Y	X
		2,805,296.5257	763,636.6459
31	8	2,805,206.1568	763,729.6729
8	39	2,805,289.6306	763,272.6657
39	40	2,805,318.6699	763,284.9566
40	41	2,805,290.8740	763,326.2600
41	42	2,805,237.5890	763,614.5060
42	31	2,805,296.5257	763,636.6459
Área = 8, 495,010 m²			

ESTACION DE BOMBEO		
PV	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	2,805,307.8300	7,632,75.2200
2	2,805,300.6100	7,632,68.5300
3	2,805,301.8500	7,632,64.9400



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguila Socho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguila Socho Montoya
Página 17 de 40

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

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



Handwritten signatures and initials.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

4	2,805,309.3600	7,632,70.5600
1	2,805,307.8300	7,632,75.2200
Área = 38.905 m²		

RESERVORIO					
Est- PV	Coordenadas UTM		Est- PV	Coordenadas UTM	
	Y	X		Y	X
	2,806,787.3948	762,024.7454	12-13	2,805,674.6925	761,506.3962
1-2	2,806,787.6443	762,787.2994	13-22	2,805,686.9235	761,510.6572
2-16	2,806,252.2250	762,754.0675	22-23	2,805,687.2170	762,435.6700
16-	2,805,713.4810	762,789.7780	23-24	2,805,706.9759	762,545.1559
17-	2,805,462.8830	763,096.8430	24-25	2,805,707.1920	762,760.8461
18-	2,805,359.4000	763,204.0870	25-26	2,806,252.1890	762,727.1237
19-	2,805,327.9249	763,268.6769	26-27	2,806,745.2563	762,754.1680
20-	2,805,293.4062	763,251.9951	27-28	2,806,750.1070	762,749.2780
21-9	2,805,297.5040	763,229.5600	28-29	2,806,756.5325	762,661.1791
9-10	2,805,682.4980	762,800.7810	29-30	2,806,750.8079	762,013.5162
10-	2,805,684.9420	762,781.8020	30-1	2,806,787.3948	762,024.7454
11-	2,805,675.1740	762,265.8300			

Área: 9-20-63,452 has

DREN DE COSECHA					
EST- PV	Coordenadas UTM		EST- PV	Coordenadas UTM	
	Y	X		Y	X
	2,806,787.6443	762,787.2994	32-33	2,805,847.5570	763,016.4605
2-3	2,806,787.6090	763,000.1481	33-34	2,806,244.3334	762,995.8825
3-4	2,806,776.8120	763,000.6803	34-35	2,806,242.1364	761,704.0799
4-5	2,806,252.8800	763,026.5043	35-14	2,806,250.8282	761,707.1079
5-6	2,805,871.9900	763,045.2780	14-36	2,806,252.5791	763,019.5108
6-7	2,805,657.8936	763,264.6489	36-37	2,806,776.8495	762,993.6701
7-31	2,805,296.5257	763,636.6459	37-38	2,806,777.4067	762,786.6640



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59,455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guásave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguilasochco, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasochco Montoya
Página 18 de 40

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

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



[Firma manuscrita]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

31-32	2,805,274.2450	763,628.2760	38-2	2,806,787.6443	762,787.2994
Área: 5-33-69.077 has					

CAMPAMENTO/ BODEGA			CÁRCAMO DE BOMBEO		
PV	Coordenadas UTM		PV	Coordenadas UTM	
	Y	X		Y	X
1	2,805,319.1755	763,298.7438	1	2,805,307.8300	7,632,75.2200
2	2,805,316.0977	763,305.2560	2	2,805,300.6100	7,632,68.5300
3	2,805,309.8695	763,301.6436	3	2,805,301.8500	7,632,64.9400
4	2,805,312.9472	763,295.1314	4	2,805,309.3600	7,632,70.5600
1	2,805,319.1755	763,298.7438	1	2,805,307.8300	7,632,75.2200
Área = 51.677 m ²			Área = 38.905m ²		

CASETA DE VIGILANCIA			PALAPA		
PV	Coordenadas UTM		PV	Coordenadas UTM	
	Y	X		Y	X
1	2,806,765.6388	762,779.0558	1	2,805,315.2431	7,63,307.0642
2	2,806,765.0113	762,785.0229	2	2,805,310.9550	7,63,316.1374
3	2,806,762.5260	762,784.7520	3	2,805,304.7268	7,63,312.5250
4	2,806,763.1536	762,778.7849	4	2,805,309.0149	7,63,303.4519
1	2,806,765.6388	762,779.0558	1	2,805,315.2431	7,63,307.0642
Área = 15.000 m ²			Área = 72.000 m ²		

La ubicación del **proyecto** se señala en la página 6 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 11 a la 47 del Capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

- 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 REJA, la **promovente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables. Considerando que el **proyecto** se ubica en el Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, Municipio de Guasave, Sinaloa, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanque Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguilasoch, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasoch Montoya
Página 19 de 40

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/145/2.1.1/0841/17, No 1508
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

- a) Los artículos 28, fracciones I, X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I, II, e inciso U) fracción I del REIA.
- b) El sitio del **proyecto** está regido por el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado el 07 de Septiembre de 2012.
- c) Que la **promovente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

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

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

DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL

El Sistema Ambiental del presente proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH-10 Sinaloa, en el Estado de Sinaloa, en la Cuenca Río Mocorito y en la Subcuenca Bajo Fuerte-Culiacán- Elota 5, y está conformado por la Microcuenca La Brecha, comprende un área de 24613.40516 Ha.

Hidrología superficial: El Río Sinaloa o Petatlán, nace en el suroeste de Chihuahua en la confluencia de los arroyos de Nahirora y Basanopa municipio de Guadalupe y Calvo; penetra al estado de Sinaloa por el poniente, recibe como afluentes los arroyos de Magdalena, San José de Gracia y Bacubirito. En su recorrido por el Estado, penetra al municipio de Guasave por su parte noroeste, recibiendo como afluente el arroyo de Cabrera en la localidad de Brechito, sindicatura de Benito Juárez.

Dentro del municipio, el Río Sinaloa tiene un trayecto de 70 kilómetros. El área de su cuenca hasta la estación hidrométrica de Jaina es de 8,179 kilómetros cuadrados y su escurrimiento medio anual es de 1,239 millones de metros cúbicos. En la ribera de su trayecto por el municipio se encuentran las poblaciones de Bamoa, Nio, Pueblo Viejo, Guasave, Jesús María, Tamazula y La Brecha, antes de verter sus aguas en el Golfo de California a un kilómetro de la comunidad de Las Juntas, sindicatura de Las Brechas.

Hidrología subterránea: La presencia de agua subterránea está en función de la permeabilidad de los materiales consolidados y no consolidados; por sus características físicas y deformaciones estructurales a que están sujetos los materiales, por lo que se les asignan permeabilidades alta, media y baja, en este sentido.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguilasocho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasocho Montoya
Página 20 de 40

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Vegetación en el Sistema Ambiental: El sistema ambiental se ubica en la División Florística "Planicie Costera del Noroeste", y en el área del Sistema Ambiental presenta 8 usos de suelo y vegetación, según Proyecto de Uso del Suelo y Vegetación INEGI.

- Agricultura de riego
- Agricultura de Temporal
- Área Urbana
- Cuerpos de agua perenne interior
- Cuerpos de agua perenne marítima
- Manglar
- Matorral sarcocaulé
- Vegetación halófila

Manglar: En el sistema ambiental se observó que esta vegetación se encuentra presente en los linderos de granjas camaroneras justamente sobre taludes de canales de llamada y drenes de descarga, así como en la zona inundable de las marismas colindantes. Entre las especies observadas tenemos:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-
MANGLE ROJO	<i>Rhizophora mangle</i>	RHIZOPHORACEAE	AMENAZADA
MANGLE BLANCO	<i>Laguncularia racemosa</i>	COMBRETACEAE	AMENAZADA
MANGLE NEGRO	<i>Avicenia germinans</i>	ACANTHACEAE	AMENAZADA

Vegetación halófila: Es una vegetación característica de los suelos salinos. Su distribución puede ser tanto terrestre como acuática, algunas de esas comunidades acuáticas halófilas soportan salinidades superiores a las que podemos encontrar en un medio marino. Podemos distinguir comunidades halófilas continentales, costeras, marismas, litorales, etc.

Los organismos de vegetación halófila identificados en el sistema ambiental son:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-
CHAMIZO	<i>Atriplex sp.</i>	AMARANTHACEAE	Sin estatus
PINO SALADO	<i>Tamarix juniperina</i>	TAMARICACEAE	Sin estatus
VIDRILL	<i>Batis maritima</i>	BATACEAE	Sin estatus

Vegetación presente en el área del proyecto: El predio se encuentra impactado por el desarrollo de diversas actividades antropogénicas, ya que se encuentra rodeado de proyectos de la misma índole productiva, por tanto la vegetación de la zona del proyecto que ha logrado



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guásave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguilascho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilascho Montoya

Página 21 de 40

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

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



Handwritten signatures and initials.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

prosperar con el paso del tiempo solo se encuentran formando pequeños manchones aislados de escasa vegetación arbustiva así como herbáceas representativos de la vegetación halófila y escasos rebrotes de manglar.

Se levantó la información de la vegetación encontrada dentro del polígono que ocupa la granja camaronera, misma vegetación que no se ve afectada con las actividades operativas de la granja.

A continuación se presentan los resultados de los inventarios de organismos.

TALUDES			
NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	NO. ORGANISMOS	NOM-059- SEMARNAT-2010
CHAMIZO	<i>Atriplex spp.</i>	ESCASO	Sin estatus
VIDRILLO	<i>Batis maritima</i>	MODERADO	Sin estatus

Los organismos de mangle contabilizados en la porción de influencia del canal de llamada se describen a continuación:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	No. ORGANISMOS
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	COMBRETACEAE	45

De las especies encontradas en el sitio se puede determinar que solamente el mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) se encuentra listadas en la NOM-059- SEMARNAT-2010 como especie Amenazada, sobre las cuales no se pretende ejercer afectación alguna, aunado a que se encuentran fuera del polígono de la granja.

Fauna observada en el sitio del proyecto: Para la caracterización de la fauna presente en el área del proyecto y de igual forma efectuar el muestreo, se utilizaron los mismos sitios que se ubicaron para la determinación de la flora, cuyas dimensiones y ubicación geográfica ya fueron descritas en el apartado sobre vegetación nativa del presente estudio.

Así para cada grupo de organismos se realizó lo siguiente:

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.

Se registró la presencia de 6 especies de mamíferos, de estas ninguna se encuentra listada en la NOM-059- SEMARNAT- 2010, como se puede observar en la tabla siguiente:



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguila Socho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguila Socho Montoya
Página 22 de 40

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
CONEJO	<i>Sylvilagus auduboni</i>	Ninguna
MAPACHE	<i>Procyon lotor</i>	Ninguna
ARDILLA	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ninguna
RATA GRIS	<i>Rattus norvegicus</i>	Ninguna
ARMADILLO	<i>Dasypus novencintus</i>	Ninguna
RATA ALGONODERA	<i>Sigmodon hispidus</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.

Se registró la presencia de 17, ninguna se encuentra registrada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, según se puede verificar en la tabla siguiente:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
GARZA	<i>Egretta sp.</i>	Ninguna
GARZA ESPÁTULA	<i>Ajaja ajaja</i>	Ninguna
GAVIOTA	<i>Sterna sp.</i>	Ninguna
MOSQUETEROS	<i>Tyrannus sp.</i>	Ninguna
PALOMA ALA BLANCA	<i>Zenaida asiatica</i>	Ninguna
CENZONTE	<i>Minuspoly glottos</i>	Ninguna
GORRIÓN DOMÉSTICO	<i>Passer doméstico</i>	Ninguna
ZOPILOTE	<i>Coragyps atratus</i>	Ninguna
PLAYERITO DIMINUTO	<i>Calidris minutilla</i>	Ninguna
AURA	<i>Cathartes aura</i>	Ninguna
CERCETA CAÑELA	<i>Anas cyanoptera</i>	Ninguna
HALCÓN CERNICALO	<i>Falco sparverius</i>	Ninguna
CERCETA ALIAZUL	<i>Anas discors</i>	Ninguna



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Agrícola Aguilasochco, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasochco Montoya

Página 23 de 40

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.



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

PLAYERITO DE MAURI	<i>Calidris mauri</i>	Ninguna
AGUILILLA GRIS	<i>Buteo nitidus</i>	Ninguna
CARACARA	<i>Caracara cheriway</i>	Ninguna
GARCETA DIMORFA	<i>Egretta gularis</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, epfitas, etc.

Se observaron 6 especies de reptiles, como se puede observar en la tabla siguiente:

Nombre común	Nombre científico	Estatus
CACHORA	<i>Urosaurus ornatus</i>	Ninguna
CACHORÓN	<i>Sceloporus nelson</i>	Ninguna
CACHORÓN	<i>Sceloporu shorridus</i>	Ninguna
LAGARTIJA	<i>Holbrookia maculata</i>	Ninguna
GÜICO	<i>Cnemidophorus costatus</i>	Ninguna
LAGARTIJA ESPINOSA	<i>Sceloporus clarkii</i>	Ninguna

Anfibios. Se observó solo la presencia de 1 especie de esta categoría; la cual no se encuentra registrada en a NOM-059-SEMARNAT-2010, como se puede observar en la tabla siguiente:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
SAPO COMÚN	<i>BUFO VALLICEPS</i>	NINGUNA

Fauna Acuática

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>
OSTIÓN	<i>Crassostrea corteziensis</i>
ALMEJA CHOCOLATE	<i>Megapitaria sp</i>



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59,455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguilascho, S. de R.L. de C.V.

Representante Legal: C. José Alfredo Aguilascho Montoya

Página 24 de 40

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

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



Handwritten signature



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

ALMEJA ROÑOSA	Chione undatella
MEJILLÓN	Mytilus edulis
PARGO	Pagrus pagrus
ROBALO	Dicentrarchus labrax
CORVINA	Cynoscion othonopterus
JUREL BLANCO	Caranx latus
LISA RAYADA	Mugil cephalus

Especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010: De lo anterior se concluye que en el área de estudio se presentan de manera ocasional especies de fauna silvestre, de las especies manifestadas por los pobladores se encuentra que ninguna se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

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 utilizaron los atributos y el algoritmo propuesto por Gómez Orea (2002). Uno de los principales impactos es la pérdida de calidad de agua por las descargas de agua residual al sistema lagunar Playa Colorada-La Reforma, la cantidad del recurso agua indispensable y calidad suficiente para el desarrollo del cultivo, así mismo la fauna acuática será afectada por la acción del bombeo de agua para el llenado de los estanques, y con la operación y mantenimiento de la granja se generaran problemas de erosión de suelo en los taludes en canales y bordos. La calidad del aire se afectará durante las actividades de construcción, se generaran emisiones atmosféricas ocasionadas por los motores de los equipos y la maquinaria. El predio prácticamente se encuentra rodeado de otras unidades de producción camaronícola.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

9. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el **proyecto**. A continuación se describen las más relevantes:
 - a) El agua que se requerirá en el área de engorda de estanques, será tratada y 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 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. Se llevara un estricto control de las dosificaciones, y de los residuos que en dicha área se generen.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guásave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuicola Aguila-socho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguila-socho Montoya

Página 25 de 40

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

Tel.: (667) 759 4700 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/145/2.1.1/0841/17-1506
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

- b) Se monitoreará permanentemente la calidad del agua, la salud de los camarones y el sustrato de los estanques en busca de evidencias de una sobrealimentación y/o fertilización, para así hacer ajustes en las cantidades de alimento o fertilizante 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 sistema lagunar-estuarino colindante.
- Se utilizarán charolas de alimentación, para darle seguimiento permanente a las demandas alimenticias del camarón, ésta medida contribuirá a ahorrar alimento y evitar condiciones anóxicas en las áreas muertas de los estanques.
 - Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra.
 - Si el estanque tiene 80 cm o 1 mt de columna de agua, se puede bajar el nivel hasta una cuarta parte después de fertilizar para inmediatamente volverse a llenar al nivel original.
 - Con densidades hasta de 12 a 15 org/m², al quinto o décimo día de la fertilización se procederá a renovar el agua de abajo hacia arriba. A mayor densidad la renovación puede iniciarse a los 8 o 10 días, así se obtiene el resultado esperado de lo contrario se estará fertilizando inútilmente.
 - Secar los canales y estanques por periodos mínimos de 15 días, cada ciclo de engorda del camarón.
 - Se llevará a cabo muestreos periódicos (una vez al mes) tanto de los estanques, canales y estero en busca de organismos patógenos al camarón o bioindicadores del deterioro de la calidad del agua, como especies de crustáceos o moluscos.
 - Realizarán pruebas con muestras de agua y/o camarón contagiados, sobre los mecanismos a controlar o eliminar el problema.
 - Rastrearán el piso de los estanques y canales, para facilitar la oxidación de la materia orgánica sedimentada durante el proceso de engorda, que es la causa de problemas de anoxia en los estanques.
- c) El control de aves depredadoras de camarón solo se podrá hacer con los métodos auditivos y visibles descritos en el impacto ambiental, se prohibirá utilizar métodos que pongan en riesgo la vida de las aves.
- d) 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 Excluidor de Fauna Acuática tipo 3 (SEFA-3)



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guásave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguila Socho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguila Socho Montoya
Página 26 de 40

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/145/2.1.1/0841/17. N° 1506
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

- e) Se fomentará y establecerá un registro de la calidad del agua que se suministre y descargue, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos sedimentables totales (SSeT), bacterias coliformes, vibrios, protozoos y dinoflagelados.
- f) Se llevará a cabo un Tratamiento 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 (sedimentan), este proceso también oxida cualquier compuesto químico orgánico, transformándolos en compuestos que fácilmente pueden ser eliminados por un proceso de filtración biológica adicional.
- g) Alternamente se establecerá un programa de monitoreo de la calidad del agua en el cuerpo receptor de la descarga. Los muestreos se harán para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT- 1996, solicitados por la Comisión Nacional del Agua.
- h) Se coordinará con las granjas que descargan sus aguas residuales en el mismo cuerpo receptor, acciones para mejoramiento del cuerpo de agua.
- i) Una vez terminados los trabajos de reparación de los bordos se procederá a plantar ejemplares de charizo y vidriño para que más rápidamente se cubran los taludes y se mitigue la erosión, sin embargo no se dejará que invada el interior de los estanques, ya que esto provocará que los trabajos de cosecha se dificulten.
- j) El material extraído de los drenes y canales se depositará sobre los bordos que conforman los estanques, compactándose para evitar una rápida erosión.
- k) Se evitará afectar cualquier organismo de manglar en taludes de drenes de descarga y canal de llamada.
- l) Llevar un estricto manejo de residuos peligrosos, envasando, etiquetando y almacenando temporalmente los residuos en apego a las indicaciones del reglamento de la LGPGIR.
- m) Los residuos sólidos que se generen serán transportados internamiento y depositados en contenedor que recoge el servicio contratado para disposición final.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guásave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguilasochi, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasochi Montoya

Página 27 de 40

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

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



91
S f



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

- n) Colocar letreros en los frentes de trabajo en donde se manifieste la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas, y se exhorte el cuidado del medio ambiente, en los caminos de acceso colocará señalización de velocidad máxima y de entrada y salida constante de vehículos.

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 ensalltrado, parcialmente erosionado y desprovisto de 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.
Agua	El proyecto 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.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59,455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Aéuicóla Aguilasochó, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasochó Montoya
Página 28 de 40

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

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



[Handwritten signature]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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 halófila en el predio, y manglar en zonas inundables o bien irrigadas	Existe escasa vegetación halófila y de manglar en el predio, le proyecto no considera afectación a la escasa flora presente	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 AI de la granja, presenta nuevos manchones de bosques de manglar y los servicios ambientales de estos son evidentes.

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

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

En la elaboración de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular (MIA-P), se dio cumplimiento a los requerimientos de información establecidos en la "GUÍA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD: PARTICULAR", que se proporciona en el portal electrónico de la SEMARNAT.

(<http://tramites.semarnat.gob.mx/Doctos/DGIRA/Guia/MIAParticular.pdf>)

De acuerdo al artículo número 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA), se entregan cuatro ejemplares impresos de la MIA-P, de los cuales uno está destinado para consulta pública. Asimismo cada uno de los ejemplares contiene todo el estudio grabado en un disco compacto (CD), incluyendo imágenes, planos e información que complementa el estudio mismo que está presentado en formato WORD.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higuieras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguilasochi, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasochi Montoya

Página 29 de 40

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/145/2.1.1/0841/17. 1506
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Adjunto a la presente Manifestación de Impacto Ambiental se proporciona un resumen ejecutivo de que no excede de 20 cuartillas en los cuatro ejemplares, mismo que también se encuentra grabado en un CD en formato WORD.

Es importante señalar que la información solicitada está completa y en idioma español, para evitar que la autoridad requiera de información adicional y esto ocasione retraso o falta de continuidad en el proceso de evaluación.

Planos definitivos: Se proporcionan los planos que contienen el título; el número o clave de identificación; el nombre y firma de la persona autorizada; la fecha de elaboración; la nomenclatura y simbología explicadas; coordenadas geográficas, la escala gráfica y numérica y orientación geográfica.

En el cuerpo de la MIA-P también se proporcionan planos con sobre posiciones sobre el sistema ambiental

Fotografías: También se presentan en el cuerpo de la MIA-P fotografías en las que se describen de manera breve los aspectos que se desean destacar del área de estudio.

Listas de flora y fauna: Las listas de flora y fauna se incluyen en el cuerpo de esta MIA-P.

Otros anexos: Se incluye la declaración bajo protesta de decir verdad de quien elaboro la Manifestación, en la que se menciona que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación, así como técnicas y metodologías sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.

Metodología para la caracterización ambiental. Estudios de campo: Se realizaron recorridos por todo el **Sistema Ambiental (SA)** para comprobar si se mantienen las condiciones ambientales descritas en la bibliografía consultada, observándose que si coinciden de manera general los tipos y características de flora, fauna, suelo y agua, que se describieron en el SA del proyecto. Este recorrido se efectuó con el uso de vehículos de doble tracción. Posteriormente al recorrido efectuado, se procedió a realizar la caracterización ambiental del polígono de construcción, basándose en la información recabada y obteniendo los siguientes resultados:

Estudio de flora. Se efectuó un inventario de todas las plantas encontradas en predio bajo estudio como susceptibles de desmontar, cuyos nombres comunes y científicos, así como su cantidad y fotografías se presentaron en el capítulo IV de la presente MIA-P. La determinación del material botánico se llevó a cabo mediante el apoyo de claves dicotómicas de floras locales y regionales tales como: Clave para Familias (Magnoliophytas) de México "FAMEX" (Villaseñor, J.L. y M. Murguía, 1993); Flora de México (Standley, 1961); Claves y Manuales para la Identificación de Campo de los Árboles Tropicales de México (Pennington y Sarukhán, 1968); Vegetación de México (Rzedowski, 1978);



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuicola Aguila Socho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguila Socho Montoya
Página 30 de 40

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/145/2.1.1/0841/17. **1508**
CULIACÁN, SINALOÁ: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Semillas de Plantas Leñosas y Anatomía Comparada (Niembro, 1989); Árboles y Arbustos Útiles de México (Niembro, 1990); Catalogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas Mexicanas (Martínez, M., 1994) y Catalogo de Cactáceas Mexicanas (Guzmán, U., Arias, S., Dávila, P., 2003).

Estudio de fauna. Se realizaron recorridos terrestres en el área del proyecto. El reconocimiento de los vertebrados terrestres se realizó a partir de observaciones directas e indirectas, buscando elementos que pudieran servir de referencia para identificar organismos (rastros, huellas, sonidos). El trabajo consistió en realizar el recorrido desde las 06:00 hrs., hasta las 19:00 hrs. para la observación directa de las especies, realizando las siguientes acciones por grupo faunístico:

En la corroboración de los individuos se recurrió a listados y guías especializadas, particularmente en los trabajos de Peterson, Roger (1980); Ramírez-P. J., M. C. Britton, A. Perdomo y A. Castro (1986); Mackinnon (1986); Peterson and Chalif (1989); Lee (1996); Ramírez-P. J. y A. Castro-C. (1990); Nacional Geographic, (1999); Starker Leopold. (2000) y Kaufman Focus Guides (2008). Para tener determinar las categorías de riesgo de las especies de flora y fauna registradas, se revisó la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.

Metodología para identificar y valorar impactos ambientales: La metodología aplicada consistió en identificar las relaciones causa-efecto, a partir de la cual se elaboró una matriz de identificación de los impactos potenciales, que sirvió de base para integrar una segunda matriz en el que se determina el índice de incidencia de cada uno de los impactos ambientales, que se refiere a la severidad y forma de la alteración del componente ambiental; para lo cual se utilizaron los atributos y el algoritmo propuesto por Gómez Orea (2002).

A partir del índice de incidencia y la magnitud de cada impacto se obtuvo su significancia, la cual siempre está relacionada a su efecto ecosistémico, para luego jerarquizar y describir los impactos de todo el proyecto sobre los componentes del **Sistema Ambiental (SA)** identificado y se finalizó el capítulo con las conclusiones de la evaluación.

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/145/2.1.1/0407/17.-0764** de fecha **25 de Abril de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. **BOO/308.08.-219/2017** de fecha **08 de Mayo de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

"En referencia al oficio No. SG/145/2.1.1/0407/17.-0764, de fecha 25 de Abril del 2017, dirigido a este organismo de cuenca, en el cual solicita sea revisada y emitida la opinión técnica respectiva, relacionada con la MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una granja para el cultivo de camarón en estanquería rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en el predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha No- 2, en el



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guásave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguilasochco, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasochco Montoya

Página 31 de 40

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

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



4
S F

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/145/2.1.1/0841/17. No 1503
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

municipio de Guasave, Sinaloa", promovido por el C. José Alfredo Aguilasoch Montoya en su carácter de representante legal de la **Sociedad Cooperativa Acuícola Aguilasoch, S.C. de R.L. de C.V.**, con pretendida ubicación en Ejido La Brecha No. 2 municipio de Guasave, Estado de Sinaloa, misma que se encuentra en evaluación en esa Dependencia a su cargo, en el cual se menciona que uno de los principales impactos ambientales, identificados por las obras y actividades principales del desarrollo acuícola (cultivo de camarón), es la modificación de la calidad del agua por el vertimiento de las aguas residuales, previo tratamiento, al dren El Burrión, considerado el cuerpo receptor de la descarga. El volumen de descarga estimado es de 50,700.57 m³/día, lo que representa el 5% de recambio diario. No se especifican las horas en las que se realizara la descarga, que proviene de los recambios de agua en la Granja Acuícola, por lo que se estima será de 12 a 18 horas. El promovente propone en la MIA- P, que para el tratamiento de las aguas residuales de la granja acuícola, se utilizará un Sistema de Difusión de Aire (ADS por sus siglas en inglés), el cual consiste en inyectar micro burbujas de aire en mangueras colocadas perpendicularmente y hasta el fondo del cuerpo de agua, siendo en éste caso, en el fondo de los drenes de descarga de la acuícola, los cuales ocupan una superficie aproximada de 5-33-69.077 Ha., ésta 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. Con este sistema se considera reducir de un 40 hasta un 60% de los SST y de un 25 a 35% de CBO5. Aunado a lo anterior, se pasará el agua proveída de aire por una sección de dren que contendrá partículas de mangle (Laguncularia racemosa) en camas de unicel suspendidas a los largo del tramo confinado, estos 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 complementará 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 Long-Line. Según el promovente este proceso le permitirá cumplir con los rangos máximos permisibles de contaminantes, establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996, para la descarga de aguas residuales.

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

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

Q=50,700.57 m³/día

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LIMITES MÁXIMOS				



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59,455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguilasoch, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasoch Montoya
Página 32 de 40

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

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



Handwritten signatures 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/145/2.1.1/0841/17. **Nº 1506**
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	1,267.51
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	10,140.11
DOS	mg/l	75	150	10,140.11
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
límites máximos permisibles de contaminantes patógenos				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
límites 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	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

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

El promedio mensual es el valor que resulta de calcular el promedio ponderado en función del caudal, de los valores resultandos del análisis de al menos dos muestras compuestas (promedio diario).

Por último, se resalta que el promovente deberá, antes de realizar cualquier tipo de descarga u otro proceso análogo, acudir a las oficinas de la CONAGUA, para realizar los trámites



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guásave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Agrícola Aguila Socho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguila Socho Montoya

Página 33 de 40

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/145/2.1.1/0841/17. No 1506
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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."

Sin más por el momento aprovecho la ocasión para enviarte un cordial saludo."

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Marina**, a través de oficio No. SG/145/2.1.1/0406/17.-0763 de fecha 25 de Abril de 2017, emitió respuesta a través de Oficio No. 841/17 de fecha 13 de Junio de 2017, en la cual dice lo siguiente:

"OPINIÓN:

Se considera que el proyecto: "**Operación y Mantenimiento de una granja para el cultivo de camarón en estanquería rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en el predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha No- 2, en el municipio de Guasave, Sinaloa**", en términos generales es **FACTIBLE a realizar**, siempre y cuando el promovente se sujete a las recomendaciones relacionadas de la presente opinión.

RECOMENDACIONES

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

- Realizar monitoreo y análisis de plancton dentro de las áreas de cultivo y en la zona de descarga para identificar posibles florecimientos algales nocivos (FANs) e implementar las acciones necesarias en caso de presentarse dicho fenómeno, a fin de mortandad masiva en las larvas, juveniles y adultos de camarón blanco.
 - Referente al sistema de tratamiento de las aguas residuales, resultado de las actividades de cultivo, alimentación del camarón, deberán aplicarse otras medidas de control, como datos estadísticos generados de análisis de prueba-error, testigo generado de las aguas residuales, ya que solamente se hace referencia a pruebas de cálculo teóricas.
 - Dentro de los estudios de Manifestación de Impacto Ambiental de esta naturaleza, incluir datos de las concentraciones de materia orgánica de algunos puntos cercanas a las descargas del Dren El Burrión, producto de los excedentes alimenticios y fecales de los camarones al que realizaran las descargas con la finalidad de no rebasar los niveles de materia orgánica el cuerpo receptor, como lo establece la NOM-001-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, trátase de ríos, embalses, estuarios, aguas costeras para la explotación pesquera y recreación".
14. 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



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguila-socho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguila-socho Montoya
Página 34 de 40

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/145/2.1.1/0841/17. W 1506
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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 **Operación y Mantenimiento de una granja para el cultivo de camarón en estanquería rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en el predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha No- 2, en el municipio de Guasave, Sinaloa**, promovido por **C. José Alfredo Aguilasocho Montoya**, en su carácter de Representante Legal de empresa **Sociedad Cooperativa Acuicola Aguilasocho, S. de R.L. de C.V.**, con pretendida ubicación en el Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, Municipio de Guasave, Sinaloa.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **30 años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción, 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**



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuicola Aguilasocho, S. de R.L. de C.V.

Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasocho Montoya

Página 35 de 40

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

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



4
[Firma]

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/145/2.1.1/0841/17. **1500**
CULIACÁN, SINALOA; AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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

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

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

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

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

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

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 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**.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanqueras Rústicas en una superficie total de 159-45-59,455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuicola Aguilaoscho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilaoscho Montoya
Página 36 de 40

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/145/2.1.1/0841/17. No. 3503
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

3. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales de combustibles o aceites, conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, para su validación.
4. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, la **promovente** deberá presentar a esta DFSEMARNATSIN informe de la instalación y operación del Sistema de tratamiento de aguas residuales, el cual deberá apegarse a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, describiendo los siguientes elementos:
 - a. La evidencia fotográfica de la instalación del Sistema de Difusión de Aire (ADS) así como las coordenadas de su instalación, propuesto como sistema de tratamiento de las aguas residuales antes del próximo ciclo operacional del Proyecto.
 - b. La realización de muestreos de calidad de agua para garantizar la efectividad del sistema propuesto.
 - c. La presentación de dichos muestreos de manera semestral, a fin de garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996.

Por lo que deberá presentar ante esta Secretaría la evidencia fotográfica de su instalación.

5. En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá de solicitar y obtener ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el Permiso de Descarga de Aguas Residuales, entregando una copia del permiso a esta DFSEMARNATSIN.
6. La **promovente** deberá instalar el suficiente número de contenedores para la recolección y almacenamiento temporal para los residuos sólidos que se generen durante todo el tiempo de vida del proyecto. El **Promovente** deberá contar con una empresa autorizada para la recolección y disposición final de los residuos sólidos, por lo que deberá instalar antes del próximo ciclo operacional de la granja y presentar ante esta Secretaría la evidencia fotográfica de su instalación.
7. La **promovente** deberá Manejar los Residuos Peligrosos Generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que el **Promovente**, deberá:
 - a) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta DFSEMARNATSIN en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
 - b) **Ingresar** en un plazo de 30 días 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,



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-46-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higüeras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guásave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguilasochi, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasochi Montoya

Página 37 de 40

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

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



Handwritten signatures 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/145/2.1.1/0841/17. No 1508
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

material y diseño apropiado para la recolección de dichos residuos (aceites usados, esponjas y trapos impregnados de aceite, entre otros) 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.

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

- a) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- b) Cortar, podrá o afectar de cualquier manera 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) La afectación a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso y alimentación y que el proyecto pudiera considerar como factor de depredación en su cultivo, permitiéndose para este fin únicamente el uso de dispositivos de disuasión sónica y/o visual.
- d) Las descargas de aguas residuales de origen doméstico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.
- e) Realizar en cualquier zona de humedal o de la granja, operaciones de mantenimiento de la maquinaria pesada, por lo que dicha actividad deberá realizarse en sitios autorizados para dicho fin.
- f) La afectación de cualquier índole a las especies de manglar que se encuentran aledañas al sitio del proyecto.
- g) La ampliación y construcción de infraestructura adicional a lo establecido en la MIA-P del proyecto.
- h) Las descargas de aguas residuales de origen doméstico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.

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



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuícola Aguila Socho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguila Socho Montoya
Página 38 de 40

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/145/2.1.1/0841/17. N.º 1580
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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

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

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

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

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

Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y 420. Cuater 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: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquiería Rústica en una superficie total de 159-45-59.455 Ha, ubicada en Predio Las Higueras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guásave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Agrícola Aguilasochó, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasochó Montoya

Página 39 de 40

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

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



Handwritten signatures 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/145/2.1.1/0841/17
CULIACÁN, SINALOA: AGOSTO 09 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. José Alfredo Aguilasocho Montoya**, en su carácter de Representante Legal de la **Sociedad Cooperativa Acuicola Aguilasocho, S. de R.L. de C.V.**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**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. Jesús Tesemi Ayendaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad
C.c.e.p. Vicealmirante Francisco Ramón Tiburcio Camacho.- Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. De la IV zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.
C.c.e.p. C. MTRO. José Antonio Sandoval Contreras.- Director General del Organismo de Cuenca Pacífico-Norte. Ciudad.
C.c.p.- Expediente

BITACORA: 25 /MP-0006/02/17
PROYECTO: 25SI2017PD040
FOLIO: SIN/2017-0000399
FOLIO: SIN/2017-0001282
FOLIO: SIN/2017-0001667
FOLIO: SIN/2017-0001679

JALS' FJOL' JANC' DO' HGAM OLEA'



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 159-45-59,455 Ha, ubicada en Predio Las Higüeras de San Lorenzo, Ejido La Brecha 2, en el Municipio de Guásave, Sinaloa"

Sociedad Cooperativa Acuicola Aguilasocho, S. de R.L. de C.V.
Representante Legal: C. José Alfredo Aguilasocho Montoya
Página 40 de 40

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

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

