

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/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

C. CARLOS ENRIQUE PAYAN CARRILLO
REPRESENTANTE LEGAL DE ACUACULTORES
PLAYA DE LAS GLORIAS S.C. DE R.L. DE C.V.
AV. EMILIANO ZAPATA NUMERO 674, MUNICIPIO
DE SALVADOR ALVARADO, SINALOA
TELEFONO: (673) 7326066.

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados por el **C. Carlos Enrique Payan Carrillo**, en su carácter de Representante Legal de **Acuacultores Playa de las Glorias, S.C. 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 Acuícola**" con pretendida ubicación en el Predio Zaratajoa, Municipio de Guasave, Estado de Sinaloa.

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

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

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto "**Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola**" promovido por **Acuacultores Playa de las Glorias, S.C. de R.L. de C.V.**, que, para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el "**Proyecto**" y la "**Promovente**", respectivamente, y



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 1 de 46
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.

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **14 de Mayo de 2018**, la **Promovente** ingresó el **15 de mayo de 2018**, 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 **23 de Mayo de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día, mes y año antes citados, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 15A del periódico El Debate de Guasave, de fecha **18 de mayo de 2018**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2018-0001629**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0745/18.-1607** de fecha **23 de Julio de 2018**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0746/18.-1608** de fecha **23 de Julio de 2018**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- V. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0791/18.-1446** de fecha **25 de Junio de 2018**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al **Organismo de Cuenca Pacífico Norte Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**.
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/790/18.-1447** de fecha **25 de Junio de 2018**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaría de Marina (SEMAR)**.
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0789/18.-1445** de fecha **25 de Junio de 2018**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**.
- VIII. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-0434/2018** de fecha **09 de Julio de 2018**, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ingresó el **09 de Julio de 2018**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0002150**.
- IX. Que mediante Oficio No. **1144/18** de fecha **17 de Julio de 2018**, la **Secretaría de Marina (SEMAR)**, ingresó el **19 de Julio del 2018**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0002293**.
- X. Que mediante Oficio No. **F00.DRNOyAGC.-919/2018** de fecha **25 de Julio de 2018**, la **CONANP**, ingreso el día **25 de julio del 2018**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta



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/145/2.1.1/0862/18.- 2072
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTADO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0002383**.

- XI.** Que, a efecto de realizar una evaluación objetiva del proyecto, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0864/18.-** de fecha de 12 de Julio del 2018, 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 **13 de Agosto de 2018**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **14 de Agosto del 2018** y se vencía el **05 de Noviembre de 2018**.
- XII.** Que mediante escrito S/N de fecha de 13 de Agosto de 2018 y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día 23 del mismo mes y año antes citado, la promovente dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO XI**, el cual quedó registrado con Número de folio: **SIN/2018-0002690**, y

CONSIDERANDO:

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



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 3 de 46

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Descripción de 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 Zaratajoa, Municipio de Guasave, Estado de Sinaloa.

El predio cuenta con una superficie total de = 4, 377,1163 m².

Inversión requerida.

Resumen de la inversión requerida. La inversión inicial del proyecto será de \$2, 000,000.00 (dos millones de pesos) los cuales serán utilizados en estudios previos, en la compra de insumos, renta y transporte de la maquinaria para la operación de la granja y pago a los trabajadores.

ANTECEDENTES

Procedimiento administrativo ante PROFEPA.

El **promovente** realizó obras y actividades **sin contar con la autorización en materia de Impacto Ambiental**, motivo por el cual la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sinaloa, emite el **RESOLUTIVO PFPA 31.3/2C27.5/0059-18-202**, de fecha **20 de Julio 2018**, con el cual resuelve el Expediente administrativo **PFPA/31.3/2C.27.5/00144-16**; relativo al Procedimiento Administrativo de Inspección y Vigilancia instaurado a dicha empresa, en los términos del Título Sexto, Capítulo II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, con lo cual se 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 recibo de la multa económica impuesta por PROFEPA, de acuerdo al resolutivo citado anteriormente, por un monto de **\$ 137,020.00**.

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE:

La superficie total del proyecto una granja acuícola de 4,377,116.663 m², la cual cuenta con 6 estanques de engorda, estanque 1 con una superficie de 863,957.087 m², estanque 2 con una superficie de 789,721.699 m², estanque 3 con una superficie de 382,910.423 m², estanque 4 con una superficie de 553,157.8970 m², estanque 5 con una superficie de 542,870.107 m², estanque 6 con una superficie de 276,581.394 m², Laguna de Oxidación con superficie de 128,415.268, reservorio 1 con superficie de 78,329.940 m², reservorio 2 con superficie de 75,463.927 m², reservorio 3 con superficie de 53,311.659 m², reservorio 4 con superficie de 177,233.636 m², bordería con 173,686.104 m², cerro con una superficie de 277,362.730 m², dren 1 con una superficie de 227,447.809 m², dren 2 con una superficie de 35,775.350 m², bordería con una superficie de 4,577.737.



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 4 de 46
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Biotechnológica de las especies a cultivar.

Camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*).- Estas especies inciden en aguas oceánicas y lagunas costeras del Estado de Sinaloa, estando presentes de manera natural en los sistemas estuarios aledaños al terreno donde se sitúa la granja.

Los camarones son organismos de aguas salobres y marinas, localizándose en aguas someras o profundas, en regiones tropicales, subtropicales y templadas. A la fecha se han descrito cerca de 318 especies divididas en cuatro subfamilias; Aristaeinae, Solenocerinae, Sicyoninae, y Penaeinae la mayoría de las especies comerciales pertenecen a la subfamilia Penaeinae.

El Camarón Blanco es el camarón tropical de mayor consumo en los Estados Unidos y puede ser fruto de la pesca o de la acuicultura. Así, por ejemplo, la mayor parte de la producción doméstica estadounidense proviene del Golfo de México o de la costa sureste atlántica. México es uno de los productores mundiales más grandes de Camarón Blanco del Pacífico, muy famoso por la dulzura de su carne y su firmeza, aunque, al igual que los Estados Unidos y otros países latinoamericanos, también se pesca en el Golfo de México y el Caribe. En acuicultura, México también tiene una creciente industria acuícola fundamentada en dos especies de Camarón Blanco, aunque Ecuador es uno de los productores más importantes de camarón blanco de granja. Este tipo de camarón tiene la cáscara de color blanco-grisáceo, la cual se torna rosada al cocinarse. (Las cáscaras del camarón blanco criado en granjas son de un tono blanco-grisáceo más claro y son menos gruesas y duras que las de los capturados en su medio natural). La cáscara más delgada de éstos últimos es consecuencia tanto de la composición del alimento, como del crecimiento en cautiverio. Sin embargo, ambos son de excelente textura y calidad.

El criterio utilizado para la selección de la especie, se basa en el dominio de la tecnología que actualmente se tiene para el desarrollo de su cultivo, adaptándose mejor a las condiciones climáticas y de calidad del agua prevaleciente en el Estado de Sinaloa, además de ser las que mejor precio y demanda alcanzan tanto en el mercado nacional, como en el extranjero.

Además de ser las especies que se cultivan en la región, se encuentran de manera normal en el medio silvestre y existe disponibilidad en los laboratorios de la región, por lo que se considera que no habrá introducción de especies exóticas.

El sistema de cultivo que se implementará en la granja será el semiintensivo, manejando una densidad de siembra de 6 a 8 post-larvas/m² en estadio pl-12 a pl 14 preferentemente, con recambios de agua del 10 %, mientras que la fertilización se programará de acuerdo a la cantidad y calidad de la productividad primaria que se registre.

La duración del ciclo de engorda será entre 100 a 120 días, estimando una sobrevivencia del 75 % y un peso individual estimado al final del ciclo de 19 gr., esperando obtener cosechas con un rendimiento promedio de 1520 Kg/Ha/ciclo, utilizando dos ciclos por año.

MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola",
Promovente: Acuacultores

Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.

Página 5 de 46

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.

Es pertinente señalar que no se pretende el cultivo de especies exóticas, ya que las que se manejarán tienen una amplia distribución en las costas del golfo de California (organismos silvestres), y se cuenta con suficientes laboratorios de producción tanto en el estado, como en el país.

Camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*)

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

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

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

Los camarones poseen un ciclo de vida corto (de uno a dos años), consistente en fases de huevo y larvas oceánicas, larvas y juveniles, principalmente estuarinos, y los adultos con hábitos oceánicos.

Reproducción:

Los camarones presentan diferenciación sexual externa, en el macho se tiene el primer par de pleópodos modificados, formando un órgano copulatorio denominado petasma. La hembra presenta una estructura quitinizada llamada téllico entre el quinto par de pereópodos.

La copulación se lleva a cabo cuando el macho se acerca por detrás de la hembra, se coloca debajo de ella y se voltea manteniendo una posición ventral sujetando a la hembra con sus pereópodos. En esta posición el macho libera el espermatóforo de su petasma que adhiere al téllico de la hembra.

Después de 1 o 2 horas del apareamiento la hembra nada lentamente a media agua y descarga sus huevos que son rápidamente mezclados con el esperma del espermatóforo que lleva adherido. Esta operación se facilita cuando la hembra genera una corriente con sus pereópodos provocando el contacto de los huevos con el esperma y por lo tanto la fecundación de los huevos.

Desarrollo Larvario:

Los huevos obtenidos son de color dorado, redondos y translúcidos, miden de 0.22 a 0.32 mm su eclosión se efectúa de 11 a 18 horas después del desove a temperaturas entre 27 y 29°C su desarrollo larvario consiste.



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/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

El paso de mysis a postlarva va acompañado de cambios morfológicos muy sutiles, de los cuales los más importantes son; la desaparición de los exopoditos, de los pereiópodos y el desarrollo de setas en los pleópodos, que se convierten en los principales apéndices natatorios. El tamaño promedio de la primera postlarva es de aproximadamente 5 mm.

Los primeros estadios de postlarva, difieren del adulto en los siguientes detalles; ausencia de caracteres sexuales secundarios, branquias menores en número y tamaño. Se les encuentra en el plancton, siendo considerados como una fase de transición entre la mysis planctónica y los juveniles bentónicos.

Desde muy jóvenes las larvas emigran a las zonas estuarinas y se concentran en áreas marginales y someras, donde hay vegetación y detritus abundantes. El tamaño en el cual el camarón juvenil deja el estero es muy variable, dirigiéndose a aguas muy profundas del océano donde se completa su ciclo de vida.

OBTENCIÓN DE POSTLARVAS:

Las postlarvas se obtendrán bajo los lineamientos que marca SEMARNAT. Los organismos adquiridos serán colocados en recipientes (transportadores) con agua de mar, a una densidad determinada por el laboratorio, se transportan por vía terrestre en tolvas de fibra de vidrio hasta la granja donde serán sembrados directamente después de un periodo de aclimatación a las condiciones de la estanquería.

El tipo de cultivo semiintensivo es partiendo desde postlarva hasta su tamaño adulto 15-20 gramos. La biomasa inicial sembrada por ciclo será de: 36,367,251.43PL15 con un peso total de 18.184 Kg y un peso individual de 0.5 miligramos cada una); se proyecta una sobrevivencia del 75%, con un crecimiento promedio semanal de 1.00 gramo. El periodo de engorda se ha programado de 15 a 20 semanas, tiempo en el que se espera un peso de 19 gramos por camarón y un rendimiento de 1,520Kg/Ha. Con una producción por ciclo de 504,518.188264 Kg (504.518188264 toneladas) de camarón con cabeza.

Preparación de estanquería:

Después de cada operación el estanque deberá dejarse secar por espacio de una a dos semanas, volteando a la capa superficial (20 cm) para un mejor efecto de acción oxidación-reducción. Este secado tendrá como función la oxidación de componentes orgánicos, del sedimento anaerobio, sulfatos de hidrógeno, eliminación de huevos de peces, larvas de cangrejo y potenciales depredadores que subsisten en lo húmedo y áreas mojadas. Estas últimas áreas pueden ser tratadas con cal viva a razón de 0.25 kg/m² o una solución de cloro aplicado con bomba de espray (sol. Saturada 4.5 g/m³).

Para el caso de los estanques de precria después de cada operación se les extraerá el agua fácilmente y se limpiará su recubrimiento de Lainer o como también es conocido geomembrana, para seguir en con una nueva etapa de operación.



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola",
Promoviente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 7 de 46
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/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

2072

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Se limpian las compuertas de entrada y salida, eliminando almejas, conchas de ostión, bálanos y algas. Colocar tabloncillos para formar el paso del agua y mantenimiento de niveles, así como bastidores con mallas de 0.3.

DESCRIPCIÓN DE OBRAS PRINCIPALES DEL PROYECTO.

La granja será para cultivo semi-intensivo en un total de 6 estanques de engorda, con una superficie de espejo de agua de 3, 319,198.607 M2.

Esta granja no contará con estanques de pre engorda, solo cultivo de siembra directa de los organismos, previa aclimatación, los detalles de distribución de la granja se encuentran en el anexo No. 3 de la presente manifestación. Para el control de los organismos se instalarán en las entradas y salidas del agua sistemas de bastidores a base de malla fina.

Construcción de obras asociadas o provisionales.

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

Servicio médico y respuesta a emergencias.-En las instalaciones de la granja se contará con botiquines básicos de primeros auxilios, en caso de una emergencia se trasladará al herido u enfermo a la ciudad de Guasave donde se cuenta con servicios médicos, ahí puede recibir atención médica y de ser necesario poder trasladarse con mayor seguridad a varios sistemas hospitalarios (IMSS, SSA, ISSSTE) y clínicas privadas.

Campamentos, dormitorios, comedores.- No se construirá campamentos, si es necesario se utilizarán las áreas de instalaciones para brindar hospedaje a los trabajadores en turno. Los residuos sólidos producto de las actividades antropogénicas serán trasladados en los camiones o camionetas del promovente a donde la autoridad municipal competente lo disponga.

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

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

La infraestructura de la granja consiste:



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 8 de 46
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/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Reservorio.- Para la operación de la granja acuícola la cual ya cuenta con dos canales reservorios, las cuales en conjunto ocuparan 384,339.162 m2 del área total, corona de 4.0 m y los taludes de 2:1 en el lado interno y en la parte exterior.

Drenes de cosecha.- Estas obras ya se realizaron, las dimensiones que tienen dichos drenes es de 7 m de ancho, 1.5 m de profundidad aproximadamente y talud en proporción 2:1.

Estanqueria.- La superficie que ocupan los estanques de cultivo de engorda es de 3, 319,198.607 m2 de la superficie total del predio, los estanques serán de forma irregular, pero tendiendo a un rectángulo para facilitar el flujo de agua y su manejo a la hora de la cosecha. Los estanques estarán conformados por el bordo perimetral y bordo interior, ambos tipos son de forma trapezoidal con una altura promedio de 2.5 m, corona de 4.0 m y los taludes de 3:1 en el lado interno y en la parte exterior.

Laguna de oxidación.- La superficie que ocupan las lagunas de oxidación es de 128,415.268 m2 la superficie total del predio, estas lagunas serán de forma irregular para facilitar el flujo de agua y su manejo a la hora de la descarga de agua. Las lagunas están conformadas por el bordo perimetral y bordos interiores, ambos tipos son de forma trapezoidal con una altura promedio de 2.5 m, corona de 4.0 m y los taludes de 3:1 en el lado interno y en la parte exterior. Contarán con compuertas de salida con concreto reforzado, tubería corrugada de 36".

Estructuras de cosecha y alimentación.- En cada estanque se existen dos compuertas sencillas una de entrada y una de salida, tipo monje hechas a base concreto armado y reforzadas con varilla; tubería corrugada de 30", la estructura estará modificada por dos aleros con un giro de 30° respecto al muro de contención, lo cual formará una transición de entrada. La altura de cada estructura llegará al límite de la corona del bordo, para evitar el derrumbe del muro de tierra y el asolvamiento de la estructura, el piso de la misma estará hecho de concreto con un espesor de 0.10 m. El ducto que descarga al interior del estanque contará con un piso hecho a base de piedra y concreto, el cual amortiguará la fuerza del agua, evitando en cierta medida la erosión y transporte de material terrígeno a otras zonas del estanque. A la salida del ducto que descargará al dren se construirá una caja de cosecha de concreto con varilla, lo que facilitará las actividades al momento de la cosecha. Las paredes y el piso que conforman las compuertas de entrada y salida contarán con 4 ranuras (muescas) paralelas que se utilizarán para colocar bastidores de madera con filtros de malla fina y el juego de tablas que controlarán el flujo de agua.

Cárcamos de bombeo.- Estas obras están constituidas cada una por una dársena, con columnas de concreto reforzado y armado con varillas de $\varnothing \frac{1}{2}$ @ 20 cm y bombas de 42".

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

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 9 de 46
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.

Las principales actividades a desarrollar serán básicamente el llenado y adecuación del estero antes de recibir la post-larva, así como la recepción, aclimatación y siembra de los organismos, monitoreo de calidad de agua, parámetros poblacionales y finalmente la engorda y siembra de los organismos.

Toma de Agua.- Para iniciar el cultivo de camarones, antes de la siembra, primero se llenarán los 6 estanques a una altura de 1.1 m de altura en la columna de agua salobre proveniente de un canal existente que corre por un costado del sitio del proyecto el cual se conecta con la Bahía Navachiste. Para el llenado de los 6 estanques de cultivo del proyecto se requerirán 3,651,118.4677 m³ de agua. El proyecto se abastecerá de agua desde la siguiente coordenada Geográfica: Latitud 25°33'42.29"N y Longitud 108°48'38.00"O.

Llenado de Estanques.- Una vez colocados los filtros y con la compuerta de salida herméticamente sellada, se iniciará el llenado de la estanquería una semana antes de la siembra, el agua deberá recubrir la superficie del estanque y contar con por lo menos 1.1m (3,651,118.4677 m³ de agua salobre) de profundidad antes de introducir los organismos.

Fertilización.- La fertilización consiste en facilitar el desarrollo del fitoplanctónico mediante un aporte de nutrientes, principalmente nitrógeno y fósforo.

Recepción y Aclimatación de Postlarvas.- Los organismos requeridos para el desarrollo del cultivo serán obtenidos únicamente de los laboratorios productores de post-larvas de camarón de la región o bien de otros Estados de la República (Baja California Sur, Nayarit, Colima, entre otros) y que además estén certificados.

Siembra.- Una vez que los parámetros de la tina de aclimatación se han igualado a los del estanque se dispondrá a iniciar el proceso de siembra, en donde solo es accionada la válvula de la tina, misma que permitirá el ingreso de los organismos al estanque. Previamente se realizará la aclimatación de las post-larvas para proceder a ser sembradas en los estanques previamente preparados para la recepción de las mismas, el sistema de producción será el semi-intensivo, con una densidad de siembra de 8 pl's/m², en una superficie de 3,319,198.607 m², manejándose una sobrevivencia estimada del 75%.

Alimentación.- Debido a la riqueza fitoplanctónica y por consiguiente de zooplancton, existente en el estanque, se considera que los requerimientos nutricionales de los organismos en los primeros días estarán satisfechos. El alimento balanceado empieza a suministrarse a partir de los 0.5 grs. de peso promedio, a razón de 40 Kg. diarios para 1'000,000 de juveniles aprox. de alimento con un 40 % de proteínas.

Con el objeto de aumentar la eficiencia del alimento, éste debe suministrarse en dos raciones diarias, 40 % por la mañana (6-9 a. m.) y el 60% restante al atardecer (4-7 p. m.). El alimento debe contener por lo menos un 35% de proteína y una calidad constante. Su tamaño debe ser de 2 a 3 mm de espesor y de menos de 1 cm de largo; eventualmente puede administrarse en migajas con un peletizado más grande. El alimento puede darse en charolas (preferentemente) dispuestas a lo largo y ancho del estanque, o bien al boleado en panga, en donde se recomienda realizar una plena distribución del alimento de acuerdo al siguiente esquema.



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promoviente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 10 de 46
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/145/2.1.1/0862/18- 2072
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Monitoreo de Parámetros fisicoquímicos y Ambientales.- Esta actividad consiste en valorar la calidad del agua, lo cual se logra mediante la medición de los parámetros fisicoquímicos, tales como: Temperatura del agua, Oxígeno Disuelto, Salinidad (‰), Turbidez, pH, Amonia, Temperatura ambiental, Nubosidad, Velocidad y Dirección del viento. La toma de éstos parámetros se efectuará en un punto ubicado cerca de la compuerta de salida y a 20 cm. de la superficie del agua, es recomendable hacer dichos monitoreos dos veces al día en los horarios de 4-6 a. m. y de 3-5 p. m.

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

Cosecha.- Sacar todos los camarones del criadero y Evitar la muda de los camarones. El proceso semi-intensivo de producción de camarón, es el comúnmente, implementado por todas las granjas de la región, en donde dicho proceso comienza por el análisis y tratado de suelos en caso de ser requerido, con el fin de eliminar impurezas y contaminantes que durante el proceso de siembra y engorda pudiesen tener consecuencias severas sobre la calidad del agua y la salud del camarón. Una vez tratado el suelo, se continúa con el lavado y llenado de estanques, en donde se aplicarán a su vez fertilizantes, mismos que permitirán el desarrollo de la productividad primaria de la cual se alimentarán los organismos a cultivar.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.

Dado que el proyecto se construirá a base de materiales del mismo predio, láminas impermeabilizadas, y pequeñas cantidades de concreto, no generará problema severo la remoción de sus instalaciones, en donde podrán desarrollarse otras actividades, en beneficio de la comunidad ejidataria.

Insumos.- El personal empleado será capacitado para que realice su trabajo con seguridad, en su gran mayoría procede de las poblaciones cercanas. Se contemplan 10 empleos directos y 20 empleos indirectos, obteniendo un total de 30 trabajadores. En todas las etapas del proyecto se requerirá agua potable para el personal, aceite y combustible para los vehículos de operación y la maquinaria.

Manejo de los residuos peligrosos.- Para los cambios de aceite y grasa lubricante requeridos por la maquinaria y equipo utilizado durante las etapas de Operación y mantenimiento del proyecto se utilizarán los servicios de un camión orquesta, el cual se encargará de la recolección de los residuos peligrosos quien se encargará de su almacenamiento temporal y disposición final de este tipo de residuos de acuerdo a la normatividad vigente en materia de residuos peligrosos. Asimismo, las estopas con grasa y aceites se almacenarán en dichas cajas de plástico hasta que sean recogidas por una empresa autorizada para la recolección, traslado y acopio de residuos peligrosos autorizada por SEMARNAT y SCT. Los acumuladores serán vendidos a empresas recicladoras o entregados a un distribuidor de acumuladores para su reciclamiento.



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola",
Promoviente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 11 de 46
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/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

Nº 2072

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

UBICACIÓN DEL PROYECTO.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO GENERAL		
V	COORDENADAS UTM	
	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	717,677.038	2,831,367.260
2	719,496.489	2,830,765.737
3	719,246.065	2,830,252.603
4	719,759.967	2,828,809.579
5	719,924.229	2,828,971.563
6	720,248.978	2,827,869.000
7	719,729.978	2,828,142.000
8	719,513.978	2,828,470.000
9	719,305.978	2,828,416.000
10	719,213.978	2,828,244.000
11	718,838.978	2,828,382.000
12	718,953.978	2,828,553.000
13	718,694.978	2,828,590.000
14	718,779.978	2,828,881.000
15	718,828.978	2,828,767.000
16	719,114.978	2,828,970.000
17	718,954.978	2,829,083.000
18	718,679.978	2,828,987.000
19	718,574.978	2,829,301.000
20	718,458.978	2,829,270.000
21	718,487.978	2,829,135.000
22	718,460.978	2,829,043.000
23	718,385.978	2,828,960.000
24	718,192.978	2,828,879.000
25	717,800.978	2,829,048.000
26	717,541.978	2,829,594.000
27	717,911.978	2,829,704.000
28	717,751.978	2,829,849.000
29	717,930.978	2,829,696.000
30	717,686.978	2,830,049.000
31	717,765.978	2,830,169.000
SUPERFICIE = 4,377,116.663 M2		

DISTRIBUCION DE AREAS	
ESTANQUE 1	863,957.087
ESTANQUE 2	789,721.699
ESTANQUE 3	382,910.423
ESTANQUE 4	553,157.8970
ESTANQUE 5	542,870.107
ESTANQUE 6	276,581.394
LAGUNA DE OXIDACION	128,415.268
RESERVORIO 1	78,329.940
RESERVORIO 2	75,463.927
RESERVORIO 3	53,311.659
RESERVORIO 4	177,233.636



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promoviente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 12 de 46
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/145/2.1.1/0862/18.- 2072
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CERRO	277,362.730
DREN 1	227,447.809
DREN 2	35,775.350
BORDERIA	4,577.737
SUPERFICIE = 4,377,116.663 M ²	

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE # 1				
LADO	DISTANCIA		COORDENADAS UTM	
EST-PV	MTS.		ESTE (X)	NORTE (Y)
1 - 2	1,822.74		717,706.07	2,831,330.07
2 - 3	518.819		719,436.69	2,830,757.91
3 - 4	1,538.92		719,208.40	2,830,292.02
4 - 1	556.514		717,747.26	2,830,775.08
SUPERFICIE = 863,957.087 M2				

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE # 2				
LADO	DISTANCIA		COORDENADAS UTM	
EST-PV	MTS.		ESTE (X)	NORTE (Y)
1 2	397.861		719,195.35	2,830,242.41
2 3	1,343.10		719,328.82	2,829,867.61
3 4	276.238		717,990.20	2,829,977.16
4 5	118.318		717,727.71	2,830,063.22
5 1	559.288		717,792.77	2,830,162.04
SUPERFICIE = 789,721.699 M2				

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE # 3				
LADO	DISTANCIA		COORDENADAS UTM	
EST-PV	MTS.		ESTE (X)	NORTE (Y)
1 # 2	1,387.84		717,955.25	2,829,953.73
2 # 3	277.535		719,338.47	2,829,840.53
3 # 4	1,481.67		719,431.58	2,829,579.08
4 # 5	216.57		717,954.89	2,829,700.47
5 # 1	193.638		717,794.41	2,829,845.90
SUPERFICIE = 382,910.423 M2				



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola",
Promovente: Acuacultores

Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.

Página 13 de 46

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/145/2.1.1/0862/18.- 2072
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE #4				
LADO		DISTANCIA	COORDENADAS UTM	
EST-PV		MTS.	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	2	1,470.99	717,984.38	2,829,646.68
2	3	496.602	719,450.42	2,829,526.16
3	4	660.151	719,617.03	2,829,058.34
4	5	278.215	718,959.08	2,829,112.18
5	6	329.178	718,696.41	2,829,020.49
6	7	162.072	718,592.01	2,829,332.67
7	8	75.281	718,435.44	2,829,290.83
8	9	129.228	718,395.60	2,829,354.71
9	10	160.476	718,304.49	2,829,446.35
10	11	126.655	718,160.33	2,829,516.85
11	1	123.684	718,034.81	2,829,533.74
SUPERFICIE = 553,157.8970 M2				

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE #5				
LADO		DISTANCIA	COORDENADAS UTM	
EST-PV		MTS.	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	2	627.586	719,001.18	2,829,082.45
2	3	333.916	719,626.67	2,829,031.26
3	4	225.532	719,738.70	2,828,716.70
4	5	401.329	719,899.28	2,828,875.05
5	6	1,017.04	720,012.67	2,828,490.08
6	7	273.168	718,999.02	2,828,573.03
7	8	234.72	718,728.60	2,828,611.66
8	9	173.365	718,794.41	2,828,836.97
9	10	329.055	718,932.10	2,828,731.62
10	1	187.579	719,154.40	2,828,974.24
SUPERFICIE = 452,870.107 M2				

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE #6			
LADO		DISTANCIA	COORDENADAS UTM
EST-PV		MTS.	
			ESTE (X) NORTE (Y)



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 14 de 46
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/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

1	2	1,065.45	718,966.28	2,828,524.34
2	3	557.946	720,028.18	2,828,437.44
3	4	209.957	720,185.82	2,827,902.22
4	5	0.035	720,000.00	2,827,999.97
5	6	0.066	720,000.00	2,828,000.00
6	7	305.025	719,999.93	2,828,000.00
7	8	392.734	719,729.98	2,828,142.00
8	9	214.895	719,513.98	2,828,470.00
9	10	195.059	719,305.98	2,828,416.00
10	11	356.396	719,213.98	2,828,244.00
11	12	17.2	718,879.51	2,828,367.08
12	1	172.018	718,870.28	2,828,381.60
SUPERFICIE = 276,581.394 M2				

CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVORIO #1				
LADO	DISTANCIA		COORDENADAS UTM	
EST-PV	MTS.		ESTE (X)	NORTE (Y)
1	2	1,538.92	717,747.26	2,830,775.08
2	3	51.298	719,208.40	2,830,292.02
3	4	1,520.85	719,195.35	2,830,242.41
4	1	55.434	717,751.37	2,830,719.80
SUPERFICIE = 78,329.940 M2				

CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVORIO #2				
LADO	DISTANCIA		COORDENADAS UTM	
EST-PV	MTS.		ESTE (X)	NORTE (Y)
1	2	1,481.67	717,954.89	2,829,700.47
2	3	56.178	719,431.58	2,829,579.08
3	4	1,470.99	719,450.42	2,829,526.16
4	5	49.805	717,984.38	2,829,646.68
5	1	12.39	717,964.07	2,829,692.15
SUPERFICIE = 75,463.927 M2				



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 15 de 46
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/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

M 2072

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVOIRIO #3				
LADO	DISTANCIA		COORDENADAS UTM	
EST-PV	MTS.		ESTE (X)	NORTE (Y)
1	2	1,017.04	718,999.02	2,828,573.03
2	3	54.876	720,012.67	2,828,490.08
3	4	1,065.45	720,028.18	2,828,437.44
4	1	58.678	718,966.28	2,828,524.34
SUPERFICIE = 53,311.659 M2				

CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVOIRIO #4				
LADO	DISTANCIA		COORDENADAS UTM	
EST-PV	MTS.		ESTE (X)	NORTE (Y)
1	2	50.729	719,448.32	2,830,781.66
2	3	570.98	719,496.49	2,830,765.74
3	4	1,531.80	719,246.07	2,830,252.60
4	5	230.697	719,759.97	2,828,809.58
5	6	1,149.39	719,924.23	2,828,971.56
6	7	71.365	720,248.98	2,827,869.00
7	8	1,014.15	720,185.82	2,827,902.22
8	9	225.532	719,899.28	2,828,875.05
9	10	1,619.58	719,738.70	2,828,716.70
10	11	51.298	719,195.35	2,830,242.41
11	1	545.264	719,208.40	2,830,292.02
SUPERFICIE = 177,233.636 M2				

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN #1				
LADO	DISTANCIA		COORDENADAS UTM	
EST-PV	MTS.		ESTE (X)	NORTE (Y)
1	2	1,865.58	717,677.04	2,831,367.26
2	3	26.445	719,448.32	2,830,781.66
3	4	1,822.74	719,436.69	2,830,757.91
4	5	1,171.24	717,706.07	2,831,330.07
5	6	118.318	717,792.77	2,830,162.04
6	7	276.238	717,727.71	2,830,063.22



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promoviente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 16 de 46
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

2072

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

7	8	235.71	717,990.20	2,829,977.16
8	9	228.96	717,794.41	2,829,845.90
9	10	401.979	717,964.07	2,829,692.15
10	11	563.862	717,578.76	2,829,577.60
11	12	405.859	717,820.42	2,829,068.15
12	13	192.323	718,193.12	2,828,907.47
13	14	100.039	718,370.45	2,828,981.90
14	15	83.244	718,437.52	2,829,056.12
15	16	156.364	718,460.97	2,829,136.00
16	17	169.639	718,428.13	2,829,288.87
17	18	329.178	718,592.01	2,829,332.67
18	19	278.214	718,696.41	2,829,020.49
19	20	660.151	718,959.08	2,829,112.18
20	21	28.743	719,617.03	2,829,058.34
21	22	627.586	719,626.67	2,829,031.26
22	23	187.579	719,001.18	2,829,082.45
23	24	329.055	719,154.40	2,828,974.24
24	25	173.365	718,932.10	2,828,731.62
25	26	234.72	718,794.41	2,828,836.97
26	27	273.168	718,728.60	2,828,611.66
27	28	230.696	718,999.02	2,828,573.03
28	29	17.2	718,870.28	2,828,381.60
29	30	43.19	718,879.51	2,828,367.08
30	31	206.073	718,838.98	2,828,382.00
31	32	261.63	718,953.98	2,828,553.00
32	33	303.16	718,694.98	2,828,590.00
33	34	187.609	718,779.98	2,828,881.00
34	35	275.327	718,928.98	2,828,767.00
35	36	195.88	719,114.98	2,828,970.00
36	37	291.275	718,954.98	2,829,083.00
37	38	331.091	718,679.98	2,828,987.00
38	39	120.071	718,574.98	2,829,301.00
39	40	138.08	718,458.98	2,829,270.00
40	41	95.88	718,487.98	2,829,135.00
41	42	111.866	718,460.98	2,829,043.00



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 17 de 46
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 2072

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

42	43	209.308	718,385.98	2,828,960.00
43	44	426.878	718,192.98	2,828,879.00
44	45	604.315	717,800.98	2,829,048.00
45	46	386.005	717,541.98	2,829,594.00
46	47	215.928	717,911.98	2,829,704.00
47	48	215.502	717,751.98	2,829,849.00
48	49	256.78	717,930.98	2,829,969.00
49	1	143.67	717,686.98	2,830,049.00
SUPERFICIE = 227,447.809 M2				

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN #2				
LADO	DISTANCIA		COORDENADAS UTM	
EST-PV	MTS.		ESTE (X)	NORTE (Y)
1	2	1,387.84	717,955.25	2,829,953.73
2	3	28.743	719,338.47	2,829,840.53
3	4	1,343.10	719,328.82	2,829,867.61
4	1	42.072	717,990.20	2,829,977.16
SUPERFICIE = 35,775.350 M2				

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE OXIDACION				
LADO	DISTANCIA		COORDENADAS UTM	
EST-PV	MTS.		ESTE (X)	NORTE (Y)
1	2	175.957	717,938.74	2,829,684.62
2	2	39.406	718,010.48	2,829,523.96
3	3	140.629	717,973.92	2,829,509.25
4	4	147.435	717,884.02	2,829,401.11
5	5	166.429	717,852.92	2,829,256.99
6	6	159.057	717,888.77	2,829,094.47
7	7	202.929	718,006.77	2,828,987.81
8	8	563.862	717,820.42	2,829,068.15
9	1	375.553	717,578.76	2,829,577.60
SUPERFICIE = 128,415.268 M2				



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 18 de 46
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/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

Nº 2072

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCION BORDO				
LADO		DISTANCIA	COORDENADAS UTM	
EST-PV		MTS.	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	2	26.426	717,938.74	2,829,684.62
2	3	173.489	717,964.07	2,829,692.15
3	4	26.218	718,034.81	2,829,533.74
4	1	175.957	718,010.48	2,829,523.96
SUPERFICIE = 4,577.737 M2				

CUADRO DE CONSTRUCCION CERRO				
LADO		DISTANCIA	COORDENADAS UTM	
EST-PV		MTS.	ESTE (X)	NORTE (Y)
1	2	126.655	718,034.81	2,829,533.74
2	3	160.476	718,160.33	2,829,516.85
3	4	129.228	718,304.49	2,829,446.35
4	5	75.281	718,395.60	2,829,354.71
5	6	7.567	718,435.44	2,829,290.83
6	7	156.364	718,428.13	2,829,288.87
7	8	83.244	718,460.97	2,829,136.00
8	9	100.039	718,437.52	2,829,056.12
9	10	192.323	718,370.45	2,828,981.90
10	11	202.929	718,193.12	2,828,907.47
11	12	159.057	718,006.77	2,828,987.81
12	13	166.429	717,888.77	2,829,094.47
13	14	147.435	717,852.92	2,829,256.99
14	15	140.629	717,884.02	2,829,401.11
15	16	39.406	717,973.92	2,829,509.25
16	1	26.218	718,010.48	2,829,523.96
SUPERFICIE = 277,362.730 M2				

La ubicación del **proyecto** se señala en la página 19 y 20 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 25 a la 79 del Capítulo II de la MIA-P.



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuicultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 19 de 46
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.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

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

Considerando que el **proyecto** se ubica en pretendida ubicación en en el Predio Zaratajoa, Municipio de Guasave, Estado de Sinaloa, y que el proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una granja acuícola, por lo tanto le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) Los artículos 28, fracciones 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 se localiza en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 32. Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa.
- c) Que el área del proyecto se encuentra dentro del sitio RAMSAR Sistema Lagunar San Ignacio-Navachiste-Macapule.
- d) 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.

DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL (SA)

El área del proyecto se ubica en la Unidad Ambiental Biofísica: 32. Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa, de Acuerdo Por El Que Se Expide El Programa De Ordenamiento Ecológico General Del Territorio (Diario Oficial, Viernes 7 De Septiembre De 2012). El proyecto en referencia posee una superficie total de 4, 377,116.663 m2, ubicado en el predio Zaratajoa, municipio de Guasave, Sinaloa.

El principal componente ambiental del SA donde influye el proyecto es la Bahía Navachiste, cuerpo de agua cercano al proyecto. La vegetación del área corresponde al del tipo Vegetación primaria de vegetación halófila (VHH) y Vegetación primaria de manglar (VM), la fauna de la zona, presenta una perturbación media por la presencia de actividades antropogénicas, razón por la cual no es posible localizar alguna comunidad faunística



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 20 de 46
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/145/2.1.1/0862/18.- 2072
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

definida en el área del proyecto. El SA cuenta con caminos vecinales de terracería que intercomunican las localidades circunvecinas o con las áreas productivas (áreas: agrícola, ganadera y pesquera).

Sistema Ambiental Predial.- El sitio del proyecto se ubica a 10 Km al sureste de la Bahía de Navachiste, y cercano a la localidad El Coloradito. Hay camino de acceso de terracería en buen estado. En un radio de 10.0 km con respecto al Predio se detectaron corredores de fauna silvestre. La dirección predominante de los vientos en la zona es favorable a los centros poblados. El desarrollo del Proyecto no afectará a las demás actividades que se llevan a cabo en la zona, ya que son básicamente agricultura y ganadería. El área del sistema ambiental predial será de 314.16 Km² tomando en cuenta los 10 km de radio.

Aspectos Abióticos:

Clima.- Para todos los organismos acuáticos la temperatura es el factor más importante, pero sus variaciones a nivel espacio-temporal, no son del todo bien interpretadas ecológica ni acuaculturalmente. Junto con la salinidad, determina la solubilidad del oxígeno en el agua, influye en la tasa de producción primaria, en las reacciones metabólicas, reproducción y el crecimiento de las especies. La temperatura del agua está relacionada con el aire, lo cual puede ser útil para estimar con cierta anticipación el riesgo de estratificación en los estanques, dado que la temperatura del agua en un día cualquiera esta correlacionada con las medias de la temperatura atmosféricas de los cuatro días precedentes (Alzieu, 1994). El incremento de la temperatura aumenta el metabolismo y en consecuencia, los requerimientos energéticos, que se satisfacen mediante el consumo de materia orgánica particulada del medio natural, en la que se incluye el fitoplancton (importante en las tasas de producción primaria) o en el caso de cultivos controlados con adiciones de alimento; también influye en la reproducción y la supervivencia de los estadios larvarios, especialmente para ciertos organismos. La temperatura tiene efectos sobre los procesos físicos, químicos y biológicos de los sistemas. La solubilidad de los gases disminuye con el aumento de la temperatura, las reacciones químicas se realizan más rápidamente, la solubilidad de compuestos tóxicos, así como toxicidad se incrementa con el aumento de este factor físico.

Geología.- En el municipio de Guasave predominan rocas sedimentarias pertenecientes al cenozoico de la era cuaternaria. En la mayor parte del territorio se presentan llanuras deltaicas compuestas por gravas, arenas, limos, y arcillas depositado en antiguas deltas; en el litoral es alta la presencia de playas actuales conformadas por dunas activas así como por llanuras de inundación y de intermareas con arenas, limos, arcillas y gravas.

Geomorfología.- Por un lado se encuentran sedimentos arenosos de origen marino propios de playas de grano fino a medio, y por otro, conglomerado de cautos ígneo y metamórfico, arena, limos y arcilla aportados por arrastre de los ríos (Por la parte norte del municipio penetra el río Mocorito que recorre 19.1 kilómetros, y descarga sus aguas en el Golfo de California. Sus principales afluentes en el municipio son los arroyos El Tabayal, El Piajal, El Álamo y Acatita) y los diversos arroyos con afluencia a la zona.

Región Hidrológica.- La región Hidrológica No. 10, Sinaloa, es la región hidrológica de mayor importancia en el estado; se localiza al noroeste del país, misma que abarca los estados de Durango, Chihuahua y Sonora. En ella quedan incluidas todas las corrientes que descargan en el Océano Pacífico, desde los 23° 25' hasta 25° 48' Latitud Norte; en el estado de Sinaloa le corresponden los ríos: Quelite, Piaxtla, Elota, San Lorenzo, Culiacán, Tamazula, Humaya, Mocorito (cuenca en la que se localiza el proyecto), Sinaloa, y Fuerte, entre otros. Todas estas corrientes presentan una escurrentía en términos generales de noroeste a sureste hasta desembocar en el Océano Pacífico o el Golfo de California. Esta región abarca una superficie de 102,922.18 km², por lo que se sitúa en sexto lugar, atendiendo a la extensión de las demás regiones hidrológicas del país.



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola",
Promoviente: Acuacultores

Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.

Página 21 de 46

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.

En el Estado de Sinaloa se encuentra su porcentaje mayoritario correspondiente al 46.17% (48,079.15 km2) del total de todas sus cuencas.

Aspectos Bioticos:

Vegetación Terrestre. - El tipo de vegetación predominante en la zona de estudio de acuerdo a la clasificación de los Principales Tipos De Vegetación De México según INEGI es el de Selva Baja Espinosa. En el sitio de la acuícola hay escasa presencia de vegetación, en áreas aledañas se ubican otras granjas acuícolas. Para el caso de vegetación en la zona colindante se puede identificar vegetación halófila y de manglar, algunas áreas con relictos de vegetación primaria indicadora de que en un momento se distribuían este tipo de vegetación y manifestándose un alto grado de perturbación.

Comunidad de Manglar. - Es un grupo de organismos vegetales que forma grandes comunidades integradas por cuatro especies identificadas como: mangle rojo (*Rizophora mangle*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), mangle negro (*Avicenia nitida*) y *Conocarpus esrectus*, que puede estar compuesta por dos o más de las especies comprendidas dentro de este grupo, o bien por las cuatro, rara vez presentes todas en una misma región.

El manglar se distribuye sobre las márgenes de los esteros y lagunas costeras, estableciendo un gradiente de sucesión de especies que van desde la margen del cuerpo de agua hacia tierra adentro en el siguiente orden: Mangle rojo, mangle blanco y mangle negro o botoncillo. El mangle rojo se establece a lo largo de la línea de cauce del estero debido a que soporta períodos más prolongados de inundación, el mangle negro se establece en la parte más alejada de la línea de cauce del estero debido a que tolera cambios drásticos de sequía e inundación, entre ambas especies se establece y distribuye el mangle blanco.

Vegetación halófila. - La vegetación halófila está integrada por plantas que han desarrollado una alta capacidad de adaptación a los medios salinos, siendo las especies siguientes las más representativas: manglar, pino salado, chamizo y vidrillo.

Chamizo y vidrillo. Este tipo de vegetación se detecta dentro del predio solo en algunos manchones aislados y cercas de la zona de manglar que se localiza en la parte Sur del predio, su distribución generalmente se da en la línea de interacción manglar marismas formando una franja entre el manglar y el límite de inundación en tierra firme al preferir terrenos con inundaciones periódicas. Las especies más representativas son: vidrillo (*Salicornia* sp.), chamizo (*Sessuvium portulacastrum*), con una dominancia de vidrillo. El predio del proyecto ya se encuentra desprovisto de vegetación, por lo que no se afectará en ningún porcentaje de éste recurso.

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

Listado de vegetación para el sitio del proyecto.**LISTADO DE ESPECIES EN EL SITIO DEL PROYECTO**

MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 22 de 46
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 2072

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOMBRE SEMARNAT
CHAMIZO	<i>Atriplex barclayana</i>	CHENOPODIACEAE	NINGUNA
ZACATE SALADO	<i>Distichlis spicata</i>	POACEAE	NINGUNA
PINO SALADO	<i>Tamarix juniperina</i>	TAMARICACEAE	NINGUNA

Listado de vegetación para el área aledaña al proyecto.

LISTADO GENERAL DE ESPECIES EN SITIOS ALEDAÑOS AL PROYECTO			
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOMBRE SEMARNAT
CHAMIZO	<i>Atriplex varclayana</i>	CHENOPODIACEAE	NINGUNA
SANGREGADO	<i>Jatropha cinerea</i>	EUPHORBIACEAE	NINGUNA
ZACATE SALADO	<i>Distichlis spicata</i>	POACEAE	NINGUNA
PINO SALADO	<i>Tamarix juniperina</i>	TAMARICACEAE	NINGUNA
MANGLE ROJO	<i>Rhizophora mangle</i>	RHIZOPHORACEAE	AMENAZADA
MANGLE CENIZO	<i>Avicennia germinans</i>	VERBENACEAE	AMENAZADA
MANGLE BLANCO	<i>Laguncularia racemosa</i>	COMBRETACEAE	AMENAZADA
MANGLE BOTONCILLO	<i>Conocarpus erectus</i>	COMBRETACEAE	AMENAZADA
VERDOLAGA DE PLAYA	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	AIZOACEAE	NINGUNA
VIDRILLO	<i>Salicornia pacifica</i>	AMARANTHACEAE	NINGUNA
DESIERTO DEL BAJA- ESPINA	<i>Lycium brevipes</i>	SOLANACEAE	NINGUNA
ALAMBRILLO	<i>Batis maritima</i>	BATAACEAE	NINGUNA
UVA DE PLAYA	<i>Coccoloba uvifera</i>	POLYGONACEAE	NINGUNA
CUCHARITO	<i>Acacia cochliacantha</i>	FABACEAE	NINGUNA
VINORAMA	<i>Acacia farnesiana</i>	FABACEAE	NINGUNA
BACANORA, MAGUEY ESPADILLA O MAGUEY DE MONTE	<i>Agave angustifolia</i>	ASPARAGACEAE	NINGUNA
HUIZACHE	<i>Caesalpinia cacalaco</i>	FABACEAE	NINGUNA
MEZQUITE	<i>Prosopis juliflora</i>	FABACEAE	NINGUNA
LIMONCILLO	<i>Ziziphus sonorensis</i>	RHAMNACEAE	NINGUNA
CARDÓN	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	CACTACEAE	NINGUNA
TASAJO	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	CACTACEAE	NINGUNA
PITAYO SINA	<i>Rathbunia alamosensis</i>	CACTACEAE	NINGUNA
BIZNAGA	<i>Mammillaria occidentalis</i>	CACTACEAE	NINGUNA



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores

Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.

Página 23 de 46

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.

CACTUS DE BARRIL	<i>Ferocactus herrerae</i>	CACTACEAE	NINGUNA
PITAHAYA DULCE	<i>Stenocereus thurberi</i>	CACTACEAE	NINGUNA
NOPAL	<i>Opuntia sp</i>	CACTACEAE	NINGUNA

FAUNA

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

Listado de fauna en el sitio del proyecto.

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

Especies faunística que fueron observadas o mencionadas en sitios colindantes.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
REPTILES		
Culebra brillante	<i>Arizona elegans</i>	Ninguno
Huico	<i>Aspidoscelis costata</i>	Amenazada
Víbora de cascabel	<i>Crotalus basiliscus</i>	Protección especial
Iguana espinosa mexicana	<i>Ctenosauria pectinata</i>	Amenazada
Culebra chirrión sonorense	<i>Masticophis bilineatus</i>	Ninguno



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuicultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 24 de 46
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/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Culebra chirrionera	<i>Masticophis flagellum</i>	Amenazada
Culebra real común	<i>Lampropeltis getula nigrita</i>	Amenazada
Lagartija espinosa	<i>Sceloporus clarkii</i>	Ninguno
Lagartija de arbol	<i>Urosaurus bicariatus</i>	Ninguno
ANFIBIOS		
Sapo gigante	<i>Bufo marinus</i>	Ninguno
Sapo sinaloense	<i>Bufo mazatlanensis</i>	Ninguno
AVES		
Tordo sargento	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Ninguno
Pato golondrino	<i>Anas acuta</i>	Ninguno
Pato Chalcuán	<i>Anas americana</i>	Ninguno
Pato cucharón	<i>Anas clypeata</i>	Ninguno
Ganso careto mayor	<i>Anser albifrons</i>	Ninguno
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	Ninguno
Garza morena	<i>Ardea herodias</i>	Protección Especial
Pato boludo menor	<i>Aythya affinis</i>	Ninguno
Pato cabeza roja	<i>Aythya americana</i>	Ninguno
Pato chillón	<i>Bucephala clangula</i>	Ninguno
Mosquero lampiño	<i>Campostoma imberbe</i>	Ninguno
Pinzón Mexicano	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Peligro de extinción
Zopilote aura	<i>Cathartes aura</i>	Ninguno
Zorzal cola rufa	<i>Catharus guttatus</i>	Ninguno
Zopilote común	<i>Coragyps atratus</i>	Ninguno
Colibrí pico ancho	<i>Cynanthus latirostris</i>	Protección Especial
Chorlo nevado	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Amenazada
Chorlo semipalmado	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Ninguno
Chorlo tildío	<i>Charadrius vociferus v.</i>	Ninguno
Chorlo pico grueso	<i>Charadrius wilsonia</i>	Ninguno
Gorrión arlequín	<i>Chondestes grammacus</i>	Ninguno
Chipe negrogris	<i>Dendroica nigrescens</i>	Ninguno
Chipe amarillo	<i>Dendroica petechia</i>	Ninguno
Garceta azul	<i>Egretta caerulea</i>	Ninguno
Garceta pie dorado	<i>Egretta thula</i>	Ninguno
Garceta tricolor	<i>Egretta tricolor</i>	Ninguno
Mosquero gris	<i>Empidonax wrightii</i>	Ninguno
Cernicola americano	<i>Falco sparverius</i>	Ninguno
Fragata magnífica	<i>Fregata magnificens</i>	Ninguno
Ostrero americano	<i>Haematopus palliatus</i>	Peligro de Extinción
Colibrí picudo	<i>Heliomaster constantii</i>	Ninguno
Candelerero americano	<i>Himantopus mexicanus</i>	Ninguno
Buscabreña	<i>Icteria virens</i>	Ninguno
Costurero pico corto	<i>Limnodromus griseus</i>	Ninguno
Picopando canelo	<i>Limosa fedoa</i>	Ninguno
Zarapito pico largo	<i>Numenius americanus</i>	Ninguno



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 25 de 46
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.

Pedrete corona negro	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ninguno
Chotacabras pauraque	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Ninguno
Gavilán pescador	<i>Pandion haliaetus</i>	Ninguno
Pelicano blanco	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Ninguno
Pelicano pardo	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Amenazada
Cormorán oliváceo	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Ninguno
Ibis cara blanca	<i>Plegadis Chihi</i>	Ninguno
Avoceta americana	<i>Recurvirostra americana</i>	Ninguno
Golondrina manglera	<i>Tachycineta albilinea a.</i>	Ninguno
Golondrina bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	Ninguno
Playero solitario	<i>Tringa solitaria</i>	Ninguno
Vireo anteojillo	<i>Vireo solitarius</i>	Protección Especial
Chipe corona negra	<i>Wilsonia pusilla</i>	Ninguno
Paloma huilota	<i>Zenaida macroura</i>	Ninguno
Tortolita coquita	<i>Columbina passerina</i>	Amenazada
Tortolita rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	Ninguno
Tortolita cola larga	<i>Columbina inca</i>	Ninguno
Centzontle norteño	<i>Mimus polyglottos</i>	Ninguno
MAMIFEROS		
Coyote	<i>Canis latrans</i>	Ninguno
Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Ninguno
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	Ninguno
Zorrillo listado	<i>Mephitis macroura</i>	Ninguno
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Ninguno
Conejo	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Ninguno

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, la **promovente manifiesta que** utilizó la Matriz de Leopold y se utilizaron las técnicas de Lista de Verificación, Lista de Chequeo, Matriz de Identificación de Impactos Ambientales y la Matriz de Identificación y Valoración de Impactos Ambientales. Uno de los principales impactos es la pérdida de calidad de agua por las descargas de agua residual a la Bahía Santa María, la cantidad del recurso agua indispensable y calidad suficiente para el desarrollo del cultivo. Su aprovechamiento en el cultivo del camarón con la adición de fertilizantes inorgánico para acrecentar los volúmenes en las cadenas de nutrientes dentro del estanque, como fuente de nitrógeno para asegurar el desarrollo de fito y zooplancton; así como el suministro de alimento balanceado cuya estimación de consumo es de 90%, el restante 10% se incorpora como materia particulada en los ciclos tróficos del estanque y/o como aporte en las aguas de recambio y desagüe como material orgánico-inorgánico, producto de desechos metabólicos, detritus o material biogénico; producto de las cadenas tróficas dentro del estanque, que en mucho se asemejan a las cadenas tróficas del océano y lagunas de la zona, así como el impacto sobre la fauna por la acción del bombeo de agua para el llenado de los estanques, el factor suelo podría verse afectado por mal manejo de los materiales y residuos peligrosos durante su manejo en la granja (almacenamiento temporal), podría ocasionar derrames accidentales



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 26 de 46

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.

que afectarían las características fisicoquímicas-biológicas del suelo, así como la acidificación del piso de estanques, así mismo la calidad del aire se afectará por las emisiones propias de la maquinaria y movimiento de vehículos (traslado de personal, transporte de combustible, etc.) generando emisiones de polvo y gases producto de la combustión.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

9. Que la fracción VI del artículo 12 del REÍA, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el **proyecto**; a continuación, se describen las más relevantes:
- a) Mantener un programa permanente de mantenimiento preventivo del equipo de bombeo (motor y bomba) para eficientar la combustión del diesel reduciendo así las emisiones a la atmósfera y ahorrar combustible.
 - b) El tanque de almacenamiento de diesel estará protegido por un dique de contención de derrames que al menos deberá tener un volumen equivalente al 20% del tanque de almacenamiento.
 - c) Además el piso del dique tendrá una pendiente del 1% hacia una fosa de captación de derrames de donde se podrá extraer el combustible mediante la utilización de una pequeña bomba y ser transvasado a tanques de 200 lt., mientras se corrige la fuga. Además, a un costado del dique de contención de derrames se tendrá un tambor con arena o aserrín, para utilizarlo en caso de derrames fuera del dique.
 - d) 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 aplicado.
 - e) La aplicación de alimento y fertilizante en cantidades racionalizadas contribuirá a mitigar la alteración de la calidad del agua así como de minimizar la exportación de impactos al sistema lagunar-estuarino colindante.
 - f) Se utilizarán charolas de alimentación, para evitar el desperdicio de alimento y darle seguimiento permanente a la demandas alimenticia del camarón, ésta medida contribuirá a ahorrar alimento y evitar condiciones anóxicas en las áreas muertas de los estanques.
 - g) Se monitoreará la calidad del agua de los estanques para detectar riesgos potenciales en materia de sanidad y evitar problemas futuros de enfermedades de camarón y de salud pública, mediante análisis fisicoquímicos del agua y de tipo bacteriológico.
 - h) Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán de 1 o 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea.
 - i) Al quinto o décimo día de la fertilización proceder a realizar la siembra con la densidad proyectada (8 org/m², por estanque en promedio), así se obtiene el resultado esperado de lo contrario se estará fertilizando inútilmente.





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- j) El control de aves depredadoras de camarón se podrá hacer con métodos que no pongan en riesgo la vida de las aves, es decir, se podrán emplear cohetes o equipos que emitan sonidos ultrasónicos a diferentes frecuencias.
- k) Por ningún motivo se deberán matar ejemplares de la especie Ardeaherodias, mejor conocidas localmente como corochis o garzón cenizo, debido a que su población está diezmada por la alteración del medio que se ha dado desde años atrás
- l) El control será efectuado mediante la utilización del Sistema Excluidor De Fauna (SEFA tipo 1) en el canal de llamada, esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón), y así evitar el matarlos.
- m) Secar los canales y estanques por periodos mínimos de 15 días, por ciclos de engorda del camarón.
- n) Rastrear 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.
- o) Utilizando dos lagunas de oxidación como áreas de sedimentación, donde se facilitará la sedimentación de los sólidos más gruesos y la oxidación de la materia orgánica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes, además, se agregaran organismos filtradores tales como los moluscos (ostiones) para el tratamiento del agua residual. Los moluscos tomarán las partículas alimenticias no consumidas, materia fecal del camarón y otros sólidos suspendidos, en el agua de descarga.
- p) Los moluscos tomarán las partículas alimenticias no consumidas, materia fecal del camarón y otros sólidos suspendidos, en el agua de descarga.
- q) Se iniciará con la siembra de ostrillas de la especie Crassostrea spp, esa siembra se realizará en cajas plásticas tipo néster utilizando en cada una, una bolsa de malla mosquitero, 70% de sombra, de plástico en cada caja. La densidad inicial es de 1,400 ostrillas en falla de 3.0-5.0 mm, iniciándose así su crecimiento, hasta los 5.0-6.0 cm y se lleva un tiempo de 5 a 6 meses en el sistema de suspensión, con una mortalidad de 10 a 15 % ocupando 4 líneas madre de 150 cm cada una, distribuidas a lo largo de las lagunas de sedimentación.
- r) Se realizará una descarga de agua residual tratada al día aproximadamente 36,511.184677 m3 de agua, y al terminar cada ciclo de cultivo (122 días) se tendrá una descarga de aguas residuales tratadas de 4,454,364.530594 m3 además tomando en cuenta dos ciclos de cultivo anual se calcula 8,908,729.061188 M3 de agua tratada anualmente.
- s) Cuando se vayan a reparar las bombas o en trabajos de mantenimiento rutinario, se pondrá material absorbente (arena o aserrín) de diesel, grasa o aceite. Una vez terminados los trabajos se procederá a recoger el material contaminado y se depositará en tambos para su posterior transporte y confinamiento por parte de empresas dedicadas al transporte, tratamiento, reuso y/o confinamiento de éste tipo de residuos.
- t) Para los residuos de tipo sanitario se dispondrá de sanitarios portátiles, el cual su limpieza estará a cargo de la empresa contratada para prestar este servicio.





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- u) Se implementará un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos, maquinaria y equipo, de manera periódica con la finalidad de evitar que estos generen emisiones superiores a las permitidas por la normatividad

Que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por 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.

Pronóstico del escenario sin proyecto y con proyecto.

ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL			
Factor Ambiental	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto Sin medidas de mitigación	Escenario Con Proyecto con medidas de mitigación
Suelo	El uso del suelo modificado por las actividades agrícola y acuícola presenta una erosión ligera.	<p>Por la conformación de la bordería; se alterará la dinámica biogeoquímica, por la excavación y remoción del subsuelo.</p> <p>La bordería de los estanques será una barrera física que impedirá el desplazamiento normal de las corrientes de aire al ras del suelo, lo cual provocará erosión de la bordería ocasionando azolve de las compuertas de salida de los estanques y del dren.</p> <p>Se alterará la calidad del suelo por la disposición a cielo abierto de los residuos sólidos, líquidos o peligrosos que se puedan generar</p>	<p>Se evitará dejar cortes pronunciados que puedan ser en el futuro causa de erosión del suelo, por ejemplo; los taludes interiores de los bordos deberán tener una pendiente 3:1, para evitar la rápida erosión de los mismos, además de prolongar su vida útil.</p> <p>Los residuos orgánicos como fragmentos de verduras, frutas, papel y cartón se irán depositando en una composta para la formación de suelo orgánico, el cual se puede aprovechar posteriormente para la formación de jardines o pequeños huertos dentro del predio de la granja, o bien disponerse donde la autoridad</p>



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/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

Nº 2072

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

		<p>durante las Etapas del proyecto.</p> <p>Por el alto contenido de Nitrógeno que contiene el fertilizante inorgánico que se aplicará en los estanques, provocará una acumulación de Nitrógeno en el suelo en forma de Amonio (NH₄⁺), el cual por la acción bacteriana se estaría transformando en Nitritos y Nitratos, provocando a largo plazo ensalitramiento del piso de la granja.</p>	<p>municipal competente lo disponga.</p> <p>Los residuos de plástico como son bolsas o envases, se depositarán en contenedores que se enviarán una vez por semana al basurón más cercano, que se haya autorizado por el H. Ayuntamiento de Guasave.</p> <p>Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán de 1 o 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea.</p>
Aire	<p>Generación de polvo durante el tránsito vehicular de las carreteras de terracería de la zona.</p> <p>No existen barreras físicas que interfieran las corrientes del aire, permitiendo un fuerte recambio de las capas de aire.</p>	<p>Generación de polvos y gases de combustión interna por la maquinaria utilizada en el mantenimiento de la granja.</p> <p>La modificación de la calidad del aire será temporal, debido a que la zona presenta una circulación del aire favorable, que permite la disipación de las partículas en la atmósfera.</p>	<p>Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice.</p> <ul style="list-style-type: none">• Se hará riego constante de vías de acceso que estén expuestos al viento.
Agua	<p>El consumo de agua en la zona es menor dada la baja densidad poblacional. Como se refirió anteriormente, en la zona no existe drenaje pero su bajo consumo de agua también hace mínima la generación de</p>	<p>Se generará agua residual por el cultivo de camarón y se descargarán hacia el estero colindante.</p> <p>El agua residual de la granja transportará metabolitos del camarón, alimento balanceado residual, nitrógeno en sus diferentes formas (N-amoniaco),</p>	<p>Para minimizar o prevenir daños causados a este factor se construirá una laguna de oxidación y sedimentación, con el fin de impedir que las aguas residuales provenientes del cultivo de camarón afecten las aguas del estero y bahía vecinas.</p>



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 30 de 46
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/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

Nº 2072

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

	<p>aguas residuales. El agua residual que en su mayoría es de origen doméstico se dispone en letrinas.</p> <p>En el caso del agua salobre, esta si es abundantemente y es utilizada para la operación y mantenimiento de granjas camaronícolas, por lo que también se generan grandes cantidades de aguas residuales, dichas aguas son descargadas a drenes que las dirigen hacia los esteros aledaños. Los contaminantes que estas aguas suelen arrastrar son restos de las heces de los camarones, así como compuestos propios de los alimentos balanceados y fertilizantes administrados a los estanques de engorda para el desarrollo apropiado del camarón.</p>	<p>nitratos, nitritos y nitrógeno inorgánico), así como fosfatos, mayor concentración de sales (salinidad) y especies de fitoplancton y zooplancton que fue inducido su crecimiento en los estanques y que no se encuentran en forma natural o es en concentraciones muy bajas. Además si la granja tiene problemas sanitarios el agua salobre residual también aportará residuos de antibióticos y microorganismos patógenos.</p>	<p>Se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendido totales (SST), sólidos sedimentables totales (SSeT), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuicola de Sinaloa (CESASIN).</p> <p>Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT- 1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN.</p>
Flora	<ul style="list-style-type: none">Este factor ambiental en un radio de 5.0 km con respecto al Predio, se ha afectado significativamente por el desarrollo agrícola, pastoreo y acuícola	<ul style="list-style-type: none">Se afectará la escasa flora existente dentro del predio, misma que se encuentra constituida por vegetación halófila y de tipo sarcocauléscente constituida principalmente por chamizo,	<p>Se permitirá y/o inducirá la proliferación de plantas de chamizo, vidrillo, coquillo y mangle en áreas adecuadas y taludes externos de los bordos para reducir la erosión de éstos.</p>



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 31 de 46
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

	<p>que por años se ha realizado en la zona.</p> <ul style="list-style-type: none"> • • En la zona de proyecto la vegetación es escasa. • • 	<p>vidrillo y algunos otros organismos.</p> <ul style="list-style-type: none"> • <p>Debido a que el sitio donde se establecerá el canal de llamada no cuenta con vegetación de manglar por ser un sitio utilizado por los pescadores de la zona, está desprovisto de vegetación de manglar por lo que no ocasionará ningún impacto sobre éste factor.</p>	
Fauna	<p>Fauna silvestre perturbada por los trabajos agrícolas, de agostadero y tráfico vehicular de caminos vecinales.</p> <p>La fauna marina.</p>	<p>Con el tráfico vehicular en la zona, se ahuyentará temporalmente la fauna terrestre, así como se podrá atropellar a ejemplares de lento desplazamiento que no tengan tiempo de retirarse del área de trabajo.</p> <p>El hecho de que se esté azolvando del dren modificará las condiciones del sustrato y con ello la distribución y abundancia de la fauna intersticial (moluscos y crustáceos, entre otros), cada vez que se tenga que desazolver.</p> <p>El control comúnmente aplicado para eliminar los depredadores del camarón en los estanques, es ahuyentándolos o sacrificándolos, lo cual pone en riesgo las poblaciones naturales de la zona, principalmente aves</p>	<p>Por ningún motivo se permitirá la caza, captura, ahuyentamiento o persecución de la fauna silvestre y/o la comercialización de especies de la flora, que se encuentre en el predio o terrenos aledaños.</p> <p>El control de aves depredadoras de camarón se podrá hacer con métodos que no pongan en riesgo la vida de las aves, es decir, se podrán emplear cohetes o equipos que emitan sonidos ultrasónicos a diferentes frecuencias.</p>

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/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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

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

Formatos de presentación

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

SOLICITUD DE RECEPCIÓN DEL ESTUDIO DE MIA-P.

Se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para la obtención de la Anuencia en Materia de Impacto Ambiental, para la autorización de actividades acuícolas, en correspondencia del proyecto con el Artículo 5º. (Facultades de la Federación) y artículo 28 (evaluación del impacto ambiental de obras y actividades) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) de acuerdo a su última reforma publicada DOF 15-05-2013, identificando algunas obras o actividades asociadas a esta actividad que le corresponden a dicha ley, de acuerdo a lo establecido en la fracción III. En dicho artículo 28, la LGEEPA, señala que la evaluación del impacto ambiental "...es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente". Para ello se establece las clases de obras o actividades, que requerirían previa autorización en materia de impacto ambiental por la secretaria. También le aplica el REIA, Artículo 5, inciso L, fracción III.

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

1.- Referido a la MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola", ubicada en el predio Zaratajoa, Municipio de Guasave, Estado de Sinaloa, se refiere a la operación y mantenimiento de una granja para el cultivo de engorda de camarón, la maquinaria que se utilizara son: dragay generadores de energía; para tal efecto se solicita a la SEMARNAT mediante este documento, la Autorización en Materia de Impacto Ambiental. La información plasmada en la MIA-P tiene como base la identificación de cada uno de los componentes ambientales del sistema ambiental en que se inserta el proyecto, así como la metodología mediante la cual estos fueron reconocidos, para servir de base a la identificación de los impactos ambientales que se generaran con el proyecto.



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuicultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 33 de 46
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/145/2.1.1/0862/18 **2072**
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN:

COMPONENTE AMBIENTAL, DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA O LÍNEA BASE DE SUSTENTO

SUELO.- Primeramente, a solicitud de la promovente, se realizó un recorrido por el predio seleccionado en primera instancia para ver las posibilidades de ser utilizado como granja acuícola para el cultivo de camarón. En esta visita de campo participaron además de la promovente, un Ingeniero Civil con especialidad en trabajos de topografía y un Biólogo para determinar en el colectivo las posibilidades de los predios en mención para la operación de la granja acuícola, sin menoscabo de las condiciones naturales del medio ambiente en el que se sitúa el predio. Desde el punto de vista de impacto ambiental, en los Capítulos V, VI y VII la MIA-P aborda sistemáticamente la relación de los impactos ambientales identificados, las medidas de mitigación y/o compensación en su caso que le corresponde a cada uno de los componentes ambientales, así como el análisis del sistema ambiental presente y el de los cambios del mismo con la operación del proyecto.

AGUA.- De acuerdo a los objetivos del proyecto de operación y mantenimiento de una granja acuícola, se requiere de la utilización de este recurso para el proceso del cultivo de camarón. En la zona de estudio, el agua salobre se utiliza principalmente para consumo humano, ganadero y riego agrícola. En las inmediaciones del Proyecto, no se observan descargas de aguas residuales de origen doméstico o industrial.

FLORA.- Los predios del proyecto ya se encuentran desprovistos de vegetación, por lo que no se afectará en ningún porcentaje de éste recurso. En los predios no hay aprovechamiento de especies con fines comerciales.

FAUNA.- La identificación de la fauna se realizó por observación directa en campo, mediante recorridos en transectos y el uso de guías de identificación, lográndose observar en los terrenos colindantes los grupos faunísticos que fueron aves, mamíferos y reptiles.

PAISAJE.- Los elementos paisajísticos más relevantes en la zona de estudio es la Bahía Navachiste, elemento natural que le da a la zona de estudio una calidad paisajística relevante.

ECONOMÍA (ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS).- Se revisó de manera bibliográfica (INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal del estado Sinaloa y del municipio Culiacán) a los aspectos socioeconómicos, la actividad principal del municipio es la agricultura, servicios y pesca. Con la existencia de un proyecto en la zona se posibilita una fuente más de empleo permanente, a la vez que se genera un bien, como lo es el de los materiales de construcción que repercuten positivamente en el desarrollo de las localidades que se ven beneficiadas con el proyecto.

2.- Se adjunta a esta MIA-P un Resumen Ejecutivo, que consiste en los puntos más importantes contenidos en la Manifestación de Impacto ambiental, por lo que puesto al inicio de éste (pero ser elaborado después de haber culminado el estudio total), tiene el objetivo de que los profesionales técnicos evaluadores de la SEMARNAT tengan una visión general y sucinta del proyecto, y puedan comprender en la lectura en qué



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 34 de 46
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

consiste el estudio. En particular este resumen ejecutivo debe cumplir con la misión de expresar brevemente el contenido del total de los apartados en que ha sido dividido de manera operativa la MIA-P, así como los Planos, Anexo fotográfico y demás documentos de apoyo que lo respaldan.

3.- EI ÁLBUM FOTOGRÁFICO DEL SITIO DEL PROYECTO respalda gráficamente lo expresado en el documento principal, y pretende acercar al personal que realice la evaluación del mismo a las condiciones reales que existen en el sitio seleccionado para realizar el proyecto.

CD'S CON LA INFORMACIÓN ELECTRÓNICA DEL ESTUDIO.

Corresponde a la misma información que se entrega en forma estenográfica (impresa), con el fin de que se pueda socializar a las diferentes instancias de esa dependencia federal la información contenida en el proyecto. En esta modalidad de información electrónica realizada en formato Word, se entrega una copia, a la que se le han suprimido datos que pueden ser de privacidad para ser presentado en lo correspondiente al Acceso a la Información, de acuerdo con el Artículo 17-A de la LFPA.

Planos definitivos

Metodológicamente se elaboraron mediante levantamiento topográfico con estación total (GPT) integrada a sistema de GPS diferencial. Se comprobaron los puntos de coordenadas tanto con Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH (US Dept of State Geographer, 2011 Europa Technologies, DATA ISO, NOAA, US. NAVY, NG, GEOBCO). La estación total utilizada corresponde a la Serie GPT 3200N. Las estaciones totales de la serie utilizada cuentan con capacidad para medir sin prismas hasta 400 metros, aunque en el caso de este proyecto se utilizaron 3 prismas y se tuvo un desempeño hasta por más de los 800 m del sitio donde se montó la estación (GPT) sin ninguna dificultad de recepción. Estas estaciones totales suelen ser usadas en aplicaciones de construcción, así como, de topografía. Y están disponibles en precisiones de 3", 5" y 7" segundos de arco, requiriéndose para una eficiencia al 100% el pulido periódico de los cristales de los prismas, así como también la realización de trabajos en días sin bruma.

CARACTERISTICA DE LA GPT UTILIZADA:

Mide hasta 400 metros sin prisma.

Luz guía auxiliar para tareas de replanteo.

Plomada óptica.

Teclado alfanumérico.

Compensador de doble eje.

Memoria interna de 24000 puntos.

Telescopio con 30X aumentos.

Software completamente en español

PLANOS ELABORADOS: Se anexan

Fotografías



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores

Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.

Página 35 de 46

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.

Se anexa memoria fotográfica

Videos

Listas de flora y fauna

OPINIONES TECNICAS

12. Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional del Agua**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0791/18.-1446** de fecha **25 de Junio de 2018**, emitió respuesta a través de No. **BOO.808.08.-0434/2018** de fecha **09 de Julio de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

"En referencia al oficio No. SG/145/2.1.1/10791/18.-1446, de fecha 25 de Junio del 2018, dirigido a este organismo de cuenca, en la cual se solicita sea revisada y emitida la opinión técnica respectiva, relacionada con la MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola" promovido por el C. Carlos Enrique Payan Carrillo en su carácter de representante legal de Acuacultores Playa de las Glorias S.C. de R.L., con pretendida ubicación en el Predio Zaratajoa, municipio de Guasave, Sinaloa., misma que se encuentra en evaluación en esta dependencia a su cargo, en el cual se menciona que uno de los principales impactos ambientales identificados, por las obras y actividades principales del desarrollo acuícola (cultivo de camarón), es la modificación de la calidad del agua por el vertimiento de las aguas residuales, previo tratamiento a la zona estuarina, en la Bahía de Navachiste. El volumen de descarga estimado es de 36,511.184677 m³/día, lo que representa el 10% de recambio diario de los estanques. No se especifican las horas en que se realizará la descarga, que proviene de los recambios de agua en la Granja Acuícola, por lo que se estima será de 12 a 18 horas. Para el tratamiento El promovente propone en la MIA-P, para el tratamiento de aguas residuales, el acondicionamiento de estanques con una superficie de 128,414.268 m², los cuales fungirán como laguna de oxidación de las aguas residuales generadas con una profundidad de 2.5 m, lo que presenta un volumen de almacenamiento de 321,038.17 m³. Con un tiempo de residencia hidráulico de 20 horas, para posteriormente ser descargada a la zona estuarina de la Bahía de Navachiste. Adicionalmente, se aplicara Epcin 3W, que es producto a base de levadura y bacilos diseñado genéticamente para no reproducirse exógenamente. Según el promovente, este sistema de tratamiento, reducirá los sólidos suspendidos totales, DBO5 y el fosforo en un 50-70% y le permite cumplir con la NOM-001-semarnat_1996, para la descarga de sus aguas residuales.

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

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

Q=36,511.18677 m³/día



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 36 de 46
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/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

2072

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LÍMITES MÁXIMOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	912.77
Materia Flotante	mallá de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	4,563.89
DBOs	mg/l	75	150	5,476.67
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 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."



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 37 de 46
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.

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSERMANATSIN a la secretaría de Marina, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0790/18.-1447** de fecha **25 de Junio de 2018**, emitió respuesta a través de oficio No. **1144/18** de fecha **17 de Julio de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

"Se considera que el proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola" promovido por el representante legal el C, Carlos Enrique Payan Carrillo de Acuacultores de Playas de las Glorias S. C. de R.L de C.V con pretendida ubicación cercano al predio Zaratojoa Municipio de Guasave, Sinaloa es FACTIBLE a realizar, siempre y cuando se dé seguimiento a las recomendaciones:

A. *Primero el promovente propone el uso del método de laguna de oxidación para dar tratamiento a las aguas de desecho de los estanques de cultivo, las cuales antes de ser vertidas a la Bahía Santa Maria, se deberán realizar los análisis de calidad de agua (temperatura, grasas y aceites, bacterias, ph y toxicidad) con un laboratorio certificado por CONAGUA y en los periodos muestreo establecidos (trimestrales) en el PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, así mismo esa secretaria solicite al promovente emitir un reporte técnico a las autoridades involucradas (SEMAR y SEMARNAT) de cada análisis realizado, con el fin de dar a conocer los parámetros obtenidos y poder tener la autorización de las cargas en los Cuerpos nacionales.*

B. *Segundo, dentro de los estudios de manifestación de impacto Ambiental de esta naturaleza, el promovente debe incluir datos de las concentraciones de materia orgánica (producto de los excedentes alimenticios y fecales de los camarones, con la finalidad de no rebasar los niveles de materia orgánica del cuerpo receptor, como lo establece la NOM-001-ECOL.1996, que establece los límites 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.*

C. *Tercero, el promovente del proyecto deberá realizar un programa de reforestación y de monitoreo con duración de tres a cinco años, donde se inducirá la proliferación del mangle en áreas adecuadas y taludes externos de los bordos para reducir la erosión de estos y que con ello dará cumplimiento a la NOM-22-SEMARNAT-2003 en sus especificaciones 4.36, 4.37, 4.39 y 4.41 y así, fomentar a la recuperación de la comunidad del manglar.*

14. Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSERMANATSIN a la Comisión Nacional de Áreas Protegidas, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0789/18.-1445** de fecha **25 de Junio de 2018**, emitió respuesta a través de oficio No. **F00.DRNOyAGC.-919/2018** de fecha **25 de Julio de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

"Con base en lo anteriormente señalado y derivado del análisis de la información presentada en la MIA-P, y tomando en cuenta que: el proyecto se localiza dentro del polígono del Humedal de Importancia Internacional sitio Ramsar no. 1826 "Sistema Lagunar San Ignacio navachiste Macapule" desde hace años se encuentra en operación y en proceso de regularización ambiental, y no contempla ampliaciones en su infraestructura con fundamento en los artículos 15 Fracciones I, II, III Y IV, Y 28 fracciones X y XII de la Ley General De Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente; el artículo 5 incisos R y U del Reglamento De La Ley General Del Equilibrio Ecológico Y La Protección Al Ambiente En Materia De Impacto Ambiental; y el artículo 60 TER de la ley general de vida silvestre; así como las normas oficiales mexicanas NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-001-SEMARNAT-1996;



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promoviente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 38 de 46

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.

y NOM-059-SEMARNAT-2010, ES RECOMENDACION DIRECCION REGIONAL REGIONAL NOROESTE Y ALTO GOLFO DE CALIFORNIA QUE el proyecto "Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola" promovido por el C. Carlos Enrique Payan Carrillo, Representante legal de Acuacultores Playas de las Glorias, S.C. de R.L. de C.V, con pretendida ubicación en el predio Zaratajoa, Municipio de Guasave, Sinaloa, PUEDE SER COMPATIBLE CON LA CONSERVACION DE LOS VALORES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS QUE BRINDAN ESTE HUMEDAL DE IMPORTANCIA Y RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL, SIEMPRE Y CUANDO SE SUJETE AL CUMPLIMIENTO DE LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES:

RECOMENDACIONES

1. Considerando la importancia que requiere la calidad del agua en ese sistema de humedales, y ante el hecho de que las descargas de aguas residuales acuícolas deterioran los hábitats acuáticos e incrementan el asolvamiento de estos importantes ecosistemas, y fundamentado en las políticas ambientales establecidas en la Ley General del equilibrio ecológico y la protección al ambiente (que señala en su Artículo 15, Fracciones III y IV: "Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico"; y "Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como asumir los costos que dicha afectación implique. Así mismo debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable de los recursos naturales", respectivamente), será ineludible el tratamiento de aguas residuales previo a la descarga generada por la operación de la granja. A fin de dar cabal cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
2. A efecto de garantizar el cumplimiento de la regularización ambiental la promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional; antes del próximo ciclo operacional de la granja, los siguientes elementos:
 - A. Referente al Sistema de tratamiento de aguas residuales, la evidencia fotográfica de la adecuación del estanque existente donde se instalara la laguna de sedimentación.
 - B. De manera semestral, las bitácoras de registro del monitoreo de calidad de agua que la promovente propone para llevar a cabo en las zona de descarga, y con el cual se garantice la viabilidad del sistema propuesto (laguna de sedimentación), así como el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
 - C. La promovente deberá tramitar y obtener los permisos ante la autoridad competente para llevar a cabo el programa de reforestación de manglar propuesto. De igual forma, deberá presentar la autorización de dicho programa de reforestación ante esta Dirección Regional; y presentar de manera semestral los avances (bitácoras) en la implementación del programa de reforestación.
 - D. La evidencia fotográfica de la instalación del Sistema Excluidor de Fauna Acuática, para garantizar el cumplimiento de la NOM- para-SAG/PESC-2014, y la especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- E. *Un programa de manejo de residuos peligrosos, el cual deberá especificar el tipo de recipientes para el almacenamiento de residuos; incluir la instalación de un almacén temporal delimitado mediante una cerca; y contratar a una empresa autorizada para la recolección, transporte y destino final de dichos residuos.*
 - F. *De manera semestral, presentar los manifiestos (bitácoras) sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante la operación del proyecto, lo cual se compruebe el manejo adecuado de dichos residuos.*
 - G. *Un programa de contingencias ambientales en caso de existir algunos derrames accidentales de combustible o residuos peligrosos, acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua.*
 - H. *La evidencia fotográfica de la instalación de los sanitarios portátiles. Queda prohibido descargar las aguas sanitarias en el humedal aledaño a la granja acuícola, por lo que deberá contar con los servicios de una empresa autorizada para su recolección y adecuada disposición.*
 - I. *Queda prohibido depositar cualquier tipo de residuos sólidos en la zona de la granja, así como en el humedal adyacente al proyecto. La promovente deberá instalar los contenedores en suficiente número, material y ubicación para asegurar el adecuado almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generen durante la operación del proyecto. La promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación de dichos contenedores.*
3. *Queda prohibido la remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentre cercana al proyecto, por el cual deberá dar el cabal cumplimiento a lo especificado en la NOM-022SEMARNAT-2003 y lo establecido en el artículo 60 TER de la ley general de vida silvestre. La promovente deberá instalar letreros alusivos a dicha prohibición y presentar ante esta dirección Regional la evidencia fotográfica.*
4. *Queda prohibido realizar el mantenimiento a la maquinaria pesada en la zona de la granja o en zonas aledañas a la misma, por lo que estos solo se deberán realizar en sitios autorizados por la autoridad competente para dicho fin.*
5. *Queda prohibido cazar o afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberá utilizar dispositivo de disuasión sónica y/o visual. La promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación de estos dispositivos, así como de los letreros con la prohibición de la caza o captura de especie faunísticas.*
6. *Queda prohibida la ampliación y construcción de la infraestructura acuícola adicional a la mencionada como existente en la MIA-P.*
7. *Por último, el promovente deberá establecer un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al*



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuicultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 40 de 46
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

concluir la vida útil del proyecto, tales como la realización de aperturas en los bordos o la nivelación de estos.

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

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

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Operación y Mantenimiento de Granja Acuícola**", promovido por el **C. Carlos Enrique Payan Carrillo**, en su carácter de Representante Legal de **Acuacultores Playa de las Glorias, S.C. de R.L. de C.V.**, con pretendida ubicación en el Predio Zaratajoa, Municipio de Guasave, Estado de Sinaloa.



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 41 de 46
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/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

Nº 2072

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **25 años** para llevar a cabo las actividades de construcción de la laguna de oxidación, operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la MIA-P, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.

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

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

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

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

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

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

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



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 42 de 46
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.

congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, la **Promovente** deberá acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **Proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

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

2. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 12** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN con copia a la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP), un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.
3. La **promovente** deberá presentar a esta DFSEMARNATSIN con copia a DRNyAGC-CONANP, antes del próximo ciclo operacional del proyecto, los siguientes elementos:
 - a) *La realización de monitoreos de la calidad del agua de sus descargas de aguas residuales provenientes del sistema de tratamiento a implementar, a fin de garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.*
 - b) *La presentación semestral ante esta Dirección Regional de las bitácoras con los resultados de dichos muestreos.*
4. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales por aceite usado, que contemple acciones de bioremediación al suelo y al cuerpo de agua.
5. La **promovente** en un plazo de 60 días posteriores a la notificación del presente resolutivo, deberá instalar un biodigestor tipo rotoplast para el tratamiento de las aguas residuales sanitarias para evitar la contaminación del manto freático de la zona, presentando ante esta Secretaría con copia a la DRNyAGC-CONANP la evidencia fotográfica de su instalación. Además, deberá contratar a una empresa responsable para el mantenimiento y recolección de las aguas residuales tratadas.
6. En un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN, la evidencia fotográfica sobre la instalación del Sistema de Excluidor de Fauna Acuática (SEFA), que garantice el cumplimiento de la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y de la NOM-074-SAG/PESC-2014, con la finalidad de no afectar a la fauna acuática.
7. Los Residuos Peligrosos Generados deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que la **Promovente**, deberá:



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

M 2072

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- 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) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, la evidencia fotográfica de la adecuación e instalación de un almacén de residuos peligrosos. El promovente deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos.
8. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.
9. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:
- a) La remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra en la zona adyacente a la granja, a efecto de dar cabal cumplimiento con lo señalado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con lo estipulado en el artículo 60TER de la ley general de vida silvestre.
 - b) Realizar dentro de área de la granja y en su zona aledaña, el mantenimiento de la maquinaria utilizada en las operaciones acuícolas por lo que este se deberá realizar en sitios autorizados para dicho fin por la autoridad competente.
 - c) La afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.
 - d) La construcción de cualquier otro tipo de obra o ampliación, sin contratar previamente con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.
 - e) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre.
 - f) La utilización de cal para el mantenimiento de la granja, por lo que se deberá utilizar otro compuesto amigable para el ambiente.
 - g) La disposición y contaminación de las zonas de manglar, y los alrededores de las instalaciones del proyecto por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la promovente deberá disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en la granja, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los rellenos sanitarios autorizados en el Municipio. Así mismo, deberá llevar a cabo una campaña de limpieza para retirar los residuos sólidos depositados en la periferia de la granja.
 - h) Las descargas de aguas residuales de origen doméstico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 44 de 46
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/145/2.1.1/0862/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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

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

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

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

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

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

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

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



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 45 de 46
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/145/2.1.1/0862/18.- No 2072
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 01 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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. Carlos Enrique Payan Carrillo**, en su carácter de Representante Legal de **Acuacultores Playa de Las Glorias S.C. 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.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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 Avendaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad
C.c.c.p. Vicealmirante. Rosendo Jesús Escalante Nuñez.- Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. De la IV Zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.
C.c.e.p. Mtro. José Antonio Quintero Contreras.- Director del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA.- Ciudad.
C.c.e.p. M. en C. Ana Luisa Rosa Figueroa Carranza.- Director Regional de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
C.c.e.p. Expediente

BITACORA: 25/MP-0163/05/18
PROYECTO: 25SI2018P068
FOLIO: SIN/2018-0001629
FOLIO: SIN/2018-0002150
FOLIO: SIN/2018-0002293
FOLIO: SIN/2018-0002383
FOLIO: SIN/2018-0002691

JALS' FJOL' JANC' DCC/HGAM' FCH'



MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola",
Promovente: Acuacultores
Playa de Las Glorias S.C. de R.L. de C.V.
Página 46 de 46
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ACTA DE NOTIFICACIÓN PERSONAL EN EL ESPACIO DE CONTACTO CIUDADANO (ECC)

En la ciudad de Culiacán en el estado de Sinaloa, siendo las 11:37 horas del día 08 del mes de Oct. de 2018, el C. Maria Lourdes Pérez Gómez, notificador habilitado adscrito a la Delegación Federal en Sinaloa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, encontrándome en las oficinas de esta, ubicada en Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, en esta ciudad de Culiacán, ante mi se presentó el C. Carlos Enrique Payan Carrillo, en su carácter de Interesado, identificándose con credencial número IDHBA1547033995 expedida en su favor por INE, le notifico formalmente, para todos los efectos legales a que haya lugar, el oficio No. 56/145/2.1.1/0862/18 2018, emitido por Delegado Federal, de esta Secretaría, asimismo se le hace entrega del referido documento que consta de 46 fojas útiles, así como copia al carbón de la presente diligencia, con lo cual se da por concluida, siendo las 4 horas con 37 minutos del día de su inicio, firmando le interesado al calce de recibido y para constancia de todo lo anterior. Esta diligencia se practica de manera personal con apego a lo dispuesto por los artículos los artículos 35 y 36 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, haciéndole del conocimiento que el acto que se notifica no es definitivo y que la presente notificación podrá ser impugnada mediante el Recurso Administrativo de Revisión Directamente ante esta Autoridad, dentro de los 15 días hábiles siguientes a su notificación. No habiendo más asuntos que tratar se cierra la presente acta de notificación siendo las 11:37 horas del mismo día y lugar de su inicio, firmando al calce los que en ella intervinieron y así quisieron hacerlo.

EL NOTIFICADOR

Maria Lourdes Pérez Gómez

Nombre y firma

EL INTERESADO

Carlos Enrique Payan Carrillo

Nombre y firma

