

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/145/2.1.1/0005/17.- N° 0286
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

C. LEODEGARIO VALDEZ SOSA
REPRESENTANTE LEGAL DE
S.C.P. SALINERA Y ACUICOLA
ANTONIO ROSALES, S. DE R.L. DE C.V.
JUSTO SIERRA MENDEZ # 2218,
COL. LA AURORA, C.P. 80060,
MUNICIPIO DE CULIACAN, SINALOA
TELEFONO: (667) 996800

A

RECEBIDO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
27 FEB 2017
Alc

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 pretenden 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. Leodegario Valdez Sosa**, en su carácter de Representante Legal de **S.C.P. Salinera y Acuicola Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto "**Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola Antonio Rosales**", con pretendida ubicación en El Molino, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, 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 ajustó a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA) y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la MIA-P, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente.

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



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 1 de 48

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

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



Alc

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/145/2.1.1/0005/17.- **Nº 0286**
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **11 de Julio de 2016**, la **Promovente** ingresó el **13 del mismo mes y año antes citados**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de **19 de Julio de 2016** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **21 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 5A del periódico El Sol de Sinaloa de fecha **19 de Julio de 2016**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2016-0001937**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0654/16.- 1363** de fecha **21 de Julio 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/145/2.1.1/0653/16.- 1352** de fecha **21 de Julio 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 mediante Oficio No. **SG/145/2.1.1/0717/16.- 1360** de fecha del **22 de Julio de 2016** esta DFSEMARNATSIN solicitó actuación a la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** para que informara si dicho proyecto cuenta con un algún procedimiento administrativo ante su Delegación.
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0766/16.- 1474** de fecha **08 de Agosto de 2016**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Organismo de Cuenca Pacifico Norte Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0762/16.-1476** de fecha **08 de Agosto de 2016**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Instituto Sinaloense de Acuicultura y Pesca (ISAPESCA).
- VIII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0765/16.- 1475** de fecha **08 de Agosto de 2016**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR).

MIA-P del Proyecto "**Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales**"

Promovente: **S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.**

Representante legal: **C. Leodegario Valdez Sosa**

Página 2 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- ~~No~~ 0286
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

- IX. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0799/16.- 1579** de fecha de **19 de Agosto de 2016**, solicitó al **promoviente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el 07 de Septiembre de 2016, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 08 de Septiembre de 2016 y se vencía el 30 de Noviembre de 2016.
- X. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-0399/2016** de fecha **29 de Agosto de 2016**, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ingresó el día **01 de Septiembre de 2016**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2016-0002427**.
- XI. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **22 de Noviembre de 2016** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **30 del mismo mes y año antes citados**, la **promoviente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando IX**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2016-0003359**.
- XII. Que mediante Oficio No. **ISAPESCA/IADT/IA/045/2016** de fecha **06 de Septiembre de 2016**, el **Instituto Sinaloense de Acuicultura y Pesca** ingresó el día **08 de Noviembre de 2016**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2016-0003076**.
- XIII. Que mediante Oficio No. **1032/2016** de fecha **24 de Agosto de 2016**, la **Secretaría de Marina** ingresó el **mismo día mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VIII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2016-0002294**.
- XIV. Que mediante oficio No. **PFPA/31.5/2C.26.1/494/16** de fecha **29 de Julio de 2016** la **Procuraduría Federal de Protección al Ambiente** ingreso en esta DFSEMARNATSIN el día **22 de Agosto de 2016** el resolutivo de la inspección No. **SIIZFIA/0097/11-IA**, derivado de la visita de campo al sitio del proyecto, quedando registrado con número de folio: **SIN/2016-0002270**.
- XV. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0009/17.- 0012** de fecha de **03 de Enero de 2017**, solicitó al **promoviente** por segunda ocasión Información Adicional, concediéndole un plazo de 05 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el 13 de Enero de 2017, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 16 de Enero de 2017 y se vencía el 20 de Enero de 2017.
- XVI. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **18 de Enero de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **19 del mismo mes y año antes citados**, la **promoviente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando XV**, el cual quedó registrado con el Número de folio: **SIN/2017-0000135** y,



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuicola

Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 3 de 48

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/145/2.1.1/0005/17. **0286**
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

CONSIDERANDO:

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

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

5. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, con pretendida ubicación en El Molino, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa.

Con el presente Manifiesto de impacto ambiental se pretende desarrollar las Etapas de Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola Antonio Rosales para el cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) y/o azul (*Litopenaeus stylirostris*) en 10 estanques rústicos. El proyecto es una obra que comprende una superficie de 2'266,284.63 m² (226-62-84.63 Ha) y una superficie total de estanquería de 1'937,977.08 m² (193-79-77.08 Ha).

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 4 de 48

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/145/2.1.1/0005/17. No 0286
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

INVERSIÓN REQUERIDA:

Por ser una granja ya construida los requerimientos económicos para la inversión fija del primer año se estiman en \$ 1,250,000.00 pesos, de acuerdo a la evaluación financiera, mientras que el capital de trabajo necesario para la operación se ha calculado en \$ 3'550,000.00 pesos.

ANTECEDENTES:

Procedimiento administrativo ante PROFEPA.

El **promoviente** realizó obras y actividades **sin contar con la autorización en materia de Impacto Ambiental**, motivo por el cual la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sinaloa, emite el **RESOLUTIVO No. PFFPA/31.3/2C.27.5/00078-11-045**, de fecha **24 de Febrero de 2012**, con el cual resuelve el Expediente administrativo No. **PFFPA/31.3/2C.27.5/00078-11**; relativo al Procedimiento Administrativo de Inspección y Vigilancia instaurado a dicha empresa, en los términos del Título Sexto, Capítulo II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, con lo cual se regulariza la situación de las obras que se construyeron anteriormente sin contar con la autorización correspondiente, para lo cual la promoviente anexa copia a la MIA-P presentada.

La promoviente presenta copia simple fotostática de la ficha de pago de la multa económica impuesta por PROFEPA, de acuerdo al resolutivo citado anteriormente, por un monto de **\$14,336.00**.

OBRAS YA CONSTRUIDAS

Actualmente se cuenta con un canal de llamada con una longitud de 4,550 m, 10 estanques de engorda, 10 compuertas de alimentación y 10 de descarga o cosecha, canal reservorio con una longitud de 1,915 m, dren de descarga con una longitud dentro del polígono de 2,110 m, bordearía rústica de 6 m de corona.

- Cuarto de 6 x 4 m que funciona como caseta de vigilancia y dormitorio en la planta alta y la planta baja se encuentra con muros de 80 cm (esta área se utiliza para descansar, comer y preparar el alimento para el camarón) además cuenta con escaleras de concreto y piso de concreto rústico;
- Cárcamo de bombeo con 3 bombas, 2 de 45" y 1 de 42" de 400 HP., cuenta con una techumbre a base de lámina galvanizada y estructura metálica esta construcción cuenta con piso de concreto rústico;
- Construcción de 6 x 4 m consistente en una estructura con piso de concreto y soportes de concreto para sostener el tanque de almacenamiento de combustible de 20,000 lt de capacidad, esta estructura está rodeada por muros de block para evitar derrames;
- Puente de acceso de 4 x 10.4 m aproximadamente de concreto armado localizado sobre el canal de llamada.



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promoviente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 5 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- **0286**
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Las dimensiones de los bordos de los estanques, son las siguientes:

- Bordos Divisorios: Corona 4 M, Talud 3:1 y Altura promedio de 1.40 M.
- Bordos Perimetrales: Corona 4 M, Talud interior 3:1 y talud exterior 2:1, Altura promedio de 1.40 M.
- Bordos en Reservorio: Corona 6 M, Talud 3:1 y Altura promedio de 1.90 M.
- Bordos en las lagunas: Corona 3 M, Talud 3:1, Altura promedio de 2.50 M.

Las compuertas en la granja acuícola, tanto de entrada como de salida de los estanques tienen las características que a continuación se detallan:

Estructuras de cosecha.- compuertas de concreto armado con conducto rectangular de 1.2 x 1.5 m. provista de escalones de 1.5 m de ancho para facilitar las tareas de cosecha de concreto armado con un $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$, caja de control al estanque con 4 ranuras para bastidores y tablas de madera para control de recambios, de concreto armado con muros de 20 cm de espesor, caja de salida con muros de 20 cm y mismas especificaciones de concreto con ranuras y losa de maniobras para recolección de producto.

Estructuras de llenado.- compuertas de concreto armado con conducto de 1.0 x 1.2 m. de concreto armado con un $f_c=210 \text{ kg/cm}^2$ caja de control al reservorio con 4 ranuras para bastidores y tablas de madera para el control de recambios, de concreto armado con muros de 15 cm de espesor, salida al estanque con ranuras para fijar bastidores.

Distribución de la Granja Acuícola.

OBRA EXISTENTE GRANJA ACUÍCOLA	SUPERFICIE	
	M2	Ha
Estanque 1	184,990.90	18-49-90.90
Estanque 2	217,624.41	21-76-24.41
Estanque 3	162,599.17	16-25-99.17
Estanque 4	152,538.74	15-25-38.74
Estanque 5	184,415.59	18-44-15.59
Estanque 6	248,178.61	24-81-78.61
Estanque 7	218,064.93	21-80-64.93
Estanque 8	167,831.46	16-78-31.46
Estanque 9	163,251.93	16-32-51.93
Estanque 10	238,481.34	23-84-81.34
ESPEJO DE AGUA DE ESTANQUERIA	1,937,977.08	193-79-77.08
Canal Reservorio	46,862.72	04-68-62.72



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola
Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 6 de 48

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"

DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE LA GRANJA		
OBRA EXISTENTE GRANJA ACUÍCOLA	SUPERFICIE	
	M2	Ha
Canal de Llamada	53,916.30	05-39-16.30
Dren de descarga	50,422.28	05-04-22.28
Cárcamo de Bombeo	46.00	00-00-46.00
Construcción (caseta de vigilancia, dormitorio)	24.00	00-00-24.00
Puente de Acceso	41.36	00-00-41.36
Estructura Depósito Combustible	24.00	00-00-24.00
Bordería	124,292.61	12-42-92.61
SUMA	2,213,606.36	221-36-06.36
Área de Reserva	52,678.27	05-26-78.27
SUPERFICIE TOTAL DE LA GRANJA	2,266,284.63	226-62-84.63

Cabe aclarar que el resolutivo de PROFEPA avala una superficie de 133.51 has, que eran las dimensiones de la granja en el año (2011), la poligonal actual del proyecto es de 226.63 has y abarca parte de lo que anteriormente era la Granja Acuícola Santa María MS (Aproximadamente 85.0 has), pero ahora están siendo administradas en conjunto por un corporativo representado por el C. Leodegario Valdez Sosa, Representante Legal de ambas empresas, las poligonales de las granjas se distribuyeron para un mejor diseño de las granjas facilitando la operación de éstas.

INFRAESTRUCTURA PROYECTADA.

a) Almacén Temporal de Residuos Peligrosos.

Se construirá un almacén de residuos peligrosos cercano al cárcamo de bombeo. El almacén se hará de piso firme impermeable, paredes de block a una altura de 2.20 m (impermeables), así como techo de concreto y ventilación, los pisos tienen pendientes hacia un registro (deposito) con capacidad del 20% de lo almacenado para el caso que se presenten derrames, y al frente con un letrero en la parte frontal con la leyenda de almacén de materiales peligrosos.

b) Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA).

Dentro del canal reservorio se construirán 2 excluidores de fauna ya que después de la descarga del cárcamo el agua es conducida en dos direcciones hacia los estanques.

Para el Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA), se construirán 2 estructuras de 1 m de ancho a 35 m de distancia del cárcamo apeandose a la Norma Oficial Mexicana NOM-074-SAG/PESC-2014,



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 7 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- No 0286
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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.

Para la estanquería del proyecto (10 estanques) se tiene un cárcamo de bombeo con 3 bombas de 3 m³/seg. esto es, con un gasto hidráulico de 9 m³/seg. y según la NOM-074-SAG/PESC-2014 en el apartado 4.2, inciso b), dice: "Las Unidades de Producción Acuícola de camarón cuyo gasto hidráulico se ubique entre >1m³/segundo y <12 m³/segundo, deberán contar con SEFA Tipo 2, SEFA Tipo 3 o SEFA Tipo 4".

Para este proyecto se tiene contemplado la construcción de dos SEFA tipo 3, uno para el tramo de canal reservorio que se encuentra al norte del cárcamo de bombeo y otro para la parte sur.

Adicionalmente se colocará una malla de polietileno de alta densidad de 300 micrómetros de luz de malla en el canal de llamada a 10 m alrededor de donde se encuentra la succión del cárcamo de bombeo para evitar que los organismos invasores sean succionados y enviados al canal reservorio.

Sistema de Tratamiento de las aguas de descarga de la estanquería.

El sistema de tratamiento que será utilizado en el proyecto corresponde a una laguna de sedimentación y oxidación que permite remover la materia orgánica en el influente de 250 mg/litro, obteniendo al final del tratamiento una DBO₅ de 30 mg/litro.

Esta laguna se construirá en la granja colindante propiedad de la misma empresa.

El objetivo de la construcción de la Laguna de sedimentación y oxidación es con el fin de eliminar los sólidos en suspensión por medio de un proceso de sedimentación simple por gravedad (eliminar por precipitación alrededor del 60 al 70% de los sólidos en suspensión) y de oxidación de naturaleza biológica de los sólidos en suspensión y de los ya sedimentados, en el cual participaran los microorganismos presentes en el agua de recambio (principalmente bacterias, que se alimentan de los sólidos en suspensión y estado coloidal, produciendo su degradación). Periódicamente, principalmente entre temporada productiva, se procederá a remover el suelo del fondo de la laguna, con el fin de remineralizar los elementos coloidales que pudieran estar presentes en éste.

Laguna de sedimentación y oxidación

Se construirá una laguna de sedimentación y oxidación con una superficie de 119,480.68 m² para el tratamiento del agua localizada en la granja Acuícola Santa María No. 1 propiedad de la misma empresa y colindante al poniente del proyecto, con bordería rustica en serpentín, separada a cada 90 m, el recorrido que tendrá el agua dentro de la laguna es de 1470 m, el tiempo de residencia del agua en la laguna va a ser de 6 a 8 días debido a que las descargas se harán cada 10 días.

La bordería tendrá las siguientes medidas:

3 metros de corona
2.5 m de alto
Talud: 2:1



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuicola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 8 de 48

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"

Separación entre bordos interiores 90 m.

Se realizara monitoreo mensuales al agua por la empresa "ONSITE Laboratorios de México, S.A. de C.V."

Se tendrá un monitoreo, para análisis del agua de descarga, con el fin de cumplir con las condiciones particulares de descarga que marque CONAGUA, evitando la contaminación del Estero Verde y Ensenada Pabellones.

critérios de diseño

Parámetro	Valor
Tiempo de retención (días)	3-8
Carga volumétrica (g DBO ₅ /m ³ d)	-
Carga orgánica superficial (kg DBO ₅ /hab*m ² *d)	≤ 100
Profundidad media del sustrato (m)	1.5-2

Fuente: Fundación Centro de las Nuevas Tecnologías del Agua (CENTA)

La granja Acuícola Antonio Rosales descargará las aguas a la laguna de sedimentación y oxidación que se construirá en la granja acuícola Santa María No. 1, la superficie de la laguna es de 119,480.68 m². La bordería tendrá una altura de 2.5 m y dentro de la laguna se tendrá un tirante de agua de 2.0 m. con esto la capacidad de agua dentro de la laguna es de 238,973.36 m³

volumen de agua requerido

Volumen de agua aplicando un recambio del 5 % cada 10 días para la Laguna.

Granjas que aportan las descargas	Espejo de agua de estanquería	Vol. de agua con tirante de 1 m	Recambio 5% c/10 días
Granja Acuícola Antonio Rosales	1'937,977.08 m ²	1'937,977.08 m ³	96,898.85 m ³
Granja Acuícola Santa María No. 1	3'322,838.83 m ²	3'322,838.83 m ²	166,141.94 m ³
Granja Acuícola Santa María No. 2	1'237,640.93m ²	1'237,640.93m ²	61,882.05 m ³
TOTAL	6,498,456.84 m²	6,498,456.84 m²	324,992.84 m³

Tabla.- Volumen de agua que ingresará a la laguna

Volumen de agua de recambio c/10 días = 324,992.84 m³

→ Programando los recambios de manera que se hagan uniformes, se tendrá un volumen de recambio diario de 32,499.28 m³

-Capacidad de la laguna de sedimentación y oxidación = 238,973.36 m³

Capacidad de la laguna

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 9 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- **0286**
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Tiempo de retención = Volumen de agua aplicando un recambio del 5 %

$$\text{Tiempo} = \frac{238,973.36 \text{ m}^3}{32,499.28 \text{ m}^3} = 7.35 \text{ días} \rightarrow 7 \text{ días } 21 \text{ hrs } 11.5 \text{ min.}$$

Los recambios en los estanques se programarán para darle un funcionamiento óptimo a la laguna de sedimentación y oxidación, con esto se requerirá un volumen diario de agua para los recambios de 32,499.28 m3 que se descargarán al Estero Verde.

Diseñando la laguna de sedimentación y oxidación en serpentín con bordos paralelos separados a 90.0 m aproximadamente, el agua recorrerá una distancia dentro de la laguna de 1,470 m en un tiempo de 7 días 21 hrs y 11.5 minutos (ver plano anexo).

DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE ACUERDO A LA ETAPA DEL PROYECTO.

Para la vida útil del proyecto se planea construir en el primer año la Laguna de Sedimentación y Oxidación y el Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA), y durante toda la vida útil son las actividades de Operación y mantenimiento y al concluir los 30 años del Proyecto la etapa de abandono del sitio.

ETAPAS Y ACTIVIDADES	AÑOS						
	1	2	3	4	5	6...29	30
Construcción -Laguna de Sedimentación y Oxidación. -Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA). -Almacén temporal de residuos peligrosos.							
Operación							
Mantenimiento							
Abandono del Sitio							

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

Programa de construcción del proyecto:

ETAPAS Y ACTIVIDADES	CONSTRUCCION (PRIMER AÑO)											
	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Júl	Ago	Sept	Oct
Construcción del Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA)												
Almacén Temporal de Residuos												



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 10 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

0286

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

- Construcción del Sistema Excluidor de Fauna Acuática en el canal reservorio:

Este consiste en una obra de concreto donde existen 10 compuertas con ductos de 40 pulgada a los cuales se conectan bolsas filtradoras de malla que captan el agua que se bombea del canal de llamada al reservorio y con la corriente del agua la fauna estuarina nociva de acompañamiento que se encuentre es capturada en las bolsas, se atrapa y es llevada al canal de llamada para su liberación por medio de tubería conectada a las redes.

El personal que intervendrá en la etapa de construcción, será un total de 9 personas.

CATEGORIA	No. DE PERSONAS
Maestro albañil	2
Ayudantes	5
Chofer tractor D5	1
Chofer camión de volteo	1
Total	9

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO OPERACIÓN ANUAL

ETAPAS Y ACTIVIDADES	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Instalación de motores y bombas												
Pruebas												
Llenado de estanquería												
Siembra												
Engorda y Monitoreo sanitario												
Cosecha												

Programa de trabajo durante la etapa de operación

La etapa de Operación, consiste en el cultivo semi-intensivo de Camarón en estanques, el cual consta de las siguientes actividades:

Primeramente se prepararán los estanques colocando bastidores con diferentes mallas en las compuertas de entrada, para el llenado inicial se utilizarán mallas de 1/32", posteriormente se cambiará a 1/16", después a 1/8", 1/4", y 1/2". Por otro lado, se probarán los tablonces de las compuertas tanto de entrada como de salida ya que el sellado debe ser hermético en las primeras semanas de operación.

Una vez realizado lo anterior se procederá a llenar los estanques y a fertilizar con urea en cantidad de 50 kg/ha para favorecer la multiplicación de fitoplancton y demás organismos que forman parte de la



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 12 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

0286

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

alimentación de las postlarvas de camarón. Cuando los estanques alcancen un nivel mínimo de 0.80 m, se encontrarán ya listos para recibir las postlarvas, las cuales deberán estar ya aclimatadas.

- Aclimatación: El protocolo de aclimatación que se pretende seguir es el sugerido por el Instituto de Acuicultura (ISA) y el Centro de Sanidad Acuícola del Estado de Sinaloa (CESASIN), así como las recomendaciones que surjan en su momento por el grupo de asistencia técnica. Se contará con el equipo necesario para mantener las densidades de aclimatación idóneas con respecto al tiempo que tardara este proceso, los parámetros de referencia que se contemplan en la aclimatación son: temperatura, salinidad, oxígeno disuelto y PH.

- Siembra: Para la siembra de las larvas a los estanques, estos previamente se llenan de agua salobre proveniente del Estero Santo Esteban que es alimentado por la Ensenada Pabellones. Una vez llenado el estanque se fertiliza 8 días antes de sembrarse para tener una transparencia no mayor a 35 cm al momento de introducir las larvas de camarón. La densidad de siembra será de 10 orgs/m².

-Engorda: El alimento se aplica en el primer mes de engorda en una forma de migaja y los demás meses pellet de diámetro 3/32". La forma de suministrarlo es por el método de canasta a razón de 15 a 20 Lt/ha., la proporción de diámetro por biomasa es de 1.6 a 2:1, dividida en tres proporciones diarias.

-Recambio de agua: La Tasa de recambio promedio estimada para este proyecto es del 5% cada 10 días, pudiendo verse incrementada en caso de que las cosechas programadas presenten un desfase, que conlleve a una mayor biomasa por m² de la estimada, así como el incremento de materia orgánica que origine incrementos en la demanda bioquímica de oxígeno.

Los parámetros básicos que se deberán estar monitoreando constantemente son: oxígeno disuelto, temperatura, PH, y salinidad.

-Monitoreo de la calidad del agua: Monitorear constantemente las condiciones del medio así como revisar cuidadosamente el estado de salud del camarón, disminuye riesgos y permite elevar la tasa de sobrevivencia de la población hasta la cosecha.

Los parámetros básicos que se deberán estar monitoreando constantemente son: oxígeno disuelto, temperatura, PH, amonio, nitritos y dióxido de carbono.

-Muestreo biométrico: El desarrollo de los organismos se monitoreará una vez a la semana, debiéndose registrar el peso y talla, ya que estos registros proporcionarán información sobre la conversión alimenticia y las condiciones de la calidad del agua.

-Cosecha: La determinación de las fechas de las cosechas para cada estanque se hace a través de indicadores de curvas de crecimiento de talla y peso que se llevan por medio de los muestreos semanales. También para la determinación de las fechas de cosecha influirá el precio del producto en los mercados locales y nacionales, en donde se define la conveniencia desde el punto de vista técnico-económico para hacerlo o no.



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 13 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- No 0286
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

El tipo de cosecha que se usa en este proyecto es la cosecha manual.

En la granja, el camarón cosechado sólo será enhielado y congelado, e inmediatamente trasladado al Centro de Acopio localizado en la parte norte de la granja Santa María No. 1 que colinda con el proyecto y es propiedad de la misma empresa.

Para el control de los depredadores acuáticos, se construirá el Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA) en el canal reservorio y cercano al cárcamo de bombeo, aquí se emplearán mallas de diferente diámetro así como a la entrada y salida de estanques, a fin de que sirvan de filtro selectivo y no pasen al cultivo organismos depredadores del camarón, asimismo para evitar la transmisión de patógenos.

Programa de Mantenimiento a Equipo y Obras

OBRA O EQUIPO	MANTENIMIENTO ANUAL											
	SEMANAS											
	Noviembre				Diciembre				Enero			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bordería Canal de Llamada	■	■	■									
Bordería Canal Reservorio		■	■									
Bordería Dren de Descarga			■	■								
Piso de Estanquería				■	■	■	■	■	■	■	■	■
Compuertas de estanque							■	■	■	■	■	■
Cárcamo de Bombeo								■	■	■	■	■
Equipo de Bombeo y Motor									■	■	■	■
Tanques de almacenamiento de combustibles y conexiones											■	■

Etapa de Operación. Las principales actividades que se desarrollan son básicamente el llenado de estanques, la fertilización y adecuación de los mismos antes de recibir la post-larva, así como la recepción, aclimatación y siembra de los organismos, monitoreo de calidad de agua, parámetros poblacionales y finalmente la siembra, engorda y cosecha de los organismos.

La etapa de Operación, consiste en el cultivo semi-intensivo de Camarón en estanques, el cual consta de las siguientes actividades:

Primeramente se prepararán los estanques colocando bastidores con diferentes mallas en las compuertas de entrada, para el llenado inicial se utilizarán mallas de 1/32", posteriormente se cambiará a 1/16", después a 1/8", 1/4", y 1/2". Por otro lado, se probarán los tablonés de las compuertas tanto de entrada como de salida ya que el sellado debe ser hermético en las primeras semanas de operación.



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 14 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- M 0286
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Una vez realizado lo anterior se procederá a llenar los estanques y a fertilizar con urea en cantidad de 50 kg/ha para favorecer la multiplicación de fitoplancton y demás organismos que forman parte de la alimentación de las postlarvas de camarón. Cuando los estanques alcancen un nivel mínimo de 0.80 m, se encontrarán ya listos para recibir las postlarvas, las cuales deberán estar ya aclimatadas.

- **Siembra:** Para la siembra de las larvas a los estanques, estos previamente se llenan de agua salobre proveniente de la Ensenada Pabellones. Una vez llenado el estanque se fertiliza 8 días antes de sembrarse para tener una transparencia no mayor a 35 cm al momento de introducir las larvas de camarón. La densidad de siembra será de 10 orgs/m².

- **Engorda:** El alimento se aplica en el primer mes de engorda en una forma de migaja y los demás meses pellet de diámetro 3/32". La forma de suministrarlo es por el método de canasta a razón de 15 a 20 Lt/ha., la proporción de diámetro por biomasa es de 1.6 a 2:1, dividida en tres proporciones diarias.

- **Cosecha:** El tipo de cosecha que se usa en este proyecto es la cosecha manual.

En la granja, el camarón cosechado sólo será enhielado y congelado, e inmediatamente trasladado al Centro de Acópio localizado en la parte norte de la granja Santa María No. 2 que se encuentra a 2 km al norte del proyecto y es propiedad de la misma empresa.

Para el control de los depredadores acuáticos, se construirá el Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA) en el canal reservorio y cercano al cárcamo de bombeo, aquí se emplearán mallas de diferente diámetro así como a la entrada y salida de estanques, a fin de que sirvan de filtro selectivo y no pasen al cultivo organismos depredadores del camarón, asimismo para evitar la transmisión de patógenos.

MANTENIMIENTO

En esta Etapa se tendrá las siguientes actividades de mantenimiento:

Mantenimiento de Instalaciones.-Se les dará mantenimiento periódico a las instalaciones en general (caseta de vigilancia, estanquería, laguna de sedimentación, SEFA, estructuras de entrada y salida en los estanques), con el fin de alargar el tiempo de vida útil.

Mantenimiento de Maquinaria y Equipo.- Los equipos que requieren de un mantenimiento preventivo son: bombas, motores fuera de borda, equipo de monitoreo, vehículos, etc. Estos se llevarán al taller que se encuentra en el poblado El Molino.

PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO.

Programa de las Actividades de Mantenimiento a Estanquería

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 15 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- W 0286
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Mantenimiento de estanquería	Periodicidad
Mantenimiento de fondos de estanquería, laguna de sedimentación, drenes y canal reservorio (desazolve, para permitir una mejor conducción de agua)	Una vez al año, al terminar el segundo ciclo de cultivo.
Nivelación de taludes	2 veces al año, al terminar cada ciclo de cultivo.
Mantenimiento de compuertas de estanques	2 veces al año, al terminar cada ciclo de cultivo.
Mantenimiento a filtros para control de depredadores	Cada semana durante el ciclo de cultivo

Mantenimiento de Sistema de bombeo	Periodicidad
Limpieza general del área	Una vez por mes
Servicio a motores	Cada 200 horas de trabajo (cambio de aceite)
Limpieza de motores y bombas	2 veces al año, al terminar cada ciclo de cultivo.

Programa de Mantenimiento a Equipo de Monitoreo

Mantenimiento a equipo de monitoreo	Periodicidad
Servicio de limpieza a PHmetro, Oxímetro, Refractómetro, Balanza, Disco de Secchi	Cada 15 días
Calibración de equipos (PHmetro, Oxímetro, Refractómetro)	Cada semana

Mantenimiento de Caseta de vigilancia-dormitorios	Periodicidad
Limpieza general del área	Semanal
Pintado de paredes	Una vez por año

El personal que laborará en la construcción de la Laguna de sedimentación y oxidación y el Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA) de la Granja Acuícola Antonio Rosales para el Cultivo semi-intensivo de Camarón es el siguiente:

CATEGORIA	No. DE PERSONAS
Maestro albañil	2
Ayudantes	5
Chofer tractor D5	1
Chofer camión de volteo	1
Total	9

Personal requerido.



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 16 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- N° 0286
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Requerimiento de mano de obra en la Etapa de Operación y Mantenimiento.

ETAPA	TIPO DE MANO DE OBRA	PERSONAL REQUERIDO
Operación y Mantenimiento	Administrativo	1
	Biólogo encargado	1
	Mantenimiento	3
	Producción	5
	Cosecha	25
	Vigilante	2
	Total	37

Nota: El personal que se ocupará en las diferentes etapas, en su mayoría son de los poblados aledaños a la Granja Acuícola.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.

Las actividades a realizar en esta Etapa son:

Las actividades que se realizarán en la etapa de abandono del sitio se presentan en la siguiente tabla, aunque de acuerdo a la demanda de camarón en el mercado y el mantenimiento que se dé a las instalaciones, el momento de abandono del sitio puede alargarse, así como la vida útil de las instalaciones.

Actividades a realizar en la etapa de abandono del sitio

ETAPAS Y ACTIVIDADES	MES "A"	MES "B"	MES "C"
ABANDONO			
Descompactación de bordos			
Reacomodo del suelo a sus cotas originales			
Desmantelamiento de equipo y edificios			
Retiro de escombros			
Habilitación para la agricultura			

Programa de restitución o rehabilitación del área:

El Programa de restitución del sitio que ocupa la Granja Acuícola Antonio Rosales se elabora con el propósito de tener un plan rector que conduzca a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales en el área después de que termine la vida útil del proyecto.

Se llevará a cabo la des-compactación de los bordos de estanques y canales, para posteriormente realizar movimiento de suelos y tratar de obtener una configuración del terreno cercana a la de su cota original, lo cual permita desarrollar las acciones de restitución.

Las estructuras alimentadoras y de cosecha ambas de concreto se desmantelarán desde sus cimientos. Los escombros generados serán recogidos y trasladados lejos del área de la Granja a donde la autoridad municipal en funciones lo determine evitando así provocar la contaminación del suelo *in situ* por ser elementos extraños a la composición original del suelo.

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuicola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 17 de 48

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/145/2.1.1/0005/17 No. 0286
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Los tubos utilizados para conducir el agua en las estructuras de los estanques, serán también retirados del área y utilizados para otros fines o vendidos, según su grado de conservación. Las bombas serán retiradas junto con las mallas, para darles otro uso, si no es posible se venderán como material de desecho y lo que se pueda reciclar se reciclará.

Los edificios del campamento en general también serán demolidos y los desperdicios trasladados a donde disponga la autoridad municipal para disponerlos adecuadamente.

Dentro de las variables físicas, se cuidará dar restitución a los cauces de las corrientes superficiales, ya que ésta es de vital importancia para conducir el agua que llegue a las diferentes áreas de restitución, a fin de permitir lograr el éxito en el establecimiento de plantas y de las funciones ambientales.

Una vez limpia el área se nivelará para dejar condiciones propicias para la actividad agrícola.

Durante el tiempo de la **Granja Acuícola Antonio Rosales**, se llevará un registro de la fauna que más ocurre en los alrededores a fin de poder brindarles con la restitución del sitio recursos alimenticios y características topográficas acordes a su comportamiento.

Posteriormente a la restitución del sitio, se llevará a cabo un manejo y monitoreo para lograr su estabilidad y productividad ambiental, por lo que se considerarán medidas de protección necesarias, métodos para evaluar el éxito de la vegetación y ubicar áreas con problemas, sin embargo, esto se determinará con las condiciones que imperen en ese momento de acuerdo a la vida útil del proyecto.

Planes de uso del área al concluir la vida útil del proyecto.

El escenario ambiental que quedará después de abandonar el sitio del proyecto al realizar las obras de restauración, se pretende sea similar al de las áreas adyacentes que imperen en ese momento, a fin de tener un área ambiental homogénea.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, POLIGONO GENERAL						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	231,486.12	2,716,049.67
1	2	339.24	S 69°37'56.36" E	2	231,804.15	2,715,931.60
2	3	991.64	S 69°34'50.29" E	3	232,733.47	2,715,585.63
3	4	66.07	S 20°49'49.08" O	4	232,709.98	2,715,523.88
4	5	446.01	S 10°41'45.56" O	5	232,627.20	2,715,085.62
5	6	72.31	S 06°52'33.46" E	6	232,635.86	2,715,013.83
6	7	93.32	S 01°12'36.08" E	7	232,637.83	2,714,920.54
7	8	180.15	S 11°30'29.09" O	8	232,601.89	2,714,744.01
8	9	231.01	S 11°30'29.09" O	9	232,555.80	2,714,517.65
9	10	413.37	S 07°35'19.98" E	10	232,610.39	2,714,107.90
10	11	41.69	S 25°44'26.54" O	11	232,592.29	2,714,070.35

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 18 de 48

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"

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, POLIGONO GENERAL						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
11	12	168.23	S 34°15'05.71" O	12	232,497.60	2,713,931.29
12	13	1,160.50	N 89°50'48.87" O	13	231,337.11	2,713,934.39
13	14	219.66	N 01°19'55.69" O	14	231,332.00	2,714,154.00
14	15	281.88	N 08°52'23.75" E	15	231,375.48	2,714,432.51
15	16	68.27	N 15°38'11.54" O	16	231,357.08	2,714,498.25
16	17	662.16	N 14°53'58.90" E	17	231,527.34	2,715,138.14
17	18	133.15	N 37°02'37.48" O	18	231,447.13	2,715,244.41
18	19	67.07	N 33°35'24.81" E	19	231,484.23	2,715,300.29
19	1	749.39	N 00°08'38.68" E	1	231,486.12	2,716,049.67
SUPERFICIE = 2'266,284.67 m²						

El Polígono total del Proyecto cubre una superficie de 226-62-84.67 Ha, ubicado en zonas de marismas colindantes al sistema lagunar Ensenada Pabellones.

Cuadros de construcción de las obras del Proyecto.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 1						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	231,523.44	2,716,026.09
1	2	1174.56	S 69°44'14.35" E	2	232,625.31	2,715,619.31
2	3	118.80	S 10°30'38.43" O	3	232,603.64	2,715,502.51
3	4	1124.27	N 74°03'31.25" O	4	231,522.60	2,715,811.29
4	1	214.80	N 00°13'17.49" E	1	231,523.44	2,716,026.09
SUPERFICIE = 184,990.90 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 2						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	231,522.58	2,715,805.06
1	2	1123.15	S 74°03'31.25" E	2	232,602.54	2,715,496.58
2	3	152.74	S 10°30'38.43" O	3	232,574.68	2,715,346.40
3	4	1073.36	N 78°50'32.53" O	4	231,521.61	2,715,554.11
4	1	250.95	N 00°13'17.49" E	1	231,522.58	2,715,805.06
SUPERFICIE = 217,624.41 m²						

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 19 de 48

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

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



[Handwritten signature]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0005/17.- **0286**
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 3						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	231,521.59	2,715,548.00
1	2	1072.26	S 78°50'32.53" E	2	232,573.58	2,715,340.50
2	3	100.47	S 10°30'38.43" O	3	232,555.26	2,715,241.72
3	4	1038.94	N 84°41'29.51" O	4	231,520.77	2,715,337.84
4	1	210.16	N 00°13'17.49" E	1	231,521.59	2,715,548.00
SUPERFICIE = 162,599.17 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 4						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	231,520.75	2,715,331.82
1	2	1037.86	S 84°41'29.51" E	2	232,554.16	2,715,235.80
2	3	111.75	S 10°25'06.07" O	3	232,533.95	2,715,125.90
3	4	970.05	N 88°59'21.84" O	4	231,564.05	2,715,143.01
4	5	117.83	N 35°04'50.35" O	5	231,496.33	2,715,239.43
5	6	40.57	N 36°35'27.89" E	6	231,520.52	2,715,272.01
6	1	59.81	N 00°13'17.49" E	1	231,520.75	2,715,331.82
SUPERFICIE = 152,38.74 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 5						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	231,565.86	2,715,136.97
1	2	967.82	S 88°59'21.84" E	2	232,533.52	2,715,119.90
2	3	190.50	S 04°04'42.38" O	3	232,519.97	2,714,929.88
3	4	1003.55	N 88°37'15.71" O	4	231,516.71	2,714,954.03
4	1	189.43	N 15°02'12.62" E	1	231,565.86	2,715,136.97
SUPERFICIE = 184,415.59 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 6						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	231,515.11	2,714,948.07
1	2	1004.73	S 88°37'15.71" E	2	232,519.55	2,714,923.89
2	3	200.22	S 04°04'42.38" O	3	232,505.31	2,714,724.18

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 20 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- **0236**
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 6						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
3	4	1067.30	S 86°55'08.63" O	4	231,439.55	2,714,666.82
4	1	291.23	N 15°02'12.62" E	1	231,515.11	2,714,948.07
SUPERFICIE = 248,178.61 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 7						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	231,437.92	2,714,660.72
1	2	1068.51	N 86°55'08.63" E	2	232,504.88	2,714,718.15
2	3	212.50	S 04°04'16.59" O	3	232,489.79	2,714,506.18
3	4	1067.86	S 87°58'39.95" O	4	231,422.59	2,714,468.50
4	5	19.21	N 69°40'46.75" O	5	231,404.58	2,714,475.17
5	6	23.75	N 27°07'21.60" O	6	231,393.75	2,714,496.31
6	1	170.24	N 15°02'12.62" E	1	231,437.92	2,714,660.72
SUPERFICIE = 218,064.93 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 8						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	231,405.31	2,714,455.00
1	2	14.19	N 58°57'49.78" E	2	231,417.47	2,714,462.31
2	3	1074.22	N 87°58'39.95" E	3	232,491.02	2,714,500.22
3	4	172.41	S 05°54'55.83" E	4	232,508.79	2,714,328.73
4	5	1125.24	N 89°57'46.99" O	5	231,383.55	2,714,329.46
5	1	127.41	N 09°50'04.85" E	1	231,405.31	2,714,455.00
SUPERFICIE = 167,831.46 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 9						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	231,382.51	2,714,323.46
1	2	1126.90	S 89°57'46.99" E	2	232,509.41	2,714,322.73
2	3	153.31	S 05°54'55.83" E	3	232,525.22	2,714,170.23
3	4	10.41	S 06°45'19.29" E	4	232,526.44	2,714,159.90

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola
Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 21 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- 0206
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 9						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
4	5	1165.82	N 87°57'28.57" O	5	231,361.36	2,714,201.44
5	1	123.84	N 09°50'04.85" E	1	231,382.51	2,714,323.46
SUPERFICIE = 163,251.93 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 10						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	231,360.38	2,714,195.47
1	2	1167.52	S 87°57'28.59" E	2	232,527.15	2,714,153.87
2	3	82.97	S 06°45'19.29" E	3	232,536.91	2,714,071.48
3	4	166.54	S 36°25'00.20" O	4	232,438.04	2,713,937.45
4	5	33.28	N 89°50'48.85" O	5	232,404.76	2,713,937.54
5	6	115.77	N 61°43'44.98" O	6	232,302.80	2,713,992.38
6	7	127.55	N 89°19'46.75" O	7	232,175.26	2,713,993.87
7	8	43.25	S 42°57'55.48" O	8	232,145.78	2,713,962.22
8	9	192.69	N 89°15'23.07" O	9	231,953.11	2,713,964.72
9	10	584.92	N 89°19'35.22" O	10	231,368.23	2,713,971.60
10	11	13.89	N 50°15'19.51" O	11	231,357.54	2,713,980.48
11	12	173.02	N 01°19'55.99" O	12	231,353.52	2,714,153.46
12	1	42.57	N 09°16'21.37" E	1	231,360.38	2,714,195.47
SUPERFICIE = 238,481.34 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, DRÉN DE DESCARGA						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	231,496.67	2,716,035.35
1	2	21.70	S 73°14'35.16" E	2	231,517.45	2,716,029.09
2	3	755.09	S 00°13'17.49" O	3	231,514.53	2,715,274.00
3	4	42.94	S 36°35'27.89" O	4	231,488.93	2,715,239.53
4	5	123.67	S 35°04'50.35" E	5	231,560.01	2,715,138.33
5	6	665.48	S 15°02'12.62" O	6	231,387.36	2,714,495.63
6	7	31.00	S 27°07'21.60" E	7	231,401.49	2,714,468.05
7	8	269.97	S 09°50'04.85" O	8	231,355.37	2,714,202.05
8	9	48.81	S 09°16'21.37" O	9	231,347.51	2,714,153.87
9	10	173.58	S 01°19'55.99" E	10	231,351.55	2,713,980.34

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola
Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 22 de 48

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/145/2.1.1/0005/17-
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, DRÉN DE DESCARGA						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
10	11	15.50	S 88°40'04.01" O	11	231,336.05	2,713,979.98
11	12	174.07	N 01°19'55.99" O	12	231,332.00	2,714,154.00
12	13	281.88	N 08°52'23.75" E	13	231,375.48	2,714,432.51
13	14	68.27	N 15°38'11.54" O	14	231,357.08	2,714,498.25
14	15	662.16	N 14°53'58.90" E	15	231,527.34	2,715,138.14
15	16	122.85	N 37°02'37.48" O	16	231,453.33	2,715,236.20
16	17	72.99	N 34°07'57.19" E	17	231,494.29	2,715,296.62
17	1	738.73	N 00°11'05.43" E	1	231,496.67	2,716,035.35

SUPERFICIE = 50,422.28 m²

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, CANAL DE LLAMADA No. 1						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	231,360.38	2,714,195.47
1	2	1167.52	S 87°57'28.59" E	2	232,527.15	2,714,153.87
2	3	82.97	S 06°45'19.29" E	3	232,536.91	2,714,071.48
3	4	166.54	S 36°25'00.20" O	4	232,438.04	2,713,937.45
4	5	33.28	N 89°50'48.85" O	5	232,404.76	2,713,937.54
5	6	115.77	N 61°43'44.98" O	6	232,302.80	2,713,992.38
6	7	127.55	N 89°19'46.75" O	7	232,175.26	2,713,993.87
7	8	43.25	S 42°57'55.48" O	8	232,145.78	2,713,962.22
8	9	192.69	N 89°15'23.07" O	9	231,953.11	2,713,964.72
9	10	584.92	N 89°19'35.22" O	10	231,368.23	2,713,971.60
10	11	13.89	N 50°15'19.51" O	11	231,357.54	2,713,980.48
11	12	173.02	N 01°19'55.99" O	12	231,353.52	2,714,153.46
12	1	42.57	N 09°16'21.37" E	1	231,360.38	2,714,195.47

SUPERFICIE = 27,814.37 m²

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, CANAL DE LLAMADA No. 2						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				15	232,441.07	2,713,931.45
15	16	172.35	N 36°25'00.20" E	16	232,543.39	2,714,070.14
16	17	59.05	N 36°25'00.20" E	17	232,578.44	2,714,117.66
17	18	386.40	N 06°38'19.85" O	18	232,533.77	2,714,501.47

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola
Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicultura General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 23 de 48

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/145/2.1.1/0005/17-0286
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, CANAL DE LLAMADA No. 2						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
18	19	172.68	N 00°38'46.08" E	19	232,535.72	2,714,674.14
19	20	146.34	N 01°28'22.39" E	20	232,539.48	2,714,820.43
20	21	194.40	N 06°17'35.93" E	21	232,560.79	2,715,013.65
21	22	73.07	N 16°22'10.05" E	22	232,581.38	2,715,083.76
22	23	58.39	N 06°15'56.25" E	23	232,587.76	2,715,141.81
23	24	16.39	N 11°31'55.08" E	24	232,591.03	2,715,157.87
24	25	10.31	S 78°17'24.49" E	25	232,601.13	2,715,155.78
25	26	18.18	S 12°19'31.80" O	26	232,597.25	2,715,138.01
26	27	47.40	S 00°57'48.41" E	27	232,598.05	2,715,090.62
27	28	88.29	S 15°58'17.44" O	28	232,573.75	2,715,005.74
28	29	95.40	S 06°52'33.55" O	29	232,562.33	2,714,911.03
29	30	60.96	S 81°13'11.32" E	30	232,622.57	2,714,901.72
30	31	8.93	S 04°59'43.35" O	31	232,621.79	2,714,892.83
31	32	61.14	N 83°28'11.70" O	32	232,561.05	2,714,899.78
32	33	82.35	S 06°28'50.44" O	33	232,551.76	2,714,817.96
33	34	313.14	S 00°45'43.94" O	34	232,547.59	2,714,504.85
34	35	391.38	S 07°19'09.83" E	35	232,597.45	2,714,116.66
35	36	225.72	S 34°49'40.81" O	36	232,468.54	2,713,931.37
36	15	27.47	N 89°50'48.85" O	15	232,441.07	2,713,931.45

SUPERFICIE = 20,210.93 m2

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, CANAL DE LLAMADA No. 3						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				37	232,591.83	2,715,161.79
37	38	79.20	N 11°31'55.08" E	38	232,607.67	2,715,239.39
38	39	194.63	N 16°59'40.98" E	39	232,664.55	2,715,425.52
39	40	106.88	N 16°10'12.48" E	40	232,694.32	2,715,528.17
40	41	67.52	N 21°38'28.52" E	41	232,719.22	2,715,590.94
41	42	15.21	S 69°34'50.29" E	42	232,733.47	2,715,585.63
42	43	66.07	S 20°49'49.08" O	43	232,709.98	2,715,523.88
43	44	298.49	S 17°39'44.74" O	44	232,619.42	2,715,239.47
44	45	81.67	S 12°19'31.80" O	45	232,601.98	2,715,159.68
45	37	10.37	N 78°17'20.28" O	37	232,591.83	2,715,161.79



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 24 de 48

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/145/2.1.1/0005/17- **0286**
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, CANAL DE LLAMADA No. 3						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
SUPERFICIE = 5,891.00 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, CANAL RESERVORIO						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	232,541.27	2,715,133.44
1	2	491.13	N 11°05'08.84" E	2	232,635.70	2,715,615.41
2	3	75.96	S 69°52'21.62" E	3	232,707.02	2,715,589.27
3	4	467.72	S 17°25'11.62" O	4	232,567.00	2,715,143.00
4	5	322.62	S 06°20'09.04" O	5	232,531.40	2,714,822.35
5	6	316.38	S 01°38'07.11" O	6	232,522.37	2,714,506.09
6	7	107.85	S 05°25'56.82" E	7	232,532.58	2,714,398.73
7	8	281.05	S 07°06'33.95" E	8	232,567.36	2,714,119.84
8	9	36.11	S 38°09'00.13" O	9	232,545.06	2,714,091.44
9	10	6.27	N 51°50'59.87" O	10	232,540.13	2,714,095.31
10	11	76.11	N 06°45'19.29" O	11	232,531.18	2,714,170.90
11	12	340.88	N 05°54'55.83" O	12	232,496.05	2,714,509.96
12	13	618.34	N 04°04'42.38" E	13	232,540.03	2,715,126.74
13	1	6.82	N 10°30'38.43" E	1	232,541.27	2,715,133.44
SUPERFICIE = 46,862.72 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, PUENTE DE ACCESO						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				37	232,591.83	2,715,161.79
37	45	10.37	S 78°17'20.28" E	45	232,601.98	2,715,159.68
45	25	4.00	S 12°19'31.80" O	25	232,601.13	2,715,155.78
25	24	10.31	N 78°17'24.49" O	24	232,591.03	2,715,157.87
24	37	4.00	N 11°31'55.08" E	37	232,591.83	2,715,161.79
SUPERFICIE = 41.36 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, DEPÓSITO PARA COMBUSTIBLE						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 25 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- **N 0286**
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

					x	y
				1	232,578.59	2,715,152.54
1	2	4.00	S 74°27'01.60" E	2	232,582.44	2,715,151.46
2	3	6.00	S 15°32'58.40" O	3	232,580.83	2,715,145.68
3	4	4.00	N 74°27'01.60" O	4	232,576.98	2,715,146.75
4	1	6.00	N 15°32'58.40" E	1	232,578.59	2,715,152.54
SUPERFICIE = 24.00 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, CÁRCAMO DE BOMBEO						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	232,581.56	2,715,131.19
1	2	4.00	S 83°44'03.75" E	2	232,585.54	2,715,130.75
2	3	4.00	S 06°15'56.25" O	3	232,585.10	2,715,126.77
3	4	1.00	S 83°44'03.75" E	4	232,586.09	2,715,126.66
4	5	6.00	S 06°15'56.25" O	5	232,585.44	2,715,120.70
5	6	5.00	N 83°44'03.75" O	6	232,580.47	2,715,121.25
6	7	6.00	N 06°15'56.25" E	7	232,581.12	2,715,127.21
7	1	4.00	N 06°15'56.25" E	1	232,581.56	2,715,131.19
SUPERFICIE = 46.00 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, CASETA DE VIGILANCIA, DORMITORIO						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	232,572.96	2,715,101.60
1	2	4.00	S 79°51'07.36" E	2	232,576.90	2,715,100.89
2	3	6.00	S 10°08'52.64" O	3	232,575.84	2,715,094.99
3	4	4.00	N 79°51'07.36" O	4	232,571.90	2,715,095.69
4	1	6.00	N 10°08'52.64" E	1	232,572.96	2,715,101.60
SUPERFICIE = 24.00 m2						

DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE LA GRANJA		
OBRA EXISTENTE GRANJA ACUÍCOLA	SUPERFICIE	
	M2	Ha
Estanque 1	184,990.90	18-49-90.90

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 26 de 48

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"

DISTRIBUCIÓN ACTUAL DE LA GRANJA		
OBRA EXISTENTE GRANJA ACUÍCOLA	SUPERFICIE	
	M2	Ha
Estanque 2	217,624.41	21-76-24.41
Estanque 3	162,599.17	16-25-99.17
Estanque 4	152,538.74	15-25-38.74
Estanque 5	184,415.59	18-44-15.59
Estanque 6	248,178.61	24-81-78.61
Estanque 7	218,064.93	21-80-64.93
Estanque 8	167,831.46	16-78-31.46
Estanque 9	163,251.93	16-32-51.93
Estanque 10	238,481.34	23-84-81.34
ESPEJO DE AGUA DE ESTANQUERIA	1,937,977.08	193-79-77.08
Canal Reservorio	46,862.72	04-68-62.72
Canal de Llamada	53,916.30	05-39-16.30
Dren de descarga	50,422.28	05-04-22.28
Cárcamo de Bombeo	46.00	00-00-46.00
Construcción (caseta de vigilancia, dormitorio)	24.00	00-00-24.00
Puente de Acceso	41.36	00-00-41.36
Estructura Depósito Combustible	24.00	00-00-24.00
Bordería	124,292.61	12-42-92.61
SUMA	2,213,606.36	221-36-06.36
Área de Reserva	52,678.27	05-26-78.27
SUPERFICIE TOTAL DE LA GRANJA	2,266,284.63	226-62-84.63

La ubicación del proyecto se señala en la página 2 a la 4 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 20 a la 30 del Capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

- Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, la **promovente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuicola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 27 de 48

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/145/2.1.1/0005/17-⁰²⁰⁶
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el **proyecto** se ubica en El Molino, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa y que el proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una granja acuícola, por lo tanto le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- Los artículos 28, fracciones X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I, II, e inciso U) fracción I del REIA.
- Que de acuerdo con lo manifestado en la MIA-P, el proyecto se ubica dentro de las Regiones Prioritarias siguientes; **RTP 22 "Marismas Topolobampo – Caimanero"**, **RHP 19 "Bahía Ohuira – Ensenada del Pabellón"**.
- Que el área del proyecto se encuentra en la zona **UAB # 32 Llanura Costera y Deltas de Sinaloa del Ordenamiento Ecológico General del Territorio**.
- 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.

- 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.

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL (SA)

La superficie que abarca el Sistema Ambiental es de 57,351.578 has y se definió tomando un radio aproximado de 10 km en el litoral y la Ensenada Pabellones, en esta zona la superficie está ocupada por la actividad agrícola y los terrenos en los límites costeros no aptos para la agricultura están siendo utilizados para otro tipo de actividad como lo es la acuicultura, el clima es homogéneo de tipo seco (BS0(h)hw).

ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

El Área de Influencia del proyecto se definió tomando como base los poblados cercanos en un radio de 5 km.; los sistemas estuarinos y las granjas acuícolas de la zona del proyecto que por la ubicación y amplitud de sus componentes ambientales mantendrá alguna interacción en el proyecto.

VEGETACIÓN EN EL PREDIO DEL PROYECTO

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 28 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- **0286**
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Dentro del área del proyecto no se encuentra vegetación, solo en sus colindancias y en el sistema ambiental. En su caso cuando crece vegetación es Halófila de rápido crecimiento como *Batis marítima* (vidrillo) y *Monanthochloe littoralis* (zacatón salado), las cuales crecen en los meses de inactividad de la granja, las cuales no requieren ningún tipo de remoción mayor pues son solo brotes que se presentan en el periodo de inactividad de la granja.

Flora: Dentro del área del proyecto no existen comunidades vegetales, en el área del proyecto brotan algunas herbáceas anuales que se eliminan manualmente pues son solo brotes que se presentan en el periodo de inactividad de la granja, solo en las áreas colindantes existen zonas con vegetación establecida característica de las zonas costeras.

Las comunidades vegetales con predominancia, que están presentes en las zonas colindantes al área del proyecto son las siguientes:

Vegetación que predomina en la zona.

Nombre Científico	Nombre Común	Ubicación		NOM-059-SEMARNAT-2010
		Predio	Colindante	
Manglar				
<i>Rhizophora mangle</i>	Mangle rojo		x	Pr
<i>Avecennia germinans</i>	Mangle cenizo		x	Pr
Vegetación Halófila				
<i>Sesuvium portulacastrum</i>	Chamizo	x	x	
<i>Monanthochloe littoralis</i>	Zacatón Salado	x		
<i>Tamarix ramosissima</i>	Pino de la costa		x	
<i>Batis marítima</i>	Vidrillo	x	x	
<i>Distichlis spicata</i>	Zacate salado	x	x	
<i>Eleusine indica</i>	Pata de ganso		x	
Tierras de Cultivo				
<i>Zea mays</i>	Maíz		x	
<i>Phaseolus vulgaris</i>	Frijol		x	
<i>Sorghum spp</i>	Sorgo		x	

Dentro del polígono general de la granja se encuentran algunas pequeñas comunidades de hierbas que no requieren ningún tipo de remoción mayor pues son solo brotes que se presentan en el periodo de inactividad de la granja.



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"
Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.
Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 29 de 48
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/145/2.1.1/0005/17.- **Nº 0286**
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

FAUNA.

La descripción faunística se realizó para el área de influencia del proyecto, ya sea fauna terrestre y/o acuática (marina).

La identificación de la fauna terrestre, se realizó de manera directa e indirecta, a través de recuentos en punto sin estimación de distancia con distribución aleatoria simple y recorridos libres en busca de rastros de la fauna, con apoyo de guías de identificación de fauna. Se detectaron 6 grupos faunísticos: moluscos, crustáceos, peces, reptiles, aves y mamíferos.

Se identificaron 27 especies terrestres de las cuales 3 son reptiles, 19 aves, y 5 mamíferos; mientras que para las especies marinas se registraron 4 especies de reptiles, 6 especies de Crustáceos, 8 para Moluscos y 9 para Peces, en total obtuvimos 27 especies marinas.

En el área del proyecto no se registró ninguna especie bajo algún estatus enlistado en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en contraste para el Sistema Ambiental se registran 5 especies que se enlistan con estatus de Protección Especial. El presente proyecto no pretende realizar ninguna obra que afecte o perturbe a la fauna silvestre.

Fauna Terrestre y/o Acuática.

Aves

El registro de aves, se realizó mediante muestreos por observación directa con binoculares y guías de campo (Peterson y Chalif, 1989), mientras que los mamíferos se identificaron por huellas, materia fecal, bibliografía y con gente de la localidad.

Registro de aves presentes en el lugar del proyecto.

Nombre Científico	Nombre Común	Ubicación		Observadas	NOM-059-SEMARNAT-2010
		Predio	Colindante		
Terrestres					
<i>Zenaida asiática</i>	Paloma ala blanca		x	6	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano melancólico		x	2	
<i>Columba passerina</i>	Tortola común		x	13	
<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina		x	2	
<i>Columbina inca</i>	Tortolita		x	3	
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle		x	1	
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote		x	5	
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal		x	1	
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común		x	4	



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"
Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.
Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 30 de 48
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/145/2.1.1/0005/17-
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017 0286

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Nombre Científico	Nombre Común	Ubicación		Observadas	NOM-059-SEMARNAT-2010
		Predio	Colindante		
Aves playeras					
<i>Charadrius vociferus</i>	Tildillo		x	5	
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza garrapatera		x	1	
<i>Actitis macularia</i>	Alza colita		x	8	
<i>Charadrius semipalmatus</i>	Playerito		x	3	
<i>Nemenius americanus</i>	Zarapito piquilargo		x	1	
<i>Casmerodius albus</i>	Garza blanca		x	4	
<i>Ardea herodias herodias</i>	Garza Ceniza		x	2	
Aves Marinas					
<i>Fragata magnificens</i>	Fragata		x	3	
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano café		x	4	Pr
<i>Phalacrocorax auritus</i>	Cormorán		x	2	
Total				46	

Mamíferos

Del grupo de los mamíferos terrestres se observaron evidencias indirectas (Huellas y excretas) de ejemplares de este grupo por lo cual el número de individuos no logro contabilizarse, se tiene referencia de la presencia de **5 especies**, que son:

Registro de los mamíferos mediante evidencia indirecta (Huellas y Excretas)

Nombre Científico	Nombre Común	Ubicación		Observadas	NOM-059-SEMARNAT-2010
		Predio	Colindancias		
<i>Didelphis marsupialis</i>	Tiacuache		x	1*	
<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardilla		x	1*	
<i>Procyon lotor</i>	Mapache		x	1*	
<i>Canis latrans</i>	Coyote		x	1*	
<i>Rattus rattus</i>	Rata Común		x	1*	

*Se coloca uno como número estándar ya que se observaron registros indirectos lo que dificulta el conteo de individuos.

Reptiles

Del grupo de los reptiles se observó 1 ejemplar de cachorita (*Holbrookia maculata*), y por revisión bibliográfica y comunicación personal de habitantes del poblado El Molino, se tiene referencia de la presencia de **3 especies**, que son:

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 31 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- No 0286
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Registro de Reptiles observados en el área del proyecto

Nombre Científico	Nombre Común	Ubicación		Observadas	NOM-059-SEMARNAT-2010
		Predio	Colindante		
<i>Cnemidophorus communis</i>	Guico		x	1*	Pr
<i>Sceloporus magister</i>	Cachoron espinoso		x	1*	
<i>Holbrookia maculata</i>	Cachorita		x	1	

*Se coloca como numero estándar ya que el registro se hizo mediante comunicación con los habitantes del campo pesquero y revisión bibliográfica.

Fauna Marina

Con respecto a la fauna marina que se observa en sistema lagunar estuarino de la Ensenada Pabellones, la identificación de las especies se realizó por entrevista con los pescadores de la zona y con el apoyo de guías de identificación.

En el grupo de los reptiles, se encuentran las tortugas marinas que frecuentan el cuerpo del sistema lagunar Ensenada de Pabellones.

Las especies que frecuentan estos cuerpos de agua son: *Chelonia agassizii* (tortuga prieta), *Chelonia mydas* (tortuga verde), *Lepidochelys olivacea* (tortuga golfina) y *Eretmochelys imbricata* (tortuga marina de carey).

En la tabla siguiente se enlistan las especies más comunes de los grupos marinos, peces, moluscos y crustáceos.

Fauna acuática para la zona del proyecto y colindancias.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	NOM-059-SEMARNAT-2010
Crustáceos			
<i>Litopenaeus vannamei</i>	Camarón blanco	Abundante	
<i>Litopenaeus stylirostris</i>	Camarón azul	Abundante	
<i>Farfantepenaeus californiensis</i>	Camarón café	Abundante	
<i>Callinectes arcuatus</i>	Jaiba azul	Abundante	
<i>Goniopsis pulchra</i>	Cangrejo de mangle	Frecuente	
<i>Uca zoeae</i>	Cangrejo violinista	Abundante	
Moluscos			
<i>Crassostrea cortizensis</i>	Ostión de placer	Abundante	
<i>Anadara tuberculosa</i>	Pata de mula	Frecuente	



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 32 de 48

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Anadara grandis</i>	Pata de mula	Frecuente	
<i>Carditamera affinis</i>	Mejillón chino	Abundante	
<i>Saccostrea palmula</i>	Ostión de mangle	Abundante	
<i>Chione californiensis</i>	Almeja rugosa	Abundante	
<i>Megapitaria squalida</i>	Almeja chocolate	Frecuente	
<i>Mytilus edulis</i>	Mejillón de mangle	Abundante	
Peces			
<i>Mugil curema</i>	Liseta	Frecuente	
<i>Mugil cephalus</i>	Lisa	Frecuente	
<i>Lutjanus argentiventris</i>	Huachinango	Frecuente	
<i>Larimus argentus</i>	Corvina chata	Frecuente	
<i>Lutjanus griseus</i>	Pargo prieto	Frecuente	
<i>Lutjanus guttatus</i>	Pargo prieto	Abundante	
<i>Lutjanus colorado</i>	Pargo colorado	Frecuente	
<i>Canthigaster punctatissimus</i>	Botete	Frecuente	
<i>Cynoscion reticulatus</i>	Corvina	Frecuente	

Se registraron 27 especies marinas para el área del proyecto, ninguna en algún status de la NOM.059-SEMARNAT-2010.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto se utilizó una Matriz de identificación y la metodología de Árbol de factores ambientales, en ella se presenta la caracterización de los impactos, los cuales corresponden a impactos positivos y negativos durante las etapas de Operación y Mantenimiento del proyecto. En la matriz se pueden observar que existen impactos negativos al ambiente, pero de la misma manera se presentan impactos positivos a través de la generación de empleos y derrama económica, permitiendo la contribución de desarrollo en las comunidades de influencia del proyecto. Uno de los principales impactos ambientales es la descarga del agua residual al cuerpo de agua costero Ensenada-Pabellones y estero el Rihito, así mismo con el bombeo de agua para llenado de los estanques se estará afectando la diversidad de la fauna acuática de la zona y generación de residuos sólidos; el factor suelo y agua se podría contaminar con probables derrames de diesel y/o grasas y aceites en los motores de las bomba y con la operación y mantenimiento de la granja se generarán problemas de erosión de suelo en los taludes en canales y bordos, y la calidad del aire se afectará durante las actividades de construcción, se generarán emisiones atmosféricas ocasionadas por los motores de los equipos y la maquinaria.



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 33 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

9. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el **proyecto**; a continuación se describen las más relevantes:
- a) Se removerá la capa superficial no mayor a 30 cm, la cual será usada para formación de los bordos de la laguna de sedimentación, en si no se afectara la estructura del suelo en su composición ya que en los diferentes horizontes que lo componen, solo se retira prácticamente la capa vegetal.
 - b) Se regara el área durante los trabajos para evitar la dispersión de partículas de polvo, de igual forma se dará mantenimiento a la maquinaria antes de iniciar los trabajos de formación de bordos, la maquinaria que no se necesite momentáneamente se mantendrá apagada.
 - c) La maquinaria con la que se llevara a cabo los trabajos de preparación del terreno se operaran con un previo mantenimiento, adecuado a las características y capacidades de la maquinaria, por lo que la emisión de ruidos procedentes de los trabajos en campo no será un factor que impacte el área del proyecto de forma considerable.
 - d) Para la formación de los bordos para adecuar la laguna se usara la tierra producto de la nivelación del área, por lo que no se afectara la composición del suelo, con esto la modificación de la estructura en los diferentes horizontes que lo componen será mínima.
 - e) El diseño de la laguna de oxidación para el tratamiento del agua y las obras complementarias, se realizó considerando varios elementos de base, en los que se encuentra precisamente los niveles, para no obstruir en un momento dado los escurrimientos en épocas de lluvias.
 - f) Se instalaran dos contenedores uno para los desperdicios de obra y otro para la basura domestica, se iran moviendo a medida que se avance con la obra, los residuos seran recolectados cada tercer dia, y llevados al relleno sanitario de Culiacán o donde el H. Ayuntamiento de Navolato lo autorice.
 - g) Se instalara 1 letrina ecológica de tipo portátil, a las cuales se les dará mantenimiento periódico para lo cual se contratará a una empresa especializada, esta empresa deberá contar con un permiso para descargar sus aguas en el drenaje municipal o donde lo autorice el H. Ayuntamiento de Navolato.
 - h) La maquinaria recibirá mantenimiento en un taller especializado ubicado en el poblado El Molino de Sataya, sin embargo en caso de requerir el servicio por emergencia en el área de trabajo se colocarán charolas durante las reparaciones para evitar derrames de sustancias. Posteriormente, se colocaran depósitos para la contención de los mismo (Gubetas) con sus respectivas tapas y leyenda del tipo de residuo que contiene, así como a la categoría en la que se encuentran (CRETIB), las cuales serán dispuestas en el Almacén Temporal de Residuos Peligrosos previamente instalado en el área del proyecto.
 - i) La limpieza de los estanques debe ser una práctica de rutina antes de iniciar un ciclo de producción y durante el mismo. La presencia de materiales extraños dentro de los estanques (alambres, troncos,

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola
Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 34 de 48

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"

pedras, palos, etc.), afecta el desarrollo de las actividades de producción, así como la integridad física de los trabajadores. Por ejemplo, durante los muestreos biométricos se puede alterar la efectividad de las capturas con atarraya; pueden ocasionar accidentes a los operarios o, se pueden convertir en refugios de organismos que inciden en los resultados de producción.

- j) Se extraerá el sedimento que se acumula en el fondo después de varios ciclos de cultivo y se usará para restaurar las secciones transversales de los bordos, mejorando así los taludes, la altura y la corona. En esta operación se realizara compactación, para evitar que este material contamine el estanque por erosión o deslizamientos.
- k) Se realizará un a reforestación de dos (2) hectáreas de vegetación de manglar en zonas que han sido deforestadas, por distintos motivos, sobre la franja costera de la bahía pabellones, dentro del sistema ambiental del proyecto.

A continuación, se presenta el cuadro con las coordenadas del polígono a reforestar, referido al Datum WGS-84, Z-13N.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, POLIGONO GENERAL					
EST	P.V.	DIST. (m)	PUNTO	COORDENADAS UTM	
				x	y
			1	233,671.48	2,714,556.44
1	2	86.11	2	233,757.41	2,714,550.96
2	3	170.38	3	233,888.76	2,714,442.43
3	4	43.07	4	233,851.04	2,714,421.65
4	5	207.55	5	233,647.15	2,714,460.42
5	6	79.28	6	233,645.83	2,714,539.69
6	1	30.63	1	233,671.48	2,714,556.44
SUPERFICIE = 20,000.00 m ²					

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.



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 35 de 48

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/145/2.1.1/0005/17. No 0286
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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

Tomando en cuenta el escenario actual, descrito en el capítulo IV, que ocupara el proyecto y considerando las medidas de mitigación y compensación aplicadas, descritas en el capítulo VI, se prevé el escenario a futuro acorde a las acciones a realizar en las etapas del proyecto. De igual manera se contempla el escenario una vez que el proyecto haya concluido.

ESCENARIO SIN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

En un escenario sin proyecto la calidad del sistema ambiental considerando la perturbación de cada componente y variable, revelan que la calidad del suelo, flora, fauna y paisaje continuarán siendo afectados en este escenario a futuro, principalmente por actividades antropogénicas sin control en la zona, como lo es el cultivo de camarón, el desarrollo de la agricultura y el aprovechamiento de los recursos naturales en la bahía, entre otras. Se visualiza una zona marginada por la falta de empleo y el aprovechamiento de los recursos naturales sin control.

ESCENARIO EJECUTANDO EL PROYECTO:

Para el escenario con el proyecto la calidad del sistema ambiental considerando la perturbación de cada componente y variable analizada, indica que los componentes mayor susceptibilidad a ser afectados son la flora y fauna acuática, y la calidad del agua en la bahía, esto es debido a la descarga de las aguas residuales producto de la operación de la granja, mientras que en el componente de funcionamiento hídrico de la cuenca se mantiene estable debido a la cobertura que esta tiene, y a sus aportaciones.

ESCENARIO EJECUTANDO EL PROYECTO CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN:

Con la operación del proyecto y aplicando las medidas que se han propuesto en el presente estudio para la prevención y mitigación de los impactos ambientales, se puede establecer el siguiente escenario.

Se debe tomar en cuenta que los impactos que se generarán con el desarrollo del proyecto, el paisaje permanecerá sin ser modificación y las actividades sin control que se venían realizando en la zona.

Componente ambiental aire:

Las emisiones a la atmósfera por la operación de la maquinaria y equipos de bombeo estarán controladas y minimizadas debido a las medidas de mitigación aplicadas, las cuales son el mantenimiento periódico de la maquinaria y equipo, el uso de maquinaria de modelos recientes. Otras de las medidas que se adoptarán son el riego de las áreas a trabajar.

Componente ambiental agua:

El agua no tendrá alteración con el desarrollo del proyecto, siempre y cuando se esté cumpliendo con los parámetros establecidos en las condiciones particulares de descarga que marque CONAGUA,

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola
Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 36 de 48

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0286

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0005/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

para lo cual se precisan medidas de mitigación como es la construcción de la laguna de oxidación y sedimentación, además de la disminución de la corriente de los efluentes al recambio de agua.

Componente ambiental suelo:

El suelo se mantendrá estable conservando sus condiciones naturales, composición y estructura, ya que se propone no usar ningún tipo de relleno o químicos para el tratamiento del suelo en el estanque o la utilización de material que no pertenezca a la zona.

Componente ambiental flora:

La flora se mantendrá estable, ya que no se tendrá remoción de la misma, y no se va a afectar a la que se encuentra colindante al proyecto.

Componente ambiental fauna:

La fauna acuática se mantendrá estable con el desarrollo del proyecto, ya que no se tendrá contaminación en la bahía, porque se estará tratando el agua residual antes de ser descargada al dren y se tendrán puestos los excluidores de fauna.

Componente socioeconómico:

El mantenimiento y operación de la granja contempla la contratación de mano de obra local, integrando a la sociedad al desarrollo económico, y contribuyendo al desarrollo regional con la comercialización del producto.

ESCENARIO AL FINALIZAR EL PROYECTO:

Al finalizar el proyecto se restaurará el área, bajo un programa bien definido integrando todas las condiciones naturales y escénicas de la zona.

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.

Planos:

Levantamiento topográfico.

Como la granja acuícola ya se encuentra construida y en operación, el levantamiento topográfico se hizo con estación total para conocer los vértices de los estanques, reservorio, drenes, bordería y obras existentes dentro del proyecto, la brigada estaba conformada por un Ingeniero Topógrafo y tres ayudantes, tomando como referencia un par de puntos que se georreferenciaron por medio de un GPS total exclusivos para los trabajos de levantamiento.

Procesamiento de la información.



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 37 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- **0286**
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Una vez levantado en campo se hizo el procesamiento de información para el gráfico de la granja acuícola y con esto la elaboración de los planos topográficos.

Para conocer las superficies de las diferentes unidades ambientales del Área de Influencia se plasmó el polígono del área de influencia en Google Earth y se trazaron polígonos para cada unidad y por medio del programa Quantum Gis se convirtieron en formato .dxf para elaborar los planos en AutoCAD, además de utilizar cartas topográficas escala 1:50000, del INEGI para los nombres de poblados y rasgos geográficos.

Imágenes en Google Earth.

Para plasmar los polígonos en Google Earth, se necesitó del programa Quantum Gis para procesar y convertir los archivos de AutoCAD a formato kml y poder visualizarlo de una manera fácil en Google Earth.

Para la identificación de las regiones prioritarias nos basamos en archivos de CONABIO y CONANP en formato kml para ubicar las áreas prioritarias de importancia ambiental y plasmarlo de manera gráfica en el presente estudio, además de la versión pública del software del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA).

La Vegetación: Recorridos alrededor del proyecto, identificando las especies mediante la técnica de observación directa.

La fauna: La fauna se determinó en base a los recorridos de campo que se efectuaron en el área de estudio donde se observaron huellas, excretas, y nidos de algunos animales silvestres, esto se realizó en la zona de influencia del proyecto.

Previo a los trabajos de campo se consultó la cartografía del INEGI, los sistemas de información satelitales, al igual que los datos que se tenía del lugar referente al sector acuícola-pesquero.

En los recorridos de campo: La identificación de la fauna terrestre, se realizó por observación directa de campo mediante recorridos en transeptos y realizando encuestas a los pobladores aledaños, se usaron guías de identificación, lográndose registrar 3 grupos faunísticos terrestres que fueron aves, reptiles y mamíferos.

OPINIONES TECNICAS

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), a través de oficio No. SG/145/2.1.1/0717/16.- 1360 de fecha 22 de Julio de 2016, emitió respuesta a través de Oficio No. PFFPA/31.5/2C.26.1/494/16 de fecha 29 de Julio de 2016, en la cual dice lo siguiente:

"... hago de su conocimiento que, efectivamente en esta Delegación se encuentra un expediente a nombre de la empresa "Sociedad Cooperativa de Producción Salinera y Acuícola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.", derivado del expediente administrativo No. PFFPA/31.3/2C.27.5/00078-11, sin embargo el proyecto a que se refiere dicho expediente

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 38 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

Nº 0286

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

administrativo, no coincide con los datos proporcionados en el oficio, ya que la superficie que se menciona es diferente, al igual que los estanques rusticos"

NOTA: Que esta Deelgacion, solicitó a la promovente que presentara una explicación a lo señalado por PROFEPA, En la pagina 7 del Capitulo II de la presente MIA-P, se menciona la siguiente explicación, presentada por la Promovente:

"Cabe aclarar que el resolutivo de PROFEPA avala una superficie de 133.51 has, que eran las dimensiones de la granja en el año (2011), la poligonal actual del proyecto es de 226.63 has y abarca parte de lo que anteriormente era la Granja Acuícola Santa María MS (Aproximadamente 85.0 has), pero ahora están siendo administradas en conjunto por un corporativo representado por el C. Leodegario Valdez Sosa, Representante Legal de ambas empresas, las poligonales de las granjas se distribuyeron para un mejor diseño de las granjas facilitando la operación de éstas."

Quedando con esto explicado y aclarado la diferencia de superficies.

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Instituto Sinaloense de Acuacultura y Pesca (ISAPESCA), a través de oficio No. SG/145/2.1.1/0762/16.-1476 de fecha 08 de Agosto de 2016, emitió respuesta a través de Oficio No. ISAPESCA/IADT/IA/045/2016 de fecha 06 de Noviembre de 2016, en la cual dice lo siguiente:

RECOMENDACIONES

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

- Le sugerimos proyectar alguna infraestructura de control y tratamiento previo a la descarga directa al cuerpo de agua receptor.
- Determinar, si la capacidad de la laguna de sedimentación y oxidación, que se construirá, para el tratamiento del agua localizada en la granja Acuícola Santa María No. 1, es suficiente para cumplir con el objetivo y que tenga un funcionamiento correctamente.
- Es importante establecer el método a utilizar para el tratamiento de las descargas, y determinar los volúmenes máximos y mínimos, que se podrán tratar, dependiendo del tipo de cultivo y de las condiciones de diseño de la infraestructura propuesta.
- Se recomienda hacer la instalación del Sistema Excluidor de Fauna Acuática, de acuerdo 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.

CONCLUSIONES

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

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 39 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

N 0286

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

14. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN al **Organismo de Cuenca Pacifico Norte Comision Nacional del Agua**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0766/16.- 1474** de fecha **08 de Agosto de 2016**, emitió respuesta a través de Oficio No. **BOO.808.08.-0399/2016** de fecha **29 de Agosto de 2016**, en la cual dice lo siguiente:

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

Q=34,408.56 m³/día

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LIMITES MÁXIMOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	860.2
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	4,301.07
DBOs	mg/l	75	150	5,161.28
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
límites máximos permisibles de contaminantes patógenos				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
límites máximos permisibles para metales pesados y cianuros				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1.0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola
Antonio Rosales"
Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.
Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 40 de 48
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/145/2.1.1/0005/17. **0286**
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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

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

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

2. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la SEMAR a través de oficio No. SG/145/2.1.1/765/16.-1475 de fecha 08 de Agosto de 2016, emitió respuesta a través de Oficio Núm. 1032/16.- de fecha 24 de Agosto del 2016, en la cual concluye lo siguiente:

*"Se considera que el proyecto "Operación y mantenimiento de la Granja Acuicola Antonio Rosales" con ubicación en el poblado el Molino, sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa, en términos generales **ES FACTIBLE** a realizar, siempre y cuando el promovente se sujete a las recomendaciones relacionadas de la presente opinión. De acuerdo a lo previsto por el artículo 4° fracción III del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluaciones de Impacto Ambiental, únicamente sirve de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental, en virtud de que en términos de lo previsto en el artículo 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en relación a los artículos 3° fracción XXXV y 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dicha autorización corresponde emitirla a la Secretaría del Medio Ambiente y recursos Naturales."*

RECOMENDACIONES

- 1.- Se recomienda revisar y solicitar permisos y las concesiones con las que cuenta la 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.

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuicola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 41 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- **Nº 0286**
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

2.- Realice monitoreo y análisis de 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 de los lodos resultantes (laguna de oxidación) de este proceso, deben someterse a un análisis para determinar sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico- infecciosas (análisis CRETIB), lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo peligroso o como un residuo no peligroso (NOM-052-ECOL-1993) y con base a esto, plantear alternativas para el manejo y disposición del mismo. Si el residuo resulta no peligroso se dará un tratamiento in situ (se recomienda al promovente especificar alternativas dentro de su proyecto), pero si resultara peligroso se contratará a una empresa dedicada en este giro que deberá estar debidamente acreditada (EMA Y SEMARNAT) y al término extenderá al promovente el certificado de servicios del buen manejo y disposición de los residuos peligrosos.

3.- Dentro de los estudios de Manifestación de Impacto Ambiental de esta naturaleza, incluir datos de la capacidad de carga del estero El Rihito y la Ensenada Pabellones al que realizaran las descargas con las finalidades de tener un mejor panorama ambiental del cuerpo receptor.

4.- Aplicar los criterios Ecológicos de la Calidad del Agua para la protección de la Vida Acuática, emitidos por SEDUE, D.O.F. 13-12-1989; cuando se contemple la descarga de las aguas de recambio de los estanques de la granja hacia el medio marino, a fin de asegurar su no afectación.

5.- Incluir la 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 físico químicos), 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.

6.- Aplicación de la NOM-074-PESC-2012, para el uso de sistemas de exclusión de fauna acuática (SEFA) en unidades de producción acuícola para el cultivo de camarón en el estado de Sinaloa, solicitándole la acreditación y supervisión de la autoridad competente.

15. 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.



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 42 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- **N** 0286
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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.

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

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola Antonio Rosales**", promovido por **S.C.P. Salinera y Acuicola Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.**, con pretendida ubicación en El Molino, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, 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

MIA-P del Proyecto "**Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales**"

Promovente: **S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.**

Representante legal: **C. Leodegario Valdez Sosa**

Página 43 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

N 0286

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

DFSEMARNATSIN procederá conforme a lo establecido en la fracción II de dicho Artículo y en su caso, determinará las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

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

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

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

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Cumplir con lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que **será responsabilidad de la Promovente el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y 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.



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola
Antonio Rosales"
Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.
Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 44 de 48
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/145/2.1.1/0005/17.- N° 0236
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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**.
3. La **promovente** manifiesta en el **CONSIDERANDO 8** 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.
4. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales de combustibles o aceites.
5. En un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá de solicitar y obtener ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el Permiso de Descarga de Aguas Residuales, entregando una copia del permiso a esta DFSEMARNATSIN.
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**:

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola
Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 45 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- N^o 0286
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

- a) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
 - b) Atentar contra la vida de las aves silvestres que pudieran alimentarse de los organismos bajo cultivo.
 - c) Contaminar y los alrededores de las instalaciones del proyecto por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la **promovente** deberá disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en la granja, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los basureros autorizados en el Municipio.
 - d) Quedan estrictamente prohibidas las descargas de aguas residuales de origen doméstico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.
 - e) Queda estrictamente prohibida la afectación de cualquier índole a las especies de manglar que se encuentran aledañas al sitio del proyecto
 - f) Queda estrictamente prohibido cazar o molestar las especies de aves que utilizan el estero o la playa de como zona de descanso y alimentación.
8. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.
9. Realice monitoreo y análisis de 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 de los lodos resultantes (laguna de oxidación) de este proceso deben someterse a un análisis para determinar sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico- infecciosas (análisis CRETIB), lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo peligroso o como un residuo no peligroso (NOM-052-ECOL-1993) y con base a esto, plantear alternativas para el manejo y disposición del mismo. Si el residuo resulta no peligroso se dará un tratamiento in situ (se recomienda al promovente especificar alternativas dentro de su proyecto), pero si resultara peligroso se contratará a una empresa dedicada en este giro que deberá estar debidamente acreditada (EMA Y SEMARNAT) y al término extenderá al promovente el certificado de servicios del buen manejo y disposición de los residuos peligrosos.
10. Dentro de los estudios de Manifestación de Impacto Ambiental de esta naturaleza, incluir datos de la capacidad de carga del estero El Rihito y la Ensenada Pabellones al que realizarán las descargas con las finalidades de tener un mejor panorama ambiental del cuerpo receptor.
11. Aplicar los criterios Ecológicos de las Calidad del Agua para la protección de la Vida Acuática, emitidos por SEDUE, D.O.F. 13-12-1989, cuando se contemple la descarga de las aguas de recambio de los estanques de la granja hacia el medio marino, a fin de asegurar su no afectación.
12. Incluir la 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

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola
Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuicola General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 46 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- No 0286
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

físico químicos), 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.

13. Aplicación de la NOM-074-PESC-2012., para el uso de sistemas de exclusión de fauna acuática (SEFA) en unidades de producción acuícola para el cultivo de camarón en el estado de Sinaloa, solicitándole la acreditación y supervisión de la autoridad competente.

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

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

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

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

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) a través de su Delegación Federal en el Estado de Sinaloa, mediante la

MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Sallnera y Acuícola General Antonio Rosales, S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa
Página 47 de 48

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/145/2.1.1/0005/17.- **Nº 0286**
CULIACÁN, SINALOA: Febrero 14 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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. Leodegario Valdez Sosa**, en su carácter de Representante Legal de la **Promovente**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL**

LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ

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

C.c.p.- Expediente

BITÁCORA: 25/MP-0139/07/16
PROYECTO: 25SI2016MD071
FOLIO: SIN/2016-0001937
FOLIO: SIN/2016-0002427
FOLIO: SIN/2016-0003359
FOLIO: SIN/2016-0003076
FOLIO: SIN/2016-0002294
FOLIO: SIN/2016-0002270
FOLIO: SIN/2017-0000135

JALS' EJOL' JANC' DCC' HGAM' TYPG'



MIA-P del Proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Antonio Rosales"

Promovente: S.C.P. Salinera y Acuícola General Antonio Rosales,
S. de R.L. de C.V.

Representante legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 48 de 48

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

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

