

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/145/2.1.1/0480/17-0986
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

C. CESAR ANTONIO CASTRO SANCHEZ
REPRESENTANTE LEGAL DE
AVANCE ACUICOLA, S.A. DE C.V.
CALLE NIÑOS HÉROES N° 16
COLONIA CENTRO, C.P. 81600
ANGOSTURA, SINALOA.
TELEFONO: (697) 7348231



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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados el **C. Cesar Antonio Castro Sánchez**, en su carácter de Representante Legal de la Empresa **Avance Acuicola, S.A. de C.V.**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto "**Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa**", con pretendida ubicación en Ejido La Brecha, Municipio de Guasave, Sinaloa.

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

Por otra parte, toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) en lo relativo a que es expedido por el órgano



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 1 de 54

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/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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 "**Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa**", promovido por la Empresa **Avance Acuícola, S.A. de C.V.**, que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el "**Proyecto**" y la "**Promovente**", respectivamente, y

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **11 de Agosto de 2016**, la **Promovente** ingresó el día **16 de Noviembre de 2017**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de **17 de Noviembre de 2016** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **24 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 21 del periódico El Debate, de fecha **19 de Noviembre de 2016**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2016-0003297**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/1008/16.- 2093** de fecha **23 de Noviembre de 2016**, 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/145/2.1.1/1009/16.- 2069** de fecha **23 de Noviembre de 2016**, 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/145/2.1.1/1122/16.- 2143** de fecha **06 de Diciembre de 2016**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR).
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/1121/16.- 2142** de fecha **06 de Diciembre de 2016**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Organismo de Cuenca Pacífico Norte Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 2 de 54

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

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



Handwritten signatures and initials.

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

- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/1123/17.- 2144** de fecha **06 de Diciembre de 2016** esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Instituto Sinaloense de Acuacultura y Pesca (ISAPESCA) que a la fecha no ha dado respuesta.
- VIII. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0010/17.- 0139** de fecha de **04 de Enero de 2017**, solicitó a la **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el 30 de Enero de 2017, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 31 de Enero de 2017 y se vencía el 24 de Abril de 2017.
- IX. Que mediante Oficio No. **026/17** de fecha **04 de Enero de 2017**, la **Secretaria de Marina (SEMAR)** ingresó el día **09 del mismo mes y año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0000020**.
- X. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-011/2017** de fecha **09 de Enero de 2017**, la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** ingresó el día **11 del mismo mes y año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0000057**.
- XI. Que mediante Oficio **s/n** de fecha **08 de Febrero de 2017**, el **promovente** ingresó el día **10 del mismo mes y año antes citados**, solicito constancia de evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0000396**.
- XII. Que mediante Oficio **SG/145/2.1.1/0151/17.- 0243** de fecha **14 de Febrero de 2017**, esta DFSEMARNATSIN, dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO XI**.
- XIII. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **24 de Marzo de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **27 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando VIII**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2017-0000874 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.



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 3 de 54

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/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

- Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS II y III** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.
- Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental 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.
- Que al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no recibió solicitudes de Consulta Pública de acuerdo con el plazo establecido en el artículo 40 del REIA, por lo que tampoco se conoce de observaciones o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad referente al proyecto.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

- 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 con pretendida ubicación en Ejido La Brecha, Municipio de Guasave, Sinaloa.

La superficie total del proyecto objeto del presente estudio es de 208-64-95 Ha de superficie, donde se encuentra distribuida la siguiente infraestructura:

POLÍGONO	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE %
Estanquería	146-46-33	70.19
Reservorio 1	7-29-43	3.49
Reservorio 2	5-21-51	2.49
Drenes	5-03-21	2.41
Borde	23-12-84	11.08
Área sin const	21-51-63	10.35



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 4 de 54

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

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





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

SUPERFICIE TC	208-64-95	100%
---------------	-----------	------

Es importante mencionar que se cuenta con un canal de llamada, el cual tiene una superficie de 1-83-52 Ha.

ÁREA	SUPERFICIE (Ha)
Canal de llamada	1-83-52

Es importante mencionar que sobre los taludes de la bordería, se encuentran construidas áreas tales como:

ÁREA	SUPERFICIE (m2)
Almacén de alimentos	95
Área de descanso	57
Baño	8
Tanque de diésel	37
Tejaban	126
Cárcamo de bombeo	128
Total	451

INVERSIÓN REQUERIDA:

La inversión del proyecto asciende a \$ 9'000,000 (nueve millones de pesos 00/100 m.n.) aproximadamente, cantidad referida a la inversión fija del mismo. Sin embargo hay que considerar que adicional a la inversión se tienen gastos variables y fijos.

ANTECEDENTES

La granja objeto de estudio, es terreno ejidal propiedad de los Sres. Cesar Antonio Castro Sánchez, Eleazar Castro Angulo y Luis Lafarga Osuna, todos socios de la granja, mismos que entregan el uso del predio en comodato, la granja en estudio desde hace más de 10 años ha sido utilizada con los mismos fines, en las colindancias se observan otras unidades de producción camaronícola, es en el año 2006 aproximadamente cuando la granja Avance Acuícola, SA de CV, inicia sus operaciones de engorda y comercialización de camarón blanco, con muy buenos resultados productivos.

La granja Avance Acuícola SA de CV, cuenta con una superficie total del terreno de 208-64-95 Ha, donde operan 22 estanques de engorda, 1 canal de llamada, 2 reservorios y 1 dren de descarga.



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 5 de 54
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/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Derivado de lo anterior la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** emitió el **oficio de Resolución del procedimiento administrativo No. de Oficio PFFA31.3/2C.27.5/00057-16-267 de fecha 22 de Junio de 2016.**

La **promovente** presenta copia simple fotostática de la ficha de pago de la multa económica impuesta por PROFEPA, de acuerdo al resolutive citado anteriormente, por un monto de **\$52,632.00.**

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN LA GRANJA.

Estanquería:

La granja cuenta actualmente con 22 estanques rústicos construidos en 146-46-33 ha. La estanquería representa el 70.19% de la superficie total del polígono de la granja.

Estos están construidos en el suelo y están conformados por el bordo perimetral y bordo interior. Cada estanque cuenta con compuertas de entrada y salida de agua, con taludes de 3:1 y una profundidad de entrada de 70 cm y profundidad de salida de 1.70 m, en promedio cuenta con 1 m de profundidad. Contienen cercos de malla mosquitera, tablas de nivel, bolsas filtradoras de 500 micras por 5 m de largo.

Superficie de cada estanque de engorda

Área	Superficie (ha)	Área	Superficie (ha)
Estanque 1	10-98-82	Estanque 13	1-46-85
Estanque 2	15-32-66	Estanque 14	1-50-58
Estanque 3	16-35-97	Estanque 15	00-72-99
Estanque 4	13-73-49	Estanque 16	6-59-49
Estanque 5	14-36-69	Estanque 17	6-30-05
Estanque 6	14-97-88	Estanque 18	5-10-70
Estanque 7	8-79-14	Estanque 19	1-00-36
Estanque 8	8-69-60	Estanque 20	1-06-09



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 6 de 54

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

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



Handwritten signatures and initials.

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

Estanque 9	4-83-43	Estanque 21	00-92-81
Estanque 10	4-50-09	Estanque 22	00-90-05
Estanque 11	4-98-48		
Estanque 12	3-30-11	Total	146-46-33

Estructuras de cosecha y alimentación:

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

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

La entrada y salida de agua a través de los muros es por medio de un ducto de concreto armado de 30" de diámetro con una varilla de 3/8".

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

Canal de Llamada:

La granja Avance Acuicola, SA de CV, tiene un canal de llamada de aproximadamente 774 m de longitud y 24 m de ancho, con una profundidad de 2 m, que alimenta de agua salobre del Estero El Manglón. Tiene una construcción sobre el suelo, tipo estanquería rústica, sin ningún tipo de construcción adicional.

El canal de llamada cuenta con estructura complementaria que evita se ingrese basura y organismos grandes al cárcamo de bombeo.

Cárcamo de bombeo:



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 7 de 54

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

N 0936

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

La granja Avance Acuícola SA de CV, tiene un cárcamo de bombeo de material de concreto, cuenta con tres bombas dos de 36 pulgadas y una de 30 pulgadas, las cuales tienen tres motores diésel Cummins de 400 Hp. El uso normal de las bombas es de 8 h diarias aproximadamente.

En el área se tienen dos tanques de diésel, uno de 10,000 y otro de 8,000 L de capacidad y cuenta con un muro de contención de derrames.

Canal reservorio:

La granja Avance Acuícola SA de CV, cuenta con dos canales reservorios, el primero de aproximadamente 2.7 km de longitud, 39 m de ancho, una profundidad de 2 m y un superficie de 72, 943 m². El segundo reservorio tiene aproximadamente 1.27 km de longitud, 40 m de ancho, una profundidad de 2 m y una superficie de 52,151 m². Los dos reservorios tienen una construcción sobre el suelo tipo estanquería rústica.

Esta granja ya cuenta con SEFA construido y en operación el cual es de tipo 4, construido con 30 tubos de 30 pulgadas, con 20 cm de separación entre ellos, 7m² de amortiguación de agua, 7m² de los bolsos de filtrado

Drenes:

La granja cuenta con un dren de descarga de aproximadamente 4.84 km de longitud con anchuras promedio de 12 m aproximadamente, el cual ocupa una superficie de 50,321m².

Este dren colecta el agua de descarga de los estanques 19 al 22 y se une a otra sección que colecta los efluentes de los estanques 1 al 4 y de ahí dirigirse hacia el punto de descarga general de la granja. Por otro lado, las descargas de los estanques 5 al 8 se unen con los efluentes de los estanques 9 al 11 y a su vez con otra sección del dren que recibe las descargas de los estanques 12 al 15. El dren continúa recolectando las descargas de los estanques 16 al 18 y de ahí se dirige hacia el punto de descarga general de la granja. El efluente de toda la granja es dirigido hacia el dren Laguna Huyaqui, situado en las coordenadas siguientes: UTM X= 775257.87, Y= 2805387.91

Obras auxiliares:

La granja Avance Acuícola SA de CV, cuenta con la siguiente infraestructura (Figura II.5), cercano al cárcamo de bombeo, tiene 1 tejaban de piso de concreto y techo de lámina que ocupa una superficie de 126 m², un área de descanso para los trabajadores con una superficie de 57 m², adyacente a esta área, 1 almacén de alimentos, con un área de 95 m² y 1 baño con descarga a fosa séptica de 8 m². Todas las obras son cimentadas en suelo, con cimientos, paredes y sobre estas los techos, las paredes son de block de concreto, y los techos de concreto aligerado.



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 8 de 54

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



Handwritten signatures and initials.

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

Adicionalmente se cuenta con un área de residuos peligrosos a un costado de los tanques de diésel.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Tecnología y Características de Cultivo Implementado

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

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

Dado que estas especies son las que se cultivan en la región y se encuentran de manera normal en el medio silvestre y además existe disponibilidad en los laboratorios de la región, se considera que no habrá introducción de especies exóticas.

Se requiere de organismos que no genera el proyecto, los cuales son de procedencia externa y no se contempla que sean del medio silvestre, ya que se busca la disponibilidad de larvas de 3 laboratorios; Acualider, Aquafilm y Las Lajitas.

Se siembran organismos que se han seleccionado, por la sobrevivencia que presentan a diferentes condiciones adversas, en edades fluctuantes entre PL8 y PL24, y en densidades de 10 orgs/m², con una disponibilidad de 167.9796 ha de espejo de agua, requiriéndose un estimado de 16'797,960 post-larvas por ciclo.

Toma de Agua:

Para iniciar el cultivo de camarón, antes de la siembra, se llenan los estanques. El agua que se utiliza para el llenado de éstos, proviene del Estero El Manglón por medio de un canal de llamada (Fig II.7) de 18,352 m² de superficie, el cual abastece a los diferentes estanques, gracias al bombeo de agua que proporciona el equipo instalado en el cárcamo.

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

Una vez colocados los filtros y con la compuerta de salida herméticamente sellada, se inicia el llenado de la estanquería una semana antes de la siembra, el agua deberá cubrir la superficie



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 9 de 54

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/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

del estanque y contar por lo menos con 0.8 m de profundidad antes de introducir los organismos.

Llenado de Estanques:

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

Fertilización:

La fertilización consiste en facilitar el desarrollo del fitoplancton mediante un aporte de nutrientes, principalmente nitrógeno y fósforo. Se consideran importantes 2 tipos de fertilización:

- ≈ Fertilización inicial, para inducir la proliferación de micro algas.
- ≈ Fertilización de mantenimiento para mantener la productividad de los estanques durante el ciclo del cultivo.

Es pertinente mencionar que la fertilización se da con base a los requerimientos del suelo, previo estudio de nutrientes presentes en éste, de lo contrario se corre el riesgo de una sobrefertilización que podría originar un problema de anoxia nocturna (reducción drástica de oxígeno en el agua) en contra del cual, durante los primeros 15 días de cultivo, no existe remedio, ya que no es posible renovar el agua debido al tamaño de las postlarvas.

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

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

Debido a que la zona es rica en nutrientes, las dosis iniciales son bajas con fertilizantes ricos en nitratos, utilizan alimento balanceado marca Azteca, en dosis de 10 kg/ha, los cuales aplica al boleo en pangas en forma de zigzag, garantizando una buena distribución en el estanque.

Recepción y Aclimatación de Postlarvas:



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 10 de 54

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



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

Una vez que se han solicitado las postlarvas, al igual que la pre aclimatación en laboratorio y se ha realizado la verificación del conteo y despacho, se dispone a recibirlas en fecha programada.

En granja se les realizan ciertas pruebas de calidad a las postlarvas como, son:

Análisis de comportamiento:

Se observa que el animal este a media agua o en superficie, esto es un indicativo que el camarón se puede morir. El bajo consumo de alimento, cuando muda baja el consumo pero no lo inhibe y durante la alimentación el camarón se acerca a consumir alimento.

Se hacen análisis fisicoquímicos de agua, se monitorean parámetros como oxígeno, temperatura, pH, salinidad y se realizan muestreos poblacionales cada 15 días y se realiza biometría 1 vez a la semana.

Análisis al microscopio:

En esta se observará el tubo digestivo, mismo que debe estar siempre lleno, no debe tener suciedad en el apéndice, ni tampoco necrosis, además es necesario verificar si hay presencia de protozoarios parásitos.

Una vez que las postlarvas han sido revisadas por el personal técnico de la granja, se dispone paulatinamente a aclimatarlas al agua del estanque antes de ser sembradas.

Aclimatación:

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

Si el transporte se realizó en bolsas, éstas se vacían a la tina de aclimatación limpiándolas bien con agua del estanque para evitar que queden algunas postlarvas adentro. Al tiempo que son vaciadas, debe llenarse la tina de aclimatación con agua del estanque.

El aireador deberá iniciar con una buena distribución de los difusores. Se debe utilizar aire y no oxígeno, ya que con una fuerte aireación con aire, el oxígeno llegará al punto de saturación y no presentará variaciones (aproximadamente 6 ppm). Además que las grandes burbujas de aire permiten una mejor distribución de las postlarvas en la tina.

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



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 11 de 54

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

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



Handwritten signature and initials

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0480/17.- N° 0986
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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

Se alimentan las postlarvas cada 2 horas; dicha alimentación consiste básicamente en una porción de alimento balanceado microencapsulado o bien alimento vivo (nauplios de *Artemia* sp).

Siembra:

Una vez que los parámetros de la tina de aclimatación se han igualado a los del estanque se inicia el proceso de siembra, en donde es accionada la válvula de la tina, misma que permite el ingreso de los organismos al estanque.

Alimentación:

Debido a la riqueza fitoplanctónica y por consiguiente de zooplancton existente en el estanque, los requerimientos nutricionales de los organismos en los primeros días son satisfechos. El alimento balanceado empieza a suministrarse a partir de los 0.2 g de peso promedio, a razón de 40 kg diarios para 1'000, 000 de juveniles aproximadamente.

Con el objeto de aumentar la eficiencia del alimento, se suministran dos raciones diarias, 40% por la mañana (6-9 a m) y el 60% restante al atardecer (4-8 p m).

En la granja Avance Acuícola, SA de CV, se adquiere alimento balanceado peletizado marca Azteca, con composición de proteína 40 hasta llegar a 1 g, proteína 35 a los 10 g y de los 10 g para adelante proteína 25. De siembra a 1 gramo es migaja 40 % proteína, de 1-10 g micropelet 35 % proteína y de los 1 g a cosecha 25 % de proteína.

La alimentación es al boleto, realizada hasta obtener organismos de 1 g. Se usan tablas de alimentación hasta obtener una biomasa que te marque en las charolas de 250 L/ha, al llegar a esa biomasa se empieza a charolear. Se tienen 6 charolas por estanque. La alimentación se hace en la mañana a la 7 h y por la tarde a partir de las 14:00 h.

Como se mencionó anteriormente la alimentación controlada, misma que es en base a las necesidades que presenta el camarón según el estadio de crecimiento en el que se encuentre (se cuenta con tablas de alimentación), de la misma manera realiza monitoreos de la calidad biológica de los organismos para determinar si estos presentan buen estado de salud para la ingesta, con estas acciones y con base al análisis de comportamiento alimenticio se tiene un estimado de desperdicio de 3% del alimento total proporcionado por ciclo, traducido en cantidades con base al consumo total de alimento en sus diferentes formas, en Avance Acuícola, se tiene alrededor de 6450 Kg de desperdicio de alimento.

Monitoreo de Parámetros fisicoquímicos:



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 12 de 54

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

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



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

Esta actividad consiste en valorar la calidad del agua, esto se logra mediante la evaluación de parámetros fisicoquímicos, tales como temperatura, oxígeno, salinidad, turbidez, pH y fitoplancton (productividad primaria).

Para la toma de estos parámetros (tabla 11.9), usualmente se construye una estación de muestreo por estanque y consiste de un pequeño muelle de madera que se extiende de 4 a 5 m hacia dentro del estanque. El muelle se construye del lado del tanque en donde se encuentra ubicada la compuerta de salida. Generalmente estos son los lugares preferidos por los camarones ya que cuenta con una profundidad suficiente y condiciones favorables de calidad de agua.

Parámetros fisicoquímicos considerados para definir la calidad en el agua.

Parámetro	Frecuencia de muestro	Toma de muestra	Hora
Temperatura	2 veces por día	Salida del estanque	6:00, 16:00
Oxígeno disuelto	2 veces por día	Salida del estanque	6:00 y 16:00 h
Salinidad	2 veces por día	Salida del estanque	09:00
Ph	3 días por semana	Salida del estanque	09:0
Turbidez	3 días por semana	Salida del estanque	09:00
Amonio	1 vez por semana	N/A	N/A

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

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

Muestreos Poblacionales

Utilizan el método tradicional, que consiste en 3 lances de atarraya de 8 m² por ha. Al final se suma todos los camarones sacados en el total de lances y se dividen entre el número de lances, todo se divide entre el área de la atarraya y se obtiene el número de camarones por m².

En base al consumo de alimento, se realiza el método para estimar la población de organismos. El primer muestreo se hace a los 3 g y después se hace cada 15 días, hasta antes de la cosecha final (existe un promedio de 10 análisis poblacionales por ciclo). Realizan un segundo muestreo poblacional hasta el final para la cosecha y un muestreo de crecimiento cada semana de 3 lances de atarraya.

Recambios de Agua



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 13 de 54

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/145/2.1.1/0480/17. ^{No} 0986
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

El agua no debe ser un factor limitante para el funcionamiento de una granja.

Existen muchas granjas que carecen de la posibilidad de renovación y que buscan la causa de sus problemas en otros factores, el agua debe considerarse éste caso como el axioma No. 1 de la granja, ya que funciona como medio de aporte de: oxígeno, nutrientes, factores de crecimiento, etc., así como medio de evacuación de los desechos: heces, urea, amoniaco, materia orgánica, etc.

La renovación o recambio, consiste en la obtención de agua fresca y rica en nutrientes para el buen desarrollo de los camarones, al realizarla es importante tener cuidado de no autocontaminar el criadero.

En cultivos semiintensivos, como el que desarrolla en la granja Avance Acuícola, SA de CV, los recambios son aproximadamente del 5% diario.

La granja inicialmente será llenada con 1, 343,836.8 m³ de agua salobre, y por necesidades de mejoramiento en la calidad de agua de cultivo y con la intención de reponer volúmenes evaporados, se realizarán recambios diarios del 5% (67,191.84 m³).

Cosecha

Esta actividad tiene dos funciones principales: sacar todos los organismos del criadero y evitar la muda de los camarones.

Durante la cosecha se realizan las siguientes actividades:

- ≈ Disminuir los niveles de agua hasta que solo se cuente con 20 cm de la lámina de agua.
- ≈ Cambiar los filtros por otros de 1 cm de abertura.
- ≈ Preparar sacos de tierra para sellar las compuertas de entrada y salida, una vez terminada la cosecha.

Se recogen los camarones que quedan finalmente después del vaciado del mismo, manualmente de manera ordenada y rápida.

El proceso de producción anteriormente descrito, es el típico, 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 permiten el desarrollo de la productividad primaria de la cual se alimentan los organismos a cultivar.



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 14 de 54

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





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

Se hace la solicitud de compra-venta de las post-larvas necesarias para el cultivo al laboratorio de producción de post-larvas, donde se programa la entrega de los organismos en la granja.

Una vez que dichas post-larvas son recibidas y previamente aclimatadas, son sembradas en los estanques con una densidad de siembra promedio de 10 orgs/m², posteriormente se dispone a realizar los monitoreos de parámetros poblacionales y fisicoquímicos, los que permitirán caracterizar el medio y determinar las necesidades nutricionales del camarón.

Al alcanzarse el peso promedio deseado del camarón, se dispone finalmente a programar y efectuar las actividades de cosecha y comercialización del producto final. El principal mercado hacia donde se destinará el producto cosechado será el nacional.

La comercialización se efectuará directamente de la granja a través de intermediarios nacionales, aplicando las normas de calidad sanitaria que en su caso requiera.

b) Indicar el origen de los organismos a cultivar y registrar el número de organismos necesarios y las fases de su ciclo de vida (crías, semillas, postlarvas, juveniles, adultos reproductivos) que serán utilizados a todo lo largo del proceso productivo.

El origen de los organismos que se cultivan como en reiteradas ocasiones se ha mencionado que se adquieren de 3 laboratorios de postlarvas; Acualider, Aquafilm y Las Lajitas, ya que éstos garantizan las mejores condiciones sanitarias mediante la expedición de un certificado que garantiza el estado de salud de las postlarvas.

En granja Avance Acuícola SA de CV, realizan tres pre cosechas dependiendo del peso del organismo, 12-15 gr (primer pre cosecha), 20-25 gr (segunda pre cosecha) y de 33-40 gr (tercer pre cosecha). Aproximadamente de 170 ton por los tres pres cosechas. El número de organismos necesarios para el primer ciclo productivo será de 16'797,960 PL/m², con un peso promedio de 18 g, esto en un 100% de sobrevivencia, que considerando un 50 % de sobrevivencia se estaría produciendo aproximadamente 170 toneladas en los promedios de peso mencionados aproximadamente.

GENERACION DE RESIDUOS

Residuos sólidos urbanos.

Durante la operación y mantenimiento se generan este tipo de residuos los cuales provienen principalmente de la alimentación de los trabajadores y restos de papeles derivado de las actividades de oficina y baño, el nivel de generación de este tipo de residuos es de 140 Kg semanales.

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



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 15 de 54

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

№ 0936

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Residuos de manejo especial.

Este tipo de residuos se generan en grandes cantidades en el establecimiento, y están representados por la totalidad de los sacos vacíos de alimento, fertilizante y contenedores de insumos necesarios en el cultivo, se estima que el nivel de generación por ciclo sea de 5 toneladas. Estos residuos acomodados en pacas, y son enviados a reciclaje.

Residuos peligrosos.

En granja se generan aproximadamente 800 L de aceite quemado por ciclo y de 3 a 5 filtros usados, es común la generación de estopa impregnada y otros materiales contaminados como telas y cartón, de este tipo de residuos se generan no más 50 Kg por ciclo, se generan también cubetas contaminadas con aceite, acumuladores usados y lámparas fluorescentes, de estos 3 residuos no excede 10 piezas. La totalidad de estos residuos son envasados y enviados al almacén temporal de residuos peligrosos, y cada 6 meses los residuos son retirados por empresas prestadoras de servicios de recolección y disposición final, las cuales están autorizadas tanto por SEMARNAT y SCT.

Aguas de tipo sanitario.

Las aguas de este tipo son generadas por el funcionamiento de baños y comedor, estos afluentes son descargados a una fosa séptica tipo fosaplas de 3000 L, la cual descarga sus efluentes tratados suelo. Se estima un nivel de generación de 300 L diarios.

Aguas residuales del proceso de cultivo.

Estas provienen del proceso de cultivo, de los recambios del 5% diario, y las generadas del proceso de cosecha, la totalidad de los volúmenes de agua serán tratados con un sistema combinado en los drenes de descarga, mismo que será descrito a detalle en el capítulo VI.

Otros insumos

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

Se utilizan otros insumos los cuales a continuación se describen:

RELACIÓN DE INSUMOS

NOMBRE COMÚN	NOMBRE TÉCNICO	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD ALMACENADA	CONSUMO MENSUAL	TOTAL ANUAL
Urea	Cianamida	Sólido	Variable	Variable	Variable
Alimento Balanceado	Alimento Balanceado	Sólido	Variable	Variable	1,000 Ton
Agentes Bactericidas	Oxitetraciclina, Nuflor, etc.	Sol./Liq.	Variable	Variable	Variable
Cloro	Hipoclorito de sodio	Líquido	Variable	Variable	Variable
Sosa caustica	Hidróxido de sodio	Líquido	Variable	Variable	Variable
Melaza	Melaza	Líquido	Variable	Variable	Variable
Sales cuaternarias de	NH ³	Sólido	Variable	Variable	1,600 L



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 16 de 54

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

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



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

amonio					
--------	--	--	--	--	--

NOMBRE COMÚN	NOMBRE TÉCNICO	ESTADO FÍSICO	CANTIDAD ALMACENADA	CONSUMO MENSUAL	TOTAL ANUAL
Diesel	Diesel	Líquido	24,000L	50,000 L	Variable
Fitros	Grasas	Sólido	Variable	Variable	Variable
Aceite lubricante	Aceite	Líquido	Variable	Variable	40 Ton
Cal	Cal química	Sólido	Variable	Variable	Variable
Agua potable					

* El almacenamiento y consumo de estas sustancias es de acuerdo a los requerimientos del cultivo (densidad de siembra, productividad en estanques, condiciones sanitarias de los organismos y recambios de agua).

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

El promovente del Proyecto no contempla la fase de abandono, no obstante esta sí se evalúa en el presente estudio y se hace del conocimiento a los responsables de la operación, por lo anterior se manifiesta lo siguiente:

El proyecto tendrá una vida indefinida, para el logro de ello se deberá dar mantenimiento constante a las instalaciones como se describió anteriormente; la operación del proyecto así como su mantenimiento no alterará la dinámica poblacional de la zona.

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

UBICACIÓN DEL PROYECTO

No	Coordenadas		EST	P. V.	DISTANCIA	RUMBO				Doble superficie.	
	X	Y				Grad.	Min.	Seg.	Direcc.		
1	764961.687	2806380.45									
2	764953.000	2806372.00	1	2	12.1204	45°	47'	10.38"	SW	2.14677E+12	2.14675E+12
3	764905.000	2806355.02	2	3	50.9215	70°	29'	51.19"	SW	2.14673E+12	2.14661E+12
4	764859.775	2806363.06	3	4	45.9387	79°	53'	26.80"	NW	2.1466E+12	2.14647E+12
5	764527.425	2806207.88	4	5	366.7953	64°	58'	14.07"	SW	2.14636E+12	2.14554E+12
6	763728.963	2805814.87	5	6	889.9417	63°	47'	35.79"	SW	2.14512E+12	2.14318E+12
7	764063.915	2805184.23	6	7	714.0771	27°	58'	26.18"	SE	2.1424E+12	2.14382E+12



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 17 de 54

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

8	764096.000	2805153.00	7	8	44.7708	45 °	46 '	40.75 "	SE	2.14332E+12	2.14343E+12
9	764121.101	2805104.03	8	9	55.0243	27 °	8 '	26.79 "	SE	2.14337E+12	2.14348E+12
10	764451.000	2804478.00	9	10	707.6388	27 °	47 '	15.79 "	SE	2.14296E+12	2.14436E+12
11	765019.123	2804663.82	10	11	597.7385	71 °	53 '	18.53 "	NE	2.14403E+12	2.14548E+12
12	765223.511	2804813.34	11	12	253.2385	53 °	48 '	46.43 "	NE	2.14574E+12	2.14619E+12
13	765059.061	2804992.90	12	13	243.4854	42 °	29 '	4.79 "	NW	2.14645E+12	2.14585E+12
14	765133.022	2805147.26	13	14	171.1644	25 °	36 '	4.54 "	NE	2.1461E+12	2.14619E+12
15	765232.693	2805378.83	14	15	252.1113	23 °	17 '	15.01 "	NE	2.14649E+12	2.14659E+12
16	765230.089	2805395.74	15	16	17.0727	8 °	46 '	24.93 "	NW	2.14678E+12	2.14676E+12
17	765252.000	2805420.15	16	17	32.7186	42 °	2 '	30.16 "	NE	2.14679E+12	2.14683E+12
18	765323.000	2805515.11	17	18	118.6002	36 °	46 '	23.80 "	NE	2.14693E+12	2.14705E+12
19	765337.968	2805533.05	18	19	23.4519	39 °	39 '	33.60 "	NE	2.14714E+12	2.14717E+12
20	765341.275	2805540.74	19	20	8.3625	23 °	17 '	42.44 "	NE	2.14719E+12	2.14719E+12
21	765340.000	2805549.00	20	21	8.3624	8 °	46 '	1.95 "	NW	2.1472E+12	2.14719E+12
22	765317.142	2805599.24	21	22	55.1924	24 °	27 '	56.27 "	NW	2.14724E+12	2.14713E+12
23	765390.459	2805780.01	22	23	195.0706	22 °	4 '	36.14 "	NE	2.14731E+12	2.14738E+12
24	764913.784	2806983.45	23	24	1294.4125	21 °	36 '	29.13 "	NW	2.14844E+12	2.14618E+12
25	764639.801	2806975.82	24	25	274.0900	88 °	23 '	57.02 "	SW	2.14709E+12	2.14633E+12
26	764969.142	2806387.61	26	1	674.1216	29 °	14 '	42.70 "	SE	2.14588E+12	2.14725E+12

Superficie: 208-64-95 Ha

La ubicación exacta de cada estanque en coordenadas extremas UTM WGS84 se describe a continuación:

Estanque 1		
1	X=764439.0000	Y=2804985.0000
2	X=764249.0000	Y=2804893.0000
3	X=764245.0000	Y=2804885.0000
4	X=764335.0000	Y=2804712.0000
5	X=764337.0000	Y=2804705.0000
6	X=764451.0000	Y=2804497.0000
7	X=764464.0000	Y=2804491.0000



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 18 de 54

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

0904

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

8	X=764665.0000	Y=2804557.0000
9	X=764671.0000	Y=2804567.0000
10	X=764671.0000	Y=2804578.0000
11	X=764463.0000	Y=2804973.0000
12	X=764452.0000	Y=2804981.0000
13	X=764439.0000	Y=2804985.0000
Sup: 10-38-82 Has		

Estanque 2		
1	X=764328.0000	Y=2805242.0000
2	X=764326.0000	Y=2805228.0000
3	X=764453.2464	Y=2805002.2002
4	X=764681.0000	Y=2804575.0000
5	X=764694.0000	Y=2804569.0000
6	X=764859.0000	Y=2804621.0000
7	X=764868.0000	Y=2804632.0000
8	X=764865.0000	Y=2804644.0000
9	X=764507.0000	Y=2805320.0000
10	X=764494.0000	Y=2805323.0000
11	X=764328.0000	Y=2805242.0000
Sup: 15-32-66 Has		

Estanque 3	
X=764698.0000	Y=2805414.0000
X=764693.9042	Y=2805418.9043
X=764510.0000	Y=2805331.0000
X=764878.0000	Y=2804636.0000
X=764894.0000	Y=2804638.0000
X=765013.0000	Y=2804670.0000
X=765048.0000	Y=2804693.0000
X=765068.0000	Y=2804709.0000
X=764698.0000	Y=2805414.0000



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 19 de 54

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

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



F
E

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/145/2.1.1/0480/17.
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Sup: 16-35-97 Has

Estanque 4		
1	X=764708.2667	Y=2805425.5793
2	X=764704.0000	Y=2805418.0000
3	X=765068.0000	Y=2804720.0000
4	X=765077.0000	Y=2804720.0000
5	X=765085.0000	Y=2804722.0000
6	X=765185.0770	Y=2804799.3361
7	X=765184.0000	Y=2804810.0000
8	X=765042.0000	Y=2804961.0000
9	X=765034.0000	Y=2804975.0000
10	X=765035.0000	Y=2804986.0000
11	X=765096.0000	Y=2805116.0000
12	X=765098.0000	Y=2805129.0000
13	X=765095.0000	Y=2805139.0000
14	X=764888.0000	Y=2805509.0000
15	X=764880.7869	Y=2805511.8091
1	X=764708.2667	Y=2805425.5793

Sup: 13-73-97 Has

Estanque 5		
1	X=763942.0000	Y=2805882.0000
2	X=763779.0000	Y=2805806.0000
3	X=763768.0000	Y=2805795.0000
4	X=763764.0000	Y=2805784.0000
5	X=764061.0000	Y=2805231.0000
6	X=764077.0000	Y=2805213.0000
7	X=764093.0000	Y=2805203.0000
8	X=764113.0000	Y=2805196.0000
9	X=764273.0000	Y=2805273.0000
10	X=764275.0000	Y=2805282.0000



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 20 de 54

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

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



F
E

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/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

1	X=763942.0000	Y=2805882.0000
Sup: 14-36-69 Has		

Estanque 6		
1	X=763954.0000	Y=2805891.0000
2	X=764135.0000	Y=2805981.0000
3	X=764148.0000	Y=2805978.0000
4	X=764345.0000	Y=2805629.0000
5	X=764356.0000	Y=2805604.0000
6	X=764471.0000	Y=2805385.0000
7	X=764468.0000	Y=2805372.0000
8	X=764294.0000	Y=2805282.0000
9	X=764282.0000	Y=2805285.0000
1	X=763954.0000	Y=2805891.0000
Sup: 14-97-88 Has		

Estanque 7		
1	X=764358.0000	Y=2805618.0000
2	X=764367.0000	Y=2805615.0000
3	X=764539.0000	Y=2805696.0000
4	X=764540.0000	Y=2805712.0000
5	X=764343.0000	Y=2806066.0000
6	X=764334.0000	Y=2806073.0000
7	X=764322.0000	Y=2806072.0000
8	X=764163.0000	Y=2805994.0000
9	X=764158.0000	Y=2805981.0000
1	X=764358.0000	Y=2805618.0000
Sup: 8-79-14 Has		

Estanque 8		
1	X=764551.0000	Y=2805707.0000



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 21 de 54

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

2	X=764559.0000	Y=2805705.0000
3	X=764729.0000	Y=2805790.0000
4	X=764732.0000	Y=2805800.0000
5	X=764531.0000	Y=2806158.0000
6	X=764523.0009	Y=2806162.9929
7	X=764510.0000	Y=2806161.0000
8	X=764352.0000	Y=2806084.0000
9	X=764348.0000	Y=2806074.0000
1	X=764551.0000	Y=2805707.0000
Sup: 8-69-60 Has		

Estanque 9		
1	X=764572.0000	Y=2806191.0000
2	X=764568.0000	Y=2806173.0000
3	X=764622.0000	Y=2806070.0000
4	X=764630.0000	Y=2806072.0000
5	X=764945.0000	Y=2806215.0000
6	X=764947.1690	Y=2806225.6704
7	X=764895.0000	Y=2806329.0000
8	X=764857.0000	Y=2806325.0000
1	X=764572.0000	Y=2806191.0000
Sup: 4-83-43 Has		

Estanque 10		
1	X=764960.0000	Y=2806207.0000
2	X=764946.0000	Y=2806206.0000
3	X=764634.0000	Y=2806064.0000
4	X=764630.0000	Y=2806054.0000
5	X=764686.0000	Y=2805954.0000
6	X=764698.0000	Y=2805953.0000
7	X=764999.0000	Y=2806093.0000
8	X=765003.0000	Y=2806107.0000



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 22 de 54

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/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

1	X=764960.0000	Y=2806207.0000
Sup: 4-50-09 Has		

Estanque 11		
1	X=765012.0000	Y=2806084.0000
2	X=765004.0000	Y=2806086.0000
3	X=764702.0000	Y=2805944.0000
4	X=764698.0000	Y=2805935.0000
5	X=764726.0000	Y=2805875.0000
6	X=764792.0000	Y=2805823.0000
7	X=765061.0000	Y=2805948.0000
8	X=765064.0000	Y=2805967.0000
1	X=765012.0000	Y=2806084.0000
Sup: 4-98-48 Has		

Estanque 12		
1	X=764435.4777	Y=2805585.3299
2	X=764545.0000	Y=2805642.0000
3	X=764582.0000	Y=2805632.0000
4	X=764672.0000	Y=2805467.0000
5	X=764527.0000	Y=2805394.0000
1	X=764435.3435	Y=2805585.2872
Sup: 3-30-11 Has		

Estanque 13		
1	X=764587.0000	Y=2805635.0000
2	X=764659.0000	Y=2805669.0000
3	X=764748.0000	Y=2805503.0000
4	X=764678.0000	Y=2805471.0000
1	X=764587.0000	Y=2805635.0000
Sup: 1-46-85 Has		



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 23 de 54

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/145/2.1.1/0480/17-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Estanque 14		
1	X=764665.0000	Y=2805671.0000
2	X=764752.0000	Y=2805505.0000
3	X=764826.0000	Y=2805539.0000
4	X=764735.0000	Y=2805706.0000
1	X=764665.0000	Y=2805671.0000
Sup: 1-50-58 Has		

Estanque 15		
1	X=764742.0000	Y=2805708.0000
2	X=764780.7745	Y=2805726.3002
3	X=764864.0000	Y=2805557.0000
4	X=764833.0000	Y=2805542.0000
5	X=764742.0000	Y=2805708.0000
Sup: 00-72-99 Has		

Estanque 16		
1	X=765198.0000	Y=2805753.0000
2	X=765135.2534	Y=2805887.9772
3	X=765110.0000	Y=2805891.0000
4	X=764800.0000	Y=2805748.0000
5	X=764903.0000	Y=2805565.0000
6	X=765197.9474	Y=2805753.0824
Sup: 6-59-49 Has		

Estanque 17		
1	X=765201.0000	Y=2805744.0000
2	X=764907.0000	Y=2805557.0000
3	X=765005.0000	Y=2805371.0000
4	X=765269.0000	Y=2805603.0000
5	X=765201.0000	Y=2805744.0000
Sup: 6-30-05 Has		



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 24 de 54

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/145/2.1.1/0480/17-~~16~~
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Estanque 18		
1	X=765271.0000	Y=2805594.0000
2	X=765312.0000	Y=2805509.0000
3	X=765311.0000	Y=2805497.0000
4	X=765249.0000	Y=2805414.0000
5	X=765219.0000	Y=2805383.0000
6	X=765129.0000	Y=2805172.0000
7	X=765122.0000	Y=2805171.0000
8	X=765008.0000	Y=2805362.0000
9	X=765271.0000	Y=2805594.0000
Sup: 5-10-70 Has		

Estanque 19		
1	X=764124.0000	Y=2805141.0000
2	X=764270.0000	Y=2805213.0000
3	X=764279.0000	Y=2805212.0000
4	X=764305.0000	Y=2805168.0000
5	X=764142.0000	Y=2805086.0000
6	X=764142.0000	Y=2805086.0000
7	X=764132.0000	Y=2805107.0000
8	X=764124.0000	Y=2805141.0000
Sup: 1-00-36 Has		

Estanque 20		
1	X=764310.0000	Y=2805159.0000
2	X=764302.0000	Y=2805160.0000
3	X=764143.0000	Y=2805081.0000
4	X=764167.0000	Y=2805032.0000
5	X=764179.0000	Y=2805031.0000
6	X=764334.0000	Y=2805116.0000
1	X=764310.0000	Y=2805159.0000
Sup: 1-06-09 Has		



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 25 de 54

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

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



[Firmas manuscritas]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0480/17.- 0909
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Estanque 21		
1	X=764336.0000	Y=2805109.0000
2	X=764362.0000	Y=2805064.0000
3	X=764197.0000	Y=2804977.0000
4	X=764174.0000	Y=2805019.0000
1	X=764336.0000	Y=2805109.0000
Sup: 00-92-81 Has		

Estanque 22		
1	X=764199.0000	Y=2804972.0000
2	X=764365.0000	Y=2805058.0000
3	X=764386.0000	Y=2805018.0000
4	X=764381.0000	Y=2805010.0000
5	X=764221.0000	Y=2804931.0000
1	X=764199.0000	Y=2804972.0000
Sup: 00.90-05 Has		

Cuadro de construcción del canal de llamada

CANAL DE LLAMADA		
PV	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	764476	2804421
2	764462	2804401
3	764075	2805136
4	764098	2805141
1	764476	2804421
Área= 18,352 m ²		

Cuadro de construcción estación de bombeo existente



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 26 de 54

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

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





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

ESTACION DE BOMBEO		
PV	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	764101	2805155
2	764109	2805159
3	764102	2805172
4	764094	2805167
1	764101	2805155
Área= 128 m ²		

Ubicación en coordenadas extremas de canal reservorio

RESERVORIO 1					
PV	Coordenadas UTM		PV	Coordenadas UTM	
	X	Y		X	Y
1	764780	2805775	19	764105	2805186
2	764797	2805761	20	764125	2805149
3	764809	2805765	21	764278	2805227
4	765108	2805903	22	764398	2805013
5	765139	2805902	23	764224	2804925
6	765318	2805517	24	764240	2804896
7	765334	2805534	25	764439	2804993
8	764951	2806368	26	764444	2805009
9	764904	2806348	27	764317	2805235
10	765085	2805948	28	764318	2805244
11	764792	2805812	29	764508	2805339
12	764782	2805792	30	764883	2805524
13	764754	2805779	31	764869	2805550
14	764742	2805783	32	764521	2805386
15	764362	2805606	33	764424	2805590
16	764481	2805383	34	764756	2805756
17	764477	2805370	35	764757	2805764
18	764379	2805315	1	764780	2805775
Área= 72, 943 m ² .					



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 27 de 54

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0480/17-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

RESERVORIO 2					
PV	Coordenadas UTM		PV	Coordenadas UTM	
	X	Y		X	Y
1	764780	2805775	15	765233.54	2805749.84
2	764797	2805761	16	765199.79	2805827.07
3	764853	2805785	17	765159.52	2805914.39
4	764923	2805817	18	765096	2806043
5	765021	2805860	19	765029	2806180
6	765128.94	2805900.84	20	764952	2806332
7	765176.26	2805820.50	21	764915	2806317
8	765212.78	2805738.85	22	764989	2806167
9	765247.31	2805664.35	23	765056	2806022
10	765280.72	2805589.53	24	765090	2805948
11	765313.52	2805516.08	25	765008	2805901
12	765330.95	2805532.2	26	764903	2805854
13	765299.61	2805602.04	27	764828	2805821
14	765267.78	2805675.59	1	764780	2805775

Área= 52,151 m2

Ubicación en coordenadas extremas del dren de descarga actual.

DREN DE DESCARGA								
PV	Coordenadas UTM		PV	Coordenadas UTM		PV	Coordenadas UTM	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	765226	2805377	18	764758	2805749	35	764445	2804477
2	765124	2805140	19	764596	2805667	36	764451	2804474
3	764954	2805446	20	764572	2805647	37	764453	2804466
4	764812	2805701	21	764585	2805640	38	765024	2804653
5	764557	2806174	22	764777	2805734	39	765219	2804797
6	764543	2806183	23	764781	2805734	40	765221	2804803
7	764543	2806192	24	764785	2805732	41	765218	2804810
8	764867	2806343	25	764915	2805495	42	765066	2804976
9	764862	2806351	26	765117	2805128	43	765065	2804981
10	764530	2806196	27	765050	2804984	44	765064	2804986
11	763757	2805816	28	765047	2804980	45	765135	2805135
12	763762	2805808	29	765052	2804973	46	765235	2805367
13	764531	2806186	30	765208	2804803	47	765244	2805385
14	764537	2806181	31	765019	2804664	48	765248	2805392
15	764540	2806163	32	764451	2804478	49	765237	2805388
16	764763	2805764	33	764446	2804479	1	765226	2805377
17	764764	2805756	34	764183	2804978			



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 28 de 54

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

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



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

Área= 50,321 m²

Ubicaciones en coordenadas extremas de obras construidas en la granja Avance Acuícola, SA de CV.

BAÑO		
PV	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	764050	2805202
2	764047	2805200
3	764049	2805198
4	764051	2805200
1	764050	2805202
Área= 8 m ²		

AREA DE DESCANSO		
PV	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	764072	2805197
2	764076	2805190
3	764082	2805193
4	764078	2805200
1	764072	2805197
Área= 57 m ²		

TEJABAN		
PV	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	764069	2805180
2	764078	2805185
3	764073	2805196
4	764064	2805191
1	764069	2805180
Área= 126 m ²		

TANQUE DE DIESEL		
PV	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	764090	2805180
2	764093	2805174
3	764098	2805177
4	764095	2805183
1	764090	2805180
Área= 37 m ²		

ALMACÉN DE ALIMENTOS		
PV	Coordenadas UTM	
	X	Y
1	764046	2805219
2	764042	2805213
3	764049	2805208
4	764047	2805206
5	764050	2805204
6	764056	2805212
1	764046	2805219
Área= 95 m ²		



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 29 de 54

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

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



[Firmas manuscritas]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Ubicación en coordenadas extremas de la ampliación del dren de descarga.

DREN DE DESCARGA					
PV	Coordenadas UTM		PV	Coordenadas UTM	
	X	Y		X	Y
1	765249	2805392	11	764643	2806970
2	765255	2805392	12	764910	2806977
3	765260	2805402	13	765384	2805780
4	765347	2805517	14	765313	2805607
5	765351	2805528	15	765344	2805538
6	765349	2805540	16	765344	2805524
7	765319	2805606	17	765341	2805519
8	765390	2805780	18	765256	2805408
9	764914	2806983	1	765249	2805392
10	764640	2806976			
Área= 11,724m ²					

La ubicación del **proyecto** se señala en las páginas 5 y 6 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 24 al 58 del Capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

6. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, la **promovente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables. Considerando que el **proyecto** se ubica en Ejido La Brecha, Municipio de Guasave, 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) Que el área del proyecto se encuentra dentro de la zona **UAB # 32 Llanura Costera y Deltas de Sinaloa del Ordenamiento Ecológico General del Territorio**, de la Región



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 30 de 54

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

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



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

Hidrológica Prioritaria Bahía de Ohuira-Ensenada de Pabellón y de la Región Terrestre Prioritaria Marismas Topolobampo – Caimanero.

- c) Que la **promovente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

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

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

DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y AREA DE INFLUENCIA

El área del proyecto se delimitó tomando como base la Microcuenca La Brecha, la cual forma parte del Sistema Nacional de Microcuencas, mismas que ha establecido la CONAGUA y por la ubicación y amplitud de sus componentes ambientales mantendrá alguna interacción el proyecto.

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

Caracterización y análisis del sistema ambiental

El sistema ambiental proporciona servicios ambientales a las comunidades rurales circundantes como materias primas, madera, leña y alimento, provenientes de distintas especies de plantas y animales. Cuando se conservan las comunidades boscosas de las zonas montañosas, se favorece la infiltración del agua de lluvia por lo que se convierten en zonas prioritarias de captación. La vegetación también mantiene la fertilidad del suelo mediante la degradación de hojas, ramas y raíces. Otros servicios ambientales son la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, polinización, dispersión de semillas y el mantenimiento de la información genética de plantas y animales.

Para poder georeferenciar el Sistema Ambiental, se recurrió a la Información Topográfica Digital Escala 1:250000 INEGI, de donde se tomaron mapas y se reubicó la Microcuenca y el sitio del proyecto sobre el área del municipio de Guasave, Sinaloa.



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 31 de 54

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/145/2.1.1/0480/17
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

También se consultó el Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la CONABIO, para verificar el estado de la Microcuenca dentro de alguna área Prioritaria, y/o Área Natural Protegida.

En la siguiente imagen podrá observarse que el proyecto está ubicado dentro de la zona costera del Municipio de Guasave, Sinaloa y dentro del Sistema Ambiental, La Brecha; el proyecto se identifica con estrella de color rojo.

Vegetación en el Sistema Ambiental

Los tipos de vegetación que se distribuyen en el Sistema Ambiental se determinaron tomando como base el Proyecto Uso de Suelo y Vegetación Serie III, de la Información Referenciada Geoespacialmente Integrada, editada por el INEGI, y la información obtenida en la visita al polígono del proyecto, durante la cual se realizaron observaciones in situ (criterio fisonómico-florístico), considerando géneros dominantes y levantamiento de toma de datos mediante un inventario total, además de la revisión bibliográfica para la región.

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

- Agricultura de riego
- Agricultura temporal
- Área Urbana
- Manglar
- Matorral Sarcocaulé
- Vegetación halófila
- Cuerpos de agua perenne interior
- Cuerpos de agua perenne marítimo

Vegetación presente en el área del proyecto

El predio se encuentra impactado por el desarrollo de diversas actividades antropogénicas, ya que se encuentra adyacente a proyectos de la misma índole productiva, por tanto la vegetación de la zona del proyecto que ha logrado prosperar con el paso del tiempo solo se encuentran formando pequeños manchones aislados de escasa vegetación arbustiva así como herbáceas representativos de la vegetación halófila y rebrotes de manglar.

Se realizaron recorridos en toda el área productiva del proyecto, por lo que se pudo percatar de la existencia pequeños manchones de vegetación, mismos que de forma esporádica se



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 32 de 54

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

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



Handwritten signature and initials.



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

podían observar en orillas de canales de drenaje (canales de llamada y drenes de descarga) existentes tanto por fuera del polígono como por dentro.

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

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

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

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

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

Los organismos de mangle contabilizados en los taludes del canal de llamada y drenes de descarga se describen a continuación:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	FAMILIA	No. ORGANISMOS
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	COMBRETACEAE	76



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 33 de 54

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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

Fauna observada en el sitio del proyecto

Descripción del método de muestreo.

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

Posteriormente se evaluó su factibilidad de análisis, a través de esta visita prospectiva y de verificación se decidió realizar los estudios correspondientes y analizar cada uno de los puntos. El trabajo consistió en realizar recorridos para la observación directa de las especies.

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

Así para cada grupo de organismos se realizó lo siguiente:

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

Aves. Para el grupo aves, la técnica seleccionada es la conocida como "Conteo por puntos" (Wunderle, 1994), así como recorridos de observación por cada uno de los transectos antes mencionados. Para ello, se utilizaron binoculares (7X35mm) y guías de campo para la identificación de las especies observadas.

Durante el recorrido se realizaron paradas, en las cuales se esperaban 10 min para minimizar la presencia del colector de datos y posteriormente durante 15 min se registraban las especies observadas directamente y las identificadas por sus cantos, con el propósito de obtener registros de especies ornitológicas de diferentes hábitos y actividades.

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



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 34 de 54

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

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





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

Con la información obtenida se integraron las listas de las especies de fauna avistada en toda el área del proyecto, además de consultar la literatura científica regional disponible acerca de la fauna silvestre que se distribuye en este tipo de ecosistema, obteniendo información de artículos, tesis, libros y revistas.

En la corroboración de los individuos se recurrió a listados y guías especializadas, particularmente en los trabajos de Peterson, Roger (1980); Ramírez-P. J., M. C. Britton, A. Perdomo y A. Castro (1986); Mackinnon (1986); Peterson and Chalif (1989); Lee (1996); Ramírez-P. J. y A. Castro-C. 1990; Nacional Geographic, (1999); StarkerLeopold (2000) y KaufmanFocusGuides (2008).

Para tener una idea precisa de las categorías de riesgo de las especies registradas, se revisó la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.

Resultados.

Mamíferos. Se registró la presencia de 8 especies de mamíferos, ninguna listada según la NOM-059- SEMARNAT- 2010, como se puede observar en la tabla siguiente:

Mamíferos

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT- 2010
CONEJO	<i>Sylvilagus auduboni</i>	Ninguna
TLACUACHE	<i>Didelphis virginianus</i>	Ninguna
ZORRILLO	<i>Mephitis mephitis</i>	Ninguna
MAPACHE	<i>Procyon lotor</i>	Ninguna
ARDILLA	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ninguna
RATA GRIS	<i>Rattus norvegicus</i>	Ninguna
ARMADILLO	<i>Dasybus novencintus</i>	Ninguna
RATA ALGONODERA	<i>Sigmodon hispidus</i>	Ninguna

Reptiles. Se observaron 4 especies de reptiles, como se puede observar en la tabla siguiente:

Reptiles

Nombre común	Nombre científico	Estatus
CACHORA	<i>Urosaurus ornatus</i>	Ninguna
CACHORÓN	<i>Sceloporus nelson</i>	Ninguna



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 35 de 54

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

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



[Firmas manuscritas]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

AGÜICO	<i>Cnemidophorus costatus</i>	Ninguna
LAGARTIJA ESPINOSA	<i>Sceloporus clarkii</i>	Ninguna

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

Anfibios

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

Aves. Se registró la presencia de 14, ninguna se encuentra registrada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, según se puede verificar en la tabla siguiente:

Aves

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT- 2010
GARZA	<i>Egretta sp</i>	Ninguna
GARZA ESPÁTULA	<i>Ajaia ajaja</i>	Ninguna
LIMOSA CANELA	<i>Limosa fedoa</i>	Ninguna
GAVIOTA	<i>Sterna sp</i>	Ninguna
MOSQUETEROS	<i>Tyranus sp</i>	Ninguna
PALOMA ALA BLANCA	<i>Zenaida asiatica</i>	Ninguna
CENZONTLE	<i>Minuspoly glottos</i>	Ninguna
GORRIÓN DOMESTICO	<i>Passer domestico</i>	Ninguna
ZANATE	<i>Zanate mexicano</i>	Ninguna
ZOPILOTE	<i>Coragyps atratus</i>	Ninguna
PLAYERITO DIMINUTO	<i>Calidris minutilla</i>	Ninguna
AGUILILLA GRIS	<i>Buteo nitidus</i>	Ninguna
CARACARA	<i>Caracara cheriway</i>	Ninguna
GARCETA DIMORFA	<i>Egretta gularis</i>	Ninguna

Fauna Acuática

Nombre Común	Nombre Científico
I. CAMARÓN BLANCO	II. <i>Litopenaeus vannamei</i>
CAMARÓN AZUL	<i>Litopenaeus stylirostris</i>
CAMARÓN CAFÉ	<i>Farfantopenaeus californiensis</i>



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 36 de 54

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

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



Handwritten signatures and initials.

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

CANGREJO VIOLINISTA	<i>Uca spp.</i>
OSTIÓN	<i>Crassostrea corteziensis</i>
PARA DE MULA	<i>Anadara tuberculosa</i>
ALMEJA CHOCOLATE	<i>Megapitaria sp</i>
ALMEJA ROÑOSA	<i>Chione undatella</i>

Especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010:

De lo anterior se concluye que en el área de estudio se presentan de manera ocasional especies de fauna silvestre, ninguna de las especies observadas y manifestadas por los pobladores se encuentra listada en la NOM 059.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; se identificaron las relaciones causa-efecto, a partir de la cual se elaboró una matriz de identificación de los impactos potenciales, que sirvió de base para integrar en una segunda matriz en el que se determina el índice de incidencia de cada uno de los impactos ambientales, que se refiere a la severidad y forma de la alteración del componente ambiental, para lo cual se utilizaron los atributos y el algoritmo propuesto por Gómez Orea (2002). Uno de los principales impactos ambientales identificados será la descarga del agua residual producto del cultivo al Estero Laguna Huyaqui, así mismo con el bombeo de agua para llenado de los estanques se estará afectando la diversidad de la fauna acuática de la zona, el factor suelo podría verse afectado por derrames de combustibles y generación de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, así como la acidificación del piso de los estanques, generación de residuos sólidos domésticos y líquidos sanitarios, el factor ambiental aire será afectado con el accionamiento de las bombas y por ende la puesta en marcha de los motores se tendrá una fuente fija de contaminación atmosférica por ruido y emisión de gases de combustión provenientes de la quema diésel.

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) Para el tratamiento de las aguas residuales producto del cultivo se implementara un sistema de tratamiento de los efluentes, es recomendable combinar los tratamientos de aguas residuales, por lo que es necesario efectuar el tratamiento en 2 fases:
 1. Tratamiento de aireación intensa mediante el **Sistema de Difusión de Aire** (ADS por sus siglas en inglés), el cual consiste en inyectar microburbujas de aire en mangueras colocadas perpendicularmente y hasta el fondo del cuerpo de agua, siendo en éste caso, en el fondo del canal de salida interno de la acuícola cuyo espaciado se



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

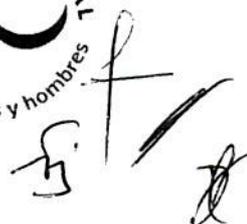
Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.

Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 37 de 54

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/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

determinará de acuerdo a muestreos actuales para un cálculo adecuado. Esta disposición promoverá una intensa oxidación de la materia orgánica presente con el efecto físico de reducción del diámetro de las partículas y obteniendo la mineralización de las formas orgánicas de nitrógeno y fósforo. La microburbuja repone el oxígeno y mantiene el material orgánico suspendido mientras que obligan a las partículas de mayor tamaño o más densas a depositarse en el fondo (sedimentan), este proceso también oxida cualquier compuesto químico orgánico, transformándolos en compuestos que fácilmente pueden ser eliminados por un proceso de filtración biológica adicional.

- En esta etapa se tiene considerado instalar equipos de inyección de aire, en el dren se dispondrán una serie de aquatubos (mangueras difusoras de aire que producen micro burbujas en el agua), estos aquatubos recibirán aire que envían un par de blowers instalados los cuales funcionarán a base de gas propano para disminuir el impacto ambiental, en esta etapa se considera reducir de un hasta un 60 % de los SST y de un 25 a 35% de DBO₅.
- 2. La segunda parte del sistema será pasar el agua proveída de aire por una sección del dren que contendrá plántulas de mangle (*Laguncularia racemosa*) en camas de unicel suspendidas a lo largo de cada tramo confinado, organismos filtradores que se ha demostrado reducen hasta en un 40 a 60% adicional la carga contaminante transformada previamente en inorgánicos disueltos. De la misma manera se completará el tratamiento de los efluentes mediante la utilización de cultivo de moluscos bivalvos en cestas suspendidas dispuestas en el centro del estanque mediante el sistema o **Long Line**.
 - Este sistema está ampliamente utilizado en Sinaloa, y consiste en la instalación de líneas de cabo de polietileno con una longitud máxima de 80 m, los cuales se encuentran sujetos a los extremos anclados usando boyas para flotar la línea donde serán colocadas las canastas de crecimiento tipo Nestier las cuales son canastas de plástico perforadas para permitir el flujo de agua, por lo general son cuadradas de 250 cm². A partir de la siembra y como se va desarrollando el cultivo, el número de módulos se va incrementando.
 - La semillas se obtendrán de un laboratorio certificado y se sembrarán en el dren previa la aclimatación de la misma para ser colocadas en bolsas de tela mosquitera con una abertura de malla de 1 mm de luz con el propósito de retenerlas e impedir que caigan al fondo, las cuales después son introducidas en la canasta tipo Nestier, las densidades que pueden manejar en la siembra son de 1000 semillas/ canasta.
- b) Monitorear permanentemente la calidad del agua, la salud de los camarones y el sustrato de los estanques en busca de evidencias de una sobrealimentación y/o fertilización, para así hacer ajustes en las cantidades de alimento o fertilizante suministrado. La aplicación



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 38 de 54

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

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



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

de alimento y fertilizante en cantidades racionalizadas contribuirá a mitigar la alteración de la calidad del agua así como a minimizar la exportación de impactos al sistema lagunar-estuarino colindante.

- Utilizar charolas de alimentación, para darle seguimiento permanente a las demandas alimenticias del camarón, ésta medida contribuirá a ahorrar alimento y evitar condiciones anóxicas en las áreas muertas de los estanques.
 - Monitorear la calidad del agua de los estanques para detectar riesgos potenciales en materia de sanidad para evitar problemas futuros de enfermedades de camarón y de salud pública, mediante la identificación y cuantificación del zooplancton.
 - Monitorear las condiciones patológicas del camarón para la detección oportuna de enfermedades.
 - Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra.
- c) Se instalará con base a las características hidráulicas del sistema de bombeo, y en apego a las indicaciones de la NOM-074-SAG/PESC-2014, un Sistema de Exclusión de Fauna Acuática tipo 3 (SEFA-3).

Los SEFA-3 consisten en la colocación de compuertas y bastidores con registros excluidores.

El SEFA-3 consiste en la construcción de una estructura en la cual el área de amortiguamiento forma una pileta o piscina dentro del reservorio que recibe el agua proveniente de las bombas. Posteriormente se coloca un muro divisor donde se instala el dispositivo de filtrado y los demás elementos del sistema.

- d) Se propone a su vez la reforestación con especies regionales, sobre todo manglar en la zona para darle valor agregado a las acciones de restitución de del sitio, se estima reforestar unos 600 organismos de mangle blanco y negro, en zonas irrigadas para garantizar su sobrevivencia.
- e) Colocar letreros en los frentes de trabajo en donde se manifieste la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas, y se exhorte el cuidado del medio ambiente, en los caminos de acceso colocará señalización de velocidad máxima y de entrada y salida constante de vehículos.
- f) La promovente presenta un **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos** para dar cumplimiento a las disposiciones de la Ley General para la Prevención y la Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y su Reglamento.

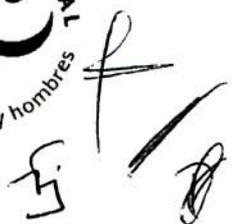


MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",

Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 39 de 54

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/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

- La totalidad de los residuos peligrosos son manejados en pleno cumplimiento a las disposiciones de la Ley aplicable y su reglamento, son almacenados temporalmente bien envasados y etiquetados, y finalmente son dispuestos adecuadamente por compañías transportadoras y tratadoras que la empresa tiene contratadas para tal fin.
 - Para evitar el derrame de aceites lubricantes se deberá colocar charola metálica de 30 x 30 cm debajo de la sección del motor o la bomba donde se esté trabajando, esto con la finalidad de captar el posible derrame, posteriormente dicha charola será vaciada en el contenedor de aceite lubricante gastado correspondiente.
 - Llevar un estricto manejo de residuos peligrosos, envasando, etiquetando y almacenando temporalmente los residuos en apego a las indicaciones del reglamento de la LGPGIR.
- g) Para depositar la basura doméstica que se genere durante la totalidad de las obras y actividades, se colocarán en los frentes de trabajo diversos tambores metálicos de 200 litros los cuales estarán identificados para que los trabajadores y/o usuarios depositen cada tipo de residuo en su lugar.
- Los residuos sólidos que se generen serán transportados internamiento y depositados en contenedor que recoge el servicio contratado para disposición final.
 - En lo referente a los residuos líquidos, de tipo sanitario provenientes de baños y cocina, se verificará que sean adecuadamente tratados en el sistema fosa séptica instalada.
 - Capacitar constantemente al personal temas relacionados con el cuidado al medio ambiente.

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

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

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

Los escenarios, son las opciones a futuro de las tendencias actuales o de los cambios que puedan ser introducidos al Sistema Ambiental, e incluye los elementos que modifican dichas tendencias. La elaboración de escenarios, tiene la finalidad, para el presente caso, de pronosticar las consecuencias causadas al ambiente por el desarrollo del proyecto.



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",
Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 40 de 54

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

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





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

La importancia de pronosticar los efectos que pudiera generar el proyecto radica en que permite identificar factores relevantes que inciden en la ejecución del mismo, lo que permitiría modificar dichos factores, con el único objetivo de generar menor afectación a los elementos ambientales que conforman el Sistema Ambiental así como al área del proyecto.

Tabla VII.1 Escenarios sin proyecto; con proyecto y con medidas de mitigación

	Escenario sin proyecto	Escenario con proyecto	Escenario con medidas de mitigación
Suelo:	El suelo del área del proyecto se encuentra ensalitrado, parcialmente erosionado y desprovisto prácticamente de vegetación.	Con el desarrollo del proyecto y la construcción de la granja y sus obras auxiliares, se afecta al suelo por la pérdida del mismo durante la excavación, contaminación por adición de materiales de construcción como concreto hidráulico, cal química, durante la operación, presenta exceso de materia orgánica en descomposición lo cual lo ha afectado. Y sin medidas de prevención durante el mantenimiento se ha contaminado con residuos peligrosos.	En lo que respecta la pérdida de suelo y contaminación durante el desarrollo de la obra civil, no existe ninguna medida de mitigación o de compensación para este impacto ambiental, por lo tanto se mantendrá como un impacto residual. No está contaminado con compuestos tóxicos por exceso de materia orgánica, mal manejo de residuales y no presenta manchas de contaminación con hidrocarburos.
Agua	No demandará agua salobre, y no generará aguas residuales.	Se extraerán grandes cantidades de agua y se generarán de la misma manera las aguas residuales, cuya calidad de agua afecta al ecosistema estuarino y la operación sanitaria de las granjas vecinas.	Con la adición de probióticos, y la implementación del tratamiento propuesto, la calidad del agua en estanquería es buena, se ha reducido la cantidad de recambios diarios y la descarga de las AR cumplen con los LMP de la NOM-001-SEMARNAT-1996.
Aire:	La zona presenta buena calidad del aire, no existen fuentes fijas en la zona y las fuentes móviles son escasas.	La calidad del aire con el desarrollo del proyecto sin medidas de prevención y mitigación se ha demeritado a causa de malos olores ocasionados en el manejo inadecuado del cultivo, los motores sin mantenimiento emiten grandes cantidades de humos y hollín.	La calidad del aire es buena, ya que con el buen manejo del camarón en cosecha se evitan los malos olores, la maquinaria y equipo solo se enciende cuando se ocupa y el mantenimiento a la misma le permite tener buena carburación, por lo que no emiten gases, ni hollín. El ruido se ha reducido considerablemente
Flora:	Existe escasa vegetación halófila en el predio, y manglar en zonas inundables o bien irrigadas	Existe escasa vegetación halófila y de manglar en el predio, le proyecto no considera afectación	Con el programa de reforestación propuesto en taludes de drenes, estanques y canales se crearon



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",
Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 41 de 54

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

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



[Firmas manuscritas]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

		a la escasa flora presente	nuevos espacios para la alimentación, anidamiento, resguardo, y reproducción de especies, poblaciones que retornaron una vez que las obras de modificación concluyeron. Se ha repoblado el AI de la granja, presenta nuevos manchones de bosques de manglar y los servicios ambientales de estos son evidentes.
Fauna:	Dentro del polígono del proyecto se observaron algunas especies faunísticas, ninguna listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. No se impactará la fauna acuática a causa del bombeo de agua.	Los especies faunísticas emigraron a sitios de mayor tranquilidad, algunas perecieron con el desarrollo de las obras. La fauna acuática capturada en los medios filtrantes de la granja pereció.	Con el programa de reforestación se crearon nuevos espacios para la alimentación, anidamiento, resguardo, y reproducción de especies, poblaciones que retornaron una vez que las obras de construcción concluyeron. Las aves no han sido afectadas, solo temporalmente ahuyentadas, las cuales retorna concluido el ciclo. La fauna acuática retorna a sus lugares de origen con el eficaz SEFA construido. Con medidas de control sanitario, y tratamiento de aguas se está garantizando el bienestar de las especies acuáticas presentes en el estero.
Paisaje:	El paisaje es el tradicional de la zona estuarina, suelos llanos, ensalitrados, con escasa flora y fauna. Con escenarios caracterizados por granjas acuícolas.	Las obras se han sumado a los escenarios artificiales de la zona, donde en las colindancias existen otras granjas camaroneras.	Con las obras de reforestación el impacto de la modificación al paisaje natural se ha mitigado, y las obras solo se sumaron a las ya existentes las cuales se observan limpias y ordenadas.
Empleo y bienestar:	De acuerdo con las cifras que aporta el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), el municipio de Guasave, Sin., registra que el 36.9% de los habitantes (116,210 personas) se encuentran vulnerables por carencia social; 34.9 % (122,354 personas) son pobres	Durante la continuidad del proyecto se creará la demanda directa e indirecta de empleos y se generará una derrama económica que incluye el pago de estudios; de trámites e impuestos; de maquinaria y equipo; combustibles; refacciones; equipo y papelería, entre otras.	Se realizaron acciones para garantizar la adecuada distribución de beneficios económicos, se contrató mano de obra local, se adquirieron bienes y servicios en la región, se arrendaron bienes y servicios en el mismo pueblo y se realizaron a su vez acciones que dieron



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",
Promoviente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 42 de 54

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

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



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

moderados y el 5.9 % (18,638 personas) son pobres extremos. En específico en el poblado se cuenta con pobres condiciones económicas.	certeza para la conclusión completa y correcta de las obras
--	---

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

11. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REIA, la **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.

Metodología para la caracterización ambiental

a) Estudios de campo

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

Estudio de flora. Se efectuó un inventario de todas las plantas encontradas en predio bajo estudio como susceptibles de desmontar, cuyos nombres comunes y científicos, así como su cantidad y fotografías se presentaron en el capítulo IV de la presente **MIA-P**. La determinación del material botánico se llevó a cabo mediante el apoyo de claves dicotómicas de floras locales y regionales tales como: Clave para Familias (Magnoliophytas) de México "FAMEX" (Villaseñor, J.L. y M. Murguía, 1993); Flora de México (Standley, 1961); Claves y Manuales para la Identificación de Campo de los Árboles Tropicales de México (Pennington y Sarukhán, 1968); Vegetación de México (Rzedowski, 1978); Semillas de Plantas Leñosas y Anatomía Comparada (Niembro, 1989); Árboles y Arbustos Útiles de México (Niembro, 1990); Catalogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas Mexicanas (Martínez, M., 1994) y Catalogo de Cactáceas Mexicanas (Guzmán, U., Arias, S., Dávila, P., 2003).

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

En la corroboración de los individuos se recurrió a listados y guías especializadas, particularmente en los trabajos de Peterson, Roger (1980); Ramírez-P. J., M. C. Britton, A. Pardo y A. Castro (1986); Mackinnon (1986); Peterson and Chalif (1989); Lee (1996); Ramírez-P. J. y A. Castro-C. (1990); National Geographic, (1999); Starker Leopold (2000) y Kaufman Focus Guides (2008).



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",
Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez

Página 43 de 54

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/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Para tener determinar las categorías de riesgo de las especies de flora y fauna registradas, se revisó la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.

Metodología para identificar y valorar impactos ambientales

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

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

a) Identificación de impactos

Se identificó cada uno de los factores y subfactores que pueden resultar afectados de manera significativa por las actividades del proyecto, de manera que se permita realizar un análisis de las interacciones que se producen entre en las acciones del proyecto y el factor y subfactores afectados y así realizar una interpretación del comportamiento del **Sistema Ambiental**.

b) Acciones del proyecto susceptibles de producir impactos

Para efectos de la EIA se entiende por acción a la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental (Gómez Orea, 2002). Todas las acciones generadas de las obras o actividades del proyecto, intervienen en la relación causa-efecto las cuales definen los impactos ambientales. En razón de lo anterior, se determinaron las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos por cada etapa.

c) Factores del entorno susceptibles de recibir impactos.

Se denomina factor ecológico a todos los elementos del ambiente susceptibles de actuar directamente sobre los seres vivos, por lo menos durante una etapa de su desarrollo. Se clasifican en abióticos, que incluyen el conjunto de características físico-químicas del medio; y bióticos, que son el conjunto de interacciones que tienen lugar entre los individuos de la misma especie o de especies diferentes (Dajoz 2001). Para la evaluación de los impactos ambientales fue necesario identificar cada uno de los factores del entorno que pudieran resultar afectados de manera significativa por las obras o actividades del proyecto, a partir del diagnóstico ambiental del **SA** (Capítulo IV).



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",
Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 44 de 54

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

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



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

De esta forma al aplicar las técnicas de análisis, las interacciones identificadas alcanzaron gradualmente una interpretación del comportamiento del SA. Como parte de ello se describió la interacción del proyecto con el SA y con el predio del proyecto, en donde se demostró que no se pone en riesgo la integridad funcional y la capacidad de carga de los ecosistemas presentes.

También se mostraron las propiedades de cada factor que pudieran medirse durante todas las fases del proyecto y que funcionan como indicadores de impacto. La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto es que son útiles para cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones del proyecto.

En base a lo anterior, se establecieron los factores del entorno susceptibles de recibir impactos del proyecto y los indicadores para valorar los impactos potenciales ambientales y socioeconómicos.

d) Listas de chequeo de identificación de impactos

Las listas de chequeo se elaboraron a partir de los factores naturales del entorno susceptibles de ser modificados, así como de las acciones en cada fase del proyecto que pudieran generar impactos en dichos factores. Los impactos se dividieron de acuerdo con la etapa de ejecución del proyecto y el factor sobre el que inciden.

e) Caracterización de impactos:

De acuerdo con Gómez Orea (2002), se denomina entorno a la parte del medio ambiente que interacciona con el proyecto en términos de fuentes de recursos y materias primas, soporte de elementos físicos y receptores de efluentes a través de los vectores ambientales, así como las consideraciones de índole social.

f) Matrices de interacción

La Matriz de Identificación de Impactos Ambientales consiste en una tabla que confronta cada actividad prevista por el proyecto con el factor sobre el que incide y el impacto que provoca en él. Los impactos fueron identificados previamente en la Lista de Chequeo, en donde también fueron calificados los impactos como negativos o positivos. Según Gómez-Orea (2002), el signo de un impacto mide la gravedad de éste cuando es negativo y el "grado de bondad" cuando es positivo; en uno u otro caso, el valor se refiere a la cantidad, calidad, grado y forma en que un factor ambiental es alterado y al significado ambiental de dicha alteración.

Como en el caso de la Lista de Chequeo, esta Matriz se fundamentó en el análisis de la información cuantitativa generada con la información georeferenciada y en los datos arrojados por los estudios desarrollados específicamente para los temas de vegetación, fauna, suelo e hidrología del SA delimitado.

Su objetivo fue identificar las interacciones que producen impactos positivos (+) y negativos (-), mediante la ponderación de:



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",
Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 45 de 54

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/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

- El componente ambiental más afectado por el proyecto,
- La etapa que más efectos ambientales positivos o negativos provoca y
- Las actividades que generan la mayor recurrencia de cada impacto ambiental identificado.

Con la información obtenida de esta manera fue posible determinar las medidas de mitigación y compensación que se integraron al **Programa de Vigilancia Ambiental** propuesto para el proyecto y descrito en el Capítulo VII de la presente **MIA-P**, así como establecer medidas precautorias para la no afectación de elementos, procesos o ecosistemas sensibles.

Para el caso del proyecto, se retomó la información del **SA**, analizando la interacción de las obras y actividades del proyecto.

Tomando como base la información anterior, se elaboró y presentó la matriz que confronta cada actividad prevista por el proyecto con el factor sobre el que incide y el impacto que provoca en él.

g) Evaluación de impactos

Según Gómez-Orea (2002), el valor de un impacto mide la gravedad de éste cuando es negativo y el "grado de bondad" cuando es positivo; en uno u otro caso, el valor se refiere a la cantidad, calidad, grado y forma en que un factor ambiental es alterado y al significado ambiental de dicha alteración. Se puede concretar en términos de magnitud y de incidencia de la alteración.

a) La **incidencia** se refiere a la severidad: grado y forma, de la alteración, la cual viene definida por la intensidad y por una serie de atributos de tipo cualitativo que caracterizan dicha alteración que son los siguientes: consecuencia, acumulación, sinergia, momento, reversibilidad, periodicidad, permanencia, y recuperabilidad.

b) La **magnitud** representa la cantidad y calidad del factor modificado.

La incidencia se refiere a la severidad y forma de la alteración, la cual viene definida por una serie de atributos de tipo cualitativo que caracterizan dicha alteración, por lo que tomando como referencia la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales se generó una tabla de impactos ambientales por componente y factor ambiental, a cada impacto se atribuye un índice de incidencia que variará de 0 a 1 mediante la aplicación del modelo conocido que se describe a continuación y propuesto por Gómez Orea (2002):

- Se tipificaron las formas en que se puede describir cada atributo, es decir el carácter del Atributo.
- Se atribuyó un código numérico a cada carácter del atributo, acotado entre un valor máximo para la más desfavorable y uno mínimo para la más favorable.
- El índice de incidencia de cada impacto, se evaluó a partir del siguiente algoritmo simple, que se muestra a continuación, por medio de la sumatoria de los valores asignados a los atributos de cada impacto y sus rangos de valor o escala.



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",
Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 46 de 54

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

12. Que la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** emitió el **oficio de Resolución** del procedimiento administrativo No. de Oficio **PFPA31.3/2C.27.5/00057-16-267** de fecha 22 de Junio de 2016, en el cual consta lo siguiente.

"... observando al momento de la presente visita de inspección dentro de este polígono irregular que dicha granja acuícola inspeccionada cuenta con un canal de llamada de 5.5 km de largo por 20 metros de ancho, el cual se abastece del Estero denominado El Manglón, así mismo se observa que cuenta con un cárcamo de bombeo encontrándose ubicado en la coordenada geográfica: 25° 20' 23.0" LN Y 108° 22' 34.0" LW."

Por lo que la **promovente** deberá hacerse responsable de la operación de dicho canal de llamada, derivado que PROFEPA lo actuó como dentro del polígono del proyecto en mención.

OPINIONES TECNICAS

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaria de Marina**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/1122/16.-2143** de fecha **06 de Diciembre de 2016**, emitió respuesta a través de Oficio No. **026/17** de fecha **04 de Enero de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

"OPINIÓN:

Se considera que el proyecto: "**Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón, con una Superficie total de 208-64-95 ha, ubicada en el Ejido La Brecha, Municipio de Guasave, Sinaloa**" con pretendida ubicación al este del Poblado Península de Villamoros, Municipio de Culiacán, Sinaloa en términos generales es **FACTIBLE a realizar**, siempre y cuando el promovente se sujete a las recomendaciones relacionadas de la presente opinión.

RECOMENDACIONES

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

- A. Se recomienda revisar y solicitar permiso y las concesiones con las que cuenta el promovente, así como las que se derivan para el proyecto en cuestión, a fin de que la obra cuente con la certeza técnico- científica-legal que se requiera.
- B. Para el caso del tratamiento de las aguas residuales, se considera importante considerar la capacidad y número adecuado para garantizar la calidad del agua tratada, así como el tratamiento del agua cuando se aplique algún antiséptico o antibiótico a los camarones en dicha agua, considerando la normatividad ambiental vigente. Así mismo, efectúe monitoreo y análisis del plancton dentro de las áreas de cultivo y en la zona de descarga para identificar posibles florecimientos algales nocivos (FAN's) e implementar las acciones necesarias en caso de presentarse dicho fenómeno, al término de cada ciclo de cultivo los lodos resultantes (laguna de oxidación) de este proceso, deben someterse a un análisis para determinar sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico- infecciosas (análisis CRETIB), lo que

MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",
Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 47 de 54

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017 09:08

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo peligroso o como un residuo no peligroso (NOM-052-ECOL-1993) y con base en esto, plantear alternativas para el manejo y disposición del mismo.

- C. Verificar que se habiliten fosas al canal del dren para precipitar materia orgánica a fin de que periódicamente sea retirada mecánicamente, antes de ser reintegrada al medio natural el agua de recambio por medio de ese canal, como lo propusieron como medida de mitigación.
- D. Dentro de los estudios de Manifestación de Impacto Ambiental de esta naturaleza, incluir datos de la capacidad descarga del dren Lanua Huyaquí, al que realizaran las descargas con la finalidad de tener un mejor panorama ambiental del cuerpo receptor.
- E. Incluir información de variables oceanográficas actuales, efectuados por laboratorios acreditados ante la EMA (ciclo de mareas, corrientes marinas, tasa de recambio de agua marina y parámetros fisicoquímicos), donde se desarrolla el proyecto, para obtener un mejor panorama ambiental costero y hacer una mejor evaluación, ya que estos proyectos se desarrollan en ecosistemas acuáticos costeros."

14. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional del Agua, a través de oficio No. SG/145/2.1.1/1121/16.-2142 de fecha 06 de Diciembre de 2016, emitió respuesta a través de Oficio No. BOO.808.08.-011/2016 de fecha 09 de Enero del 2017, en la cual dice lo siguiente:

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

Q =67, 191.84 m³/día

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LIMITES MÁXIMOS				
Temperatura	°C	N.A	N.A	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	1,679.79
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	150	200	13, 438.36
DBOs	mg/l	150	200	13, 438.36
Nitrógeno Total	mg/l	40	60	
Fósforo Total	mg/l	20	30	
límites máximos permisibles de contaminantes patógenos				

MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",
Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 48 de 54

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
límites máximos permisibles para metales pesados y cianuros				
Arsénico Total	mg/l	0.2	0.4	
Cadmio Total	mg/l	0.2	0.4	
Cianuros Totales	mg/l	2.0	3.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	1	1.5	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.5	1	
Zinc Total	mg/l	10	20	

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

15. 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** y en la **información adicional**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, 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.



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",
Promovente: Aváncé Acuícola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 49 de 54

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/145/2.1.1/0480/17
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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 "**Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa**", promovido por la empresa **Avance Acuícola, S.A. de C.V.** con pretendida ubicación en Ejido La Brecha, Municipio de Guasave, Sinaloa.

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

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

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

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



MIA-P del Proyecto: "**Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa**",
Promovente: **Avance Acuícola, S.A. de C.V.**

Representante Legal: **C. Cesar Antonio Castro Sánchez**
Página 50 de 54

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

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



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

deberá notificar dicha situación a esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar, quedando prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

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

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

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

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

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

2. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 14** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brechã, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",
Promovente: Avãnce Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 51 de 54

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/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

3. En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá de solicitar y obtener ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el Permiso de Descarga de Aguas Residuales, entregando una copia del permiso a esta DFSEMARNATSIN.
4. La **promovente** manifiesta en el **CONSIDERANDO 9** de la **MIA-P** que implementara el Sistema de Excluidor de Fauna Acuática para retener a los organismos acuáticos que pudieran sufrir daños por la fuerza de succión de las bombas, el cual deberá apegarse a la Norma Oficial Mexicana **NOM-074-SAG/PESC-2014**, para Regular El Uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), En Unidades de Producción Acuícola para El Cultivo de Camarón en El Estado de Sinaloa", por lo que al iniciar operaciones deberá informar a esta DFSEMARNATSIN con copia al ISAPESCA, su instalación incluyendo evidencia fotográfica. Asimismo deberá presentar al final del ciclo de producción, un informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor.
5. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales de combustibles o aceites.
6. Manejar los Residuos Peligrosos Generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que el **Promovente**, deberá:
 - a) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta **DFSEMARNATSIN** en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
7. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:
 - a) Prohibida la ampliación o construcción de infraestructura adicional a lo establecido en la MIA-P del Proyecto.
 - b) Podar, cortar o afectar de cualquier manera la vegetación de manglar que se encuentra en la zona aledaña a la granja acuícola, de acuerdo con los numerales 0.32, 0.62 y 0.40 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y en el cumplimiento con la NOM-001-SEMARNAT-1996 y con el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.
 - c) Realizar en cualquier zona del humedal o de la granja, operaciones de mantenimiento de la maquinaria pesada, por lo que dicha actividad deberá realizarse en sitios autorizados para dicho fin.
 - d) La afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso y alimentación.
 - e) Realizar en cualquier zona del humedal o de la granja, operaciones de mantenimiento de la maquinaria pesada, por lo que dicha actividad deberá realizarse únicamente en sitios autorizados para dicho fin



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",
Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 52 de 54

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/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

- f) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
 - g) Contaminar y los alrededores de las instalaciones del proyecto por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la **promovente** deberá disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en la granja, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los basureros autorizados en el Municipio.
 - h) Las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.
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**.

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



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camarón, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",
Promovente: Avance Acuicola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 53 de 54

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0480/17.-
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 24 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

conocimiento previo de la **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y 420 Quater Fracción II del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo.

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

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

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

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

DECIMOQUINTO.- Notificar al **C. Cesar Antonio Castro Sánchez**, en su carácter de Representante Legal de la **Promovente**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL

LBP. JORGE ABEL LÓPEZ SÁNCHEZ

C.c.e.p. M.C. Alfonso Eldres Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesero y Avendaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad
C.c.c.p. Vicealmirante. Francisco Ramón Tiburcio Camacho.- Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. De la IV zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.

C.c.e.p. C. MTRO. Jose Antonio Quintero Contreras.- Director General del Organismo de Cuenca Pacifico Norte. Ciudad.
C.c.e.p. C. Juan Ernesto Milan Pietsch.- Secretario de Acuacultura y Pesca. Ciudad.

C.c.p.- Expediente

BITÁCORA: 25/MP-0128/1116
FOLIO: SIN/2016-0003297
FOLIO: SIN/2017-0000057
FOLIO: SIN/2017-0000396

PROYECTO: 25SI2016PD123
FOLIO: SIN/2017-0000020
FOLIO: SIN/2017-0000874
JALS' RJOL' JANC' DCC' HGAM' TYBG'



MIA-P del Proyecto: "Ampliación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de Camaron, con una superficie total de 208-64-95 Ha, ubicada en el Ejido La Brecha, en el Municipio de Guasave, Sinaloa",
Promovente: Avance Acuícola, S.A. de C.V.
Representante Legal: C. Cesar Antonio Castro Sánchez
Página 54 de 54

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

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

