

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

C. ARMANDO SERRANO LOPEZ
REPRESENTANTE LEGAL DE
S.C.P.A ACUACULTURA LA TARRAYA, S.C.L
JUAN CARRASCO NORTE NO.689
CENTRO C.P. 800200
CULIACAN, SINALOA
TEL. (667) 2 83 30 65



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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados el **C. Armando Serrano López**, en su carácter de Representante Legal de la **promovente**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto **"Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio de Las Trancas, Bahía Santa Maria, Sindicatura de Altata, Navolato, Sinaloa"** con pretendida ubicación al Noroeste del Campo Pesquero Dautillos, Bahía Santa Maria La Reforma, Sindicatura de Altata, 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 ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA) y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la **MIA-P**, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente.

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

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio de Las Trancas, Bahía Santa Maria, Sindicatura de Altata, Navolato, Sinaloa"**, promovido por la



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa Maria, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 1 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-

CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

Nº 2193

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

empresa **S.C.P.A Acuicultura La Tarraya, S.C.L** 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 **13 de Abril del 2018**, la **Promovente** ingresó el **17 del mismo mes y año antes citado**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres copias** en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante oficio s/n de fecha **24 de Abril del 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día del mismo mes y año antes citado**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 12-A del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha **20 de Abril de 2018**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2018-0001294**.
- III. Que, a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0605/18.-1076** de fecha **30 de Abril del 2018**, solicitó a la **promovente** 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 **09 de Mayo de 2018**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **10 de Mayo del 2018** y se vencía el **16 de Mayo de 2018**.
- IV. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0505/18.-1161** de fecha **09 de Mayo de 2018**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- V. 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/145/2.1.1/506/18.-1160** de fecha **09 de Mayo de 2018**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- VI. Que mediante escrito s/n de fecha **09 de Mayo del 2018**, y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN la el día **10 del mismo mes y año antes citado**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO III**, el cual quedo registrado con número de folio: **SIN/2018-0001479**.
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0656/18.- 1193** de fecha **22 de Mayo de 2018**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- VIII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0657/18.-1194** de fecha **22 de Mayo de 2018**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR).
- IX. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0658/18.- 1195** de fecha **22 de Mayo de 2018**, solicito la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP).



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato, Sinaloa"

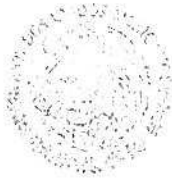
Página 2 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.- **N. 2193**
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

- X. Que, a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0709/18.-1328** de fecha de **05 de Junio del 2018**, solicitó a la **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **12 de Julio de 2018**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **13 de Julio del 2018** y se vencía el **04 de Octubre de 2018**.
- XI. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-0350/2018** de fecha **07 de Junio de 2018**, la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)** ingresó el día **11**, del mismo mes y año antes citados, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0001824**
- XII. Que mediante Oficio No. **1007/18** de fecha **12 de Junio de 2018**, la SEMAR, ingresó el día **13 del mismo, mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VIII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0001842**.
- XIII. Que mediante Oficio No. **F00yAGC.-854/2018** de fecha **29 de Junio de 2018**, la Comisión Nacional de Áreas Protegidas (CONANP) ingreso el día la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO IX**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0002387**.
- XIV. Que mediante escrito S/N de fecha de **10 de Agosto de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **13 del mismo mes y mismo año antes citado**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO X**, el cual quedó registrado con Número de folio: **SIN/2018-0002532**, y

CONSIDERANDO:

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracciones I, X y XII, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 incisos R) fracción I, II, e inciso U) fracción I, 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS II** y **III** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.
3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental 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

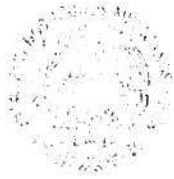


MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"
Página 3 de 68
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, 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/145/2.1.1/1226/18.- M 2193
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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**, el **proyecto** se ubica al Noroeste del Campo Pesquero Dautillos, Bahía Santa María La Reforma, Sindicatura de Altata, Navolato Sinaloa.

Inversión requerida

La inversión se estima en el orden de:

INVERSIÓN TOTAL DEL CAPITAL REQUERIDO:	PESOS MEXICANOS \$
	8' 500,000.00

Antecedentes

La **promovente** realizó obras y actividades **sin contar con la autorización en materia de Impacto Ambiental**, motivo por el cual la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sinaloa, se realizó de acuerdo a la orden de Inspección No. SIIZFIA/0142/17-IA de fecha 03 de Abril de 2017 y de la cual se deriva el Acta de Inspección No. IA/042/17, cuya visita fue en fecha 01 de Noviembre de 2017. Relativo al Procedimiento Administrativo de Inspección y Vigilancia instaurado a dicha empresa, en los términos del Título Sexto, Capítulo II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, con lo cual se regulariza la situación de las obras que se construyeron anteriormente sin contar con la autorización correspondiente, para lo cual la **promovente** anexa copia a la MIA-P presentada.

La **promovente** presenta copia simple fotostática de la ficha de pago de la multa económica impuesta por PROFEPA, de acuerdo al resolutivo citado anteriormente, por un monto de \$ 27,176.00 (Veintisiete mil ciento setenta y seis pesos).



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"
Página 4 de 68
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/145/2.1.1/1226/18.- **2193**
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

La Granja Acuicola cuenta con una superficie total de **786,511.455 m²**, donde operan 8 estanques que en conjunto suman una superficie total de 635,232.446 m², canal de llamada de 3,936.979 m², reservorio 29,071.599 bordería de 118,270.431 m², cárcamos de bombeo con superficie total de 16 m² los cuales se ubicaran dentro de los estanques por lo cual la superficie no se contabiliza.

Concepto	Superficie Ha	m ²
Estanquería (espejo de agua)	63-52-32.446	635,232.446
Bordería	11-82-70.431	118,270.431
Canal de llamada	00-39-36.979	3,936.979
Reservorio	02-90-71.599	29,071.599
T O T A L	78-65-11.455	786,511.455

Desglose de estanquería

ESTANQUE No.	SUPERFICIE	
	Has.	m ²
E-1	02-57-46.441	25,746.411
E-2	03-50-35.827	35,035.827
E-3	06-48-57.292	64,857.292
E-4	07-35-34.207	73,534.207
E-5	06-70-44.835	67,044.835
E-6	08-11-50.023	81,150.023
E-7	12-72-10.697	127,210.697
E-8	16-06-53.124	160,653.124
T O T A L	63-52-32.446	635,232.446

Concepto	Superficie Ha	m ²
Cárcamos de bombeo	00-00-16.00	16.000

El cárcamo de bombeo no se contabiliza como superficie total por estar sobre la bordería.

Infraestructura existente

La granja acuícola cuenta con 8 estanques rústicos para la engorda de camarón, cada estanque tiene una compuerta de entrada y una de salida construidas a base de concreto armado y tubería de concreto. La



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 5 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.- **2193**
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

estanquería es rústica y fue construida mediante la técnica de préstamo lateral. Para el abastecimiento de agua se cuenta con un canal de llamada, su longitud es de 225.00 metros con un ancho de 17.5 metros medidos de hombro a hombro.

El cárcamo de bombeo cuenta con una bomba de flujo axial de 42" de diámetro, impulsada por un motor marca cummins de 350 hp, además se tiene un tanque de diésel de plástico industrial de 2,500 litros de capacidad, así mismo se observa instalado un dispositivo de excluidor de fauna acuática en la bomba del cárcamo. También se tiene una construcción de usos múltiples (bodega, cocina, comedor y caseta de vigilancia) realizada a base de block y concreto armado con dimensiones de 12x4 metros, una fosa séptica realizada a base de block y concreto armado, una pileta construida también de block y concreto armado igual que la anterior, así mismo cuenta con, un canal reservorio.

Dado que el proyecto requirió la construcción de bordos, canales y drenes, se indica en la siguiente imagen satelital los sitios y trazos de las obras de toma del agua y descarga de las aguas residuales.

La obra de toma se realiza a través de un canal de llamada que se conecta al estero Dautillos. Las coordenadas UTM WGS84 R-13 del punto de toma son: X= 198216.37 y Y=2737820.83.

Esta granja no cuenta con un dren perimetral ya que todas las descargas se realizan directamente al bosque de manglar del estero Dautillos, por ello el punto de descarga de cada estanque es en la compuerta de salida.

Descargas del agua residual tratada.

No	NOMBRE DEL CUERPO DE AGUA	COORDENADAS UTM		USOS Y APROVECHAMIENTOS
		X (Este)	Y (Norte)	
1	Estero Dautillos	198250.75	2737973.25	Zona de pesca y extracción de moluscos bivalvos
2	Estero Dautillos	198026.42	2738260.62	Zona de pesca y extracción de moluscos bivalvos
3	Estero Dautillos	197900.09	2738554.61	Zona de pesca y extracción de moluscos bivalvos
4	Estero Dautillos	197851.07	2738750.01	Zona de pesca y extracción de moluscos bivalvos
5	Estero Dautillos	197607.13	2738943.48	Zona de pesca y extracción de moluscos bivalvos
6	Estero Dautillos	197564.62	2739025.67	Zona de pesca y extracción de moluscos bivalvos
7	Estero Dautillos	197280.58	2739510.11	Zona de pesca y extracción de moluscos bivalvos
8	Estero Dautillos	803174.99	2740100.46	Zona de pesca y extracción de



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 6 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.- 2183
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

				moluscos bivalvos
--	--	--	--	-------------------

Características de Cultivo Implementado

Se describe la biotecnología, que se empleará en la granja acuícola para el cultivo de camarón blanco de forma semi-intensiva en estanques rústicos.

Se estima tener de 1 a 2 ciclos anuales bajo condiciones de producción normales, pudiéndose hacer cosechas parciales en el primer ciclo o bien efectuar solo un ciclo; si las condiciones meteorológicas, sanitarias y de mercado así lo demandan se pueden hacer los 2 ciclos que pueden variar de 3 a 4 meses.

Los ciclos iniciarán de acuerdo a lo establecido por el Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (CESASIN) para la región de Navolato-Sur, los cuales se contemplan entre los meses de Marzo – Abril y los meses de Octubre – Noviembre, con dos cosechas una parcial estimada en el mes de agosto y otra final entre los meses de Octubre- Noviembre, aunque esto no es una regla.

Biomasa: iniciales y esperadas.

Los organismos a sembrar tendrán una biomasa inicial de alrededor de 0.003 g y las biomasa esperadas, cuando hay pre cosechas, son en la primera cosecha 12-14 gramos y a la cosecha final 20 a 30 gramos. Si no hay cosecha previa se engordan los camarones de 10 a 12 gramos promedio con cabeza o bien a la talla más comercial posible.

Considerando que la superficie de siembra (espejo de agua) es de 63.523 ha y asumiendo condiciones de operación promedio, en la zona centro de Sinaloa, para estanques de acuicultura de camarón manejados bajo el sistema semi-intensivo y considerando 2 ciclos de cosecha (aunque en las condiciones actuales por la presencia de mancha blanca y Síndrome muerte Temprana, se hacen cosechas de emergencia desde tallas de 4 a 8 gr.) tendríamos el siguiente flujo promedio por año de nutrientes al ecosistema:

Via	Descarga de nutrientes	
	Nitrógeno (n)	Fósforo (p)
Agua residual	4,738.81 kg.	2,464.69 kg
Sedimentos	1,264.10 kg.*	1,118.00 kg*
Total	6,002.91 kg	3,582.69 kg

El alimento que se empleará en el cultivo es alimento balanceado de las marcas camaronina y camaronxs elaborados por la empresa Agribrands Purina México S.A. de C.V., será almacenado en la bodega de la granja acuícola, los sacos de 25 Kg deberán ser estibados en la bodega sobre tarimas de madera para protegerlos de la humedad así como de las inclemencias del tiempo que se pudiera presentar.

El alimento no consumido en un periodo de 12 horas entra en un proceso de descomposición lo que ocasiona demanda de oxígeno, liberando a su vez en la columna de agua y sedimentos, elementos como nitrógeno, fósforo y carbono orgánico, lo que ocasiona la descomposición del fondo del estanque y el enriquecimiento por nutrientes en la columna de agua y sedimentos.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 7 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.- No 2193
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Etapas de preparación del sitio

Preparación del sitio.

Esta etapa está concluida y sancionada por PROFEPA-Delegación Sinaloa.

Construcción de estanquería e infraestructura.

Esta etapa está concluida y sancionada por PROFEPA-Delegación Sinaloa.

Etapas de operación y mantenimiento

Esta etapa consiste básicamente en:

- Pre operación (mantenimiento general de bordos, compuertas, equipo de bombeo. Secado y rastreo anual de estanquería, encalado, así como llenado parcial y fertilización inicial de requerirse).
- Aclimatación y siembra de crías.
- Operación (Alimentación, fertilización, recambios, muestreos crecimiento y calidad del agua, seguimiento de la salud animal del cultivo, reparaciones menores, etc.).
- Cosecha y comercialización.

El agua estuarina/marina proveniente del Estero Dautillos en la Bahía Santa María La Reforma ingresa directamente al canal de llamada de la granja.

El diseño de la estanquería y canal reservorio se adaptó a la topografía de la zona que es ligeramente plana.

Este canal reservorio conduce el agua a cada estanque. Para que el agua ingrese a los estanques se dejó una diferencia de nivel de 40 cm, en promedio, entre el piso del reservorio y el piso de la compuerta de entrada de agua en cada estanque.

El volumen de agua que ingresa a cada estanque está controlado por tabloncillos de madera y cuñas del mismo material, además de bastidores con filtros para impedir el ingreso de fauna, sellado los marcos con una mezcla de cemento y cal.

Los estanques se llenan inicialmente a un tirante de agua de 40 cm para su fertilización y posterior siembra de postlarvas. Una vez sembradas las postlarvas, se va llenando el estanque paulatinamente para que en un periodo de 15 días alcancen su nivel máximo de 0.8 m.

Con este tirante de agua, los estanques para engorda de camarón con los que cuenta la granja, mismos que representan en conjunto una superficie de 63-52-32.446 Has / 635,323.446 m².

A su llenado completo (H=0.8 m) la granja manejará un volumen total de 508,186 m³ y considerando que se harán recambios para cada ciclo, a partir del día 21 de cultivo a una tasa del 3% (15,246 m³) diarios y que el ciclo tiene una duración promedio de 120 días entonces los 99 días restantes se estará enviando a tratamiento 1'509,312 m³ en promedio. Entonces cada ciclo se estará enviando a tratamiento aproximadamente 2'017,498 m³ de aguas residuales que incluye el volumen que representa el vaciado total de los estanques de cultivo.

Las lagunas de sedimentación tienen una capacidad de 42,240 m³, sin embargo, como el recambio de los estanques es paulatino, así como el llenado, se espera que no se rebasen diariamente el volumen de agua



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 8 de 68

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





Nº 2103

desalojado.

Si la granja realiza 2 ciclos de engorda al año, se tendrá un consumo anual de 4'034,996 m³ de agua.

Es importante señalar que en estos cálculos no se consideran las cantidades de pérdidas por evaporación ni las ganancias provocadas por la lluvias, aunque los volúmenes de agua a utilizar por ciclo variarán muy ligeramente a los arriba señalados.

Como ya se mencionó debido a la distribución de la granja, no es posible que las descargas de aguas residuales sean enviadas a una sola laguna de sedimentación, por lo que se optó por construir las lagunas sedimentadoras dentro de cada uno de los estanques, para lo que se calcularon las áreas necesarias considerando el 3% de recambio diario así como el área que ocupará la bordería divisoria. Esta bordería divisoria constará con 2 compuertas con tubos de 20" cada una que mediante tabloncillos se controlará el volumen de recambio por lo que durante los días que se efectúen los recambios diarios promedios de 15,246 m³, entonces estará ingresando a las lagunas de sedimentación una lámina de agua variable entre 40 y 50 cm, misma que permanecerá, en promedio, 6 horas como tiempo mínimo de retención en cada laguna de sedimentación, ya que la bibliografía recomienda como mínimo 6 horas de retención.

Los estanques de sedimentación contarán con una sola compuerta de salida de 24". Los tabloncillos en las estructuras de salida deben tener "agujas" para permitir el agua a una altura de 35 cm del piso de la compuerta para que cuando haya desagües no se arrastren los sedimentos del fondo del estanque y salga el agua con muchos Sólidos Suspendidos Totales (SST). El flujo del efluente caerá a un lavadero y zona de amortiguamiento de concreto, lo cual oxigenará el agua y evitará erosión. Al final de la cosecha, el vaciado total de las lagunas de sedimentación debe ser muy lento, levantando ligeramente el tabloncillo inferior de la compuerta para evitar también la generación excesiva de SST.

Manejo de efluentes

Las aguas costeras se ven afectadas en forma negativa por nutrientes, materia orgánica, y sólidos suspendidos en los efluentes.

Al reducir el recambio de agua, disminuye también las descargas o efluentes del agua residual liberada del cultivo. Sin embargo, la tecnología para cosechar camarón sin drenar los estanques no está disponible por ahora, por lo tanto hay que drenar para cosechar. A continuación, se mencionan posibles formas de reducir la concentración de contaminantes potenciales procedentes de los efluentes de los estanques de cultivo:

- Implemente buenas prácticas de manejo durante el ciclo de cultivo;
- Descargue lentamente el último 20-25% del agua del estanque para minimizar la re suspensión de sólidos en el fondo.
- Haga pasar el efluente por un estanque de sedimentación;
- Construya, mantenga y opere canales de drenaje para minimizar la erosión de los lados de estos conductos;
- Prevenga la erosión en la salida final del agua de la granja.

La adquisición del alimento será de preferencia en casas comerciales que garanticen una buena estabilidad, palatabilidad y digestibilidad para una buena conversión alimenticia, de precio adecuado que permita un óptimo rendimiento económico.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Taraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 9 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

No 2193

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

La periodicidad de compra se sujetará a lo demandado por mes según la tabla estimada, para tener alimento siempre fresco que será almacenado en lugar ventilado, seco y entarimado para su mejor conservación.

Se recomienda que la alimentación se realice 2 veces al día en horario diurno (8:30-10:00 hrs.) y vespertino (14:30-16:00 Hrs.), ya que durante esos horarios la concentración de oxígeno es siempre alta, además se ha visto que la digestión del alimento por parte de los camarones se da en un lapso de 6 hrs., teniendo el sistema un incremento notable en la demanda de oxígeno por parte de los camarones entre 2 a 3 horas después de consumido el alimento.

Adquisición y transporte de crías.

Se recurrirá a los principales centros acuícolas del estado de Sinaloa destinados a la reproducción y venta de crías de esta especie, con la finalidad de obtener la talla deseada y evaluar el mejor precio priorizándose por su calidad y cercanía los Centros Acuícolas de mayor renombre.

Se utilizará post-larva de camarón *Litopenaeus vannamei* en estadio de desarrollo PI'12-PI'14 pesando entre 12 y 14 miligramos.

Mantenimiento de los estanques.

El mantenimiento consiste en realizar la limpieza de las mallas o filtros con un cepillo de cerda plástica dura, en cada uno de los estanques, con la finalidad de eliminar todos aquellos sólidos o biofoul que se adhiere a ésta por la turbidez del agua, la grasa del alimento y desechos metabólicos, esto se hace con la finalidad de evitar se forme una placa de materia orgánica (biofouling) en donde se pueden desarrollar agentes patógenos, además de permitir una mejor circulación del agua.

Así mismo deberá de mantenerse limpia el área que forma la unidad, evitando las malezas que son refugio de predadores como colúbridos, los desechos y camarones muertos, los cuales deberán ser encalados y enterrados alejados lo más posible del área acuática de trabajo.

Además se deberá de mantener un orden de los materiales, equipos, insumos y medicamentos de la unidad.

Tomas de agua y descargas.

Es muy importante señalar que la granja se localiza colindante con varias granjas acuícolas, por lo que la infraestructura de toma y descarga de agua ya se encontraba parcialmente construida, por lo que el promovente aprovechó dicha infraestructura, requiriendo ampliar solo hasta los límites del predio.

La toma de agua de la granja se ubica en:

Geográficas.		U T M Datum WGS84 R-13	
Latitud Norte	Longitud Oeste	X	Y
24°43'36.21"N	107°58'53.63"	198380.09	2737973.63

Esta granja no cuenta con un dren perimetral ya que todas las descargas se realizan directamente al bosque de manglar del estero Dautillos, por ello el punto de descarga de cada estanque es en la compuerta de salida.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 10 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.- 2103
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Muestreos periódicos.

El monitoreo permanente de la población sembrada es de suma importancia en la producción acuícola. El óptimo creciendo en talla y peso en el tiempo estimado y que los coeficientes de condición y peso relativo se mantenga dentro de los parámetros normales, en función de la calidad físico-química y biológica del entorno, la sanidad acuícola de la granja es una actividad permanente ya que el hacinamiento de individuos confinados en el modelo intensivo produce estrés, disminuyendo la inmunología de los individuos aspecto que aprovechan parásitos y bacterias oportunistas.

Técnicas y equipo para la operación de cosecha.

Una vez que los camarones han llegado a una talla comercial de aproximadamente 10-12 gr se procede a su cosecha. Para ello se revisa que los camarones no estén mudados y que existan las condiciones de marea apropiada. Se instalan un "chango" o red de cosecha y se va bajando el nivel del agua lentamente dependiendo del tamaño del estanque.

Etapa de abandono del sitio

Para este proyecto, de acuerdo con el análisis financiero realizado se calculó la depreciación de los diferentes elementos que lo conforman, se estima una vida útil de entre 20 y 25 años de duración.

En base a lo anterior se realizarán cambios para ajustarse a los plazos estimados, el equipo técnico para cultivo y transporte se renovará cada tres años.

De no obtener la rentabilidad esperada para el proyecto, la infraestructura reemplazada, se dispondrá como residuo sólido con el previo conocimiento de las autoridades competentes (SEMARNAT y PROFEPA, Delegaciones en Sinaloa).

La renovación del proyecto con adecuaciones influirá en el desarrollo regional.

Las actividades que se realizarán en la etapa de abandono del sitio con el propósito de restaurarlo, dependerán principalmente de la rentabilidad del proyecto, que puede verse afectada por múltiples variables siendo las principales de ellas: productividad, precio- demanda 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.

Se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Des compactación de bordos
- Reacomodo de suelo a sus cotas originales
- Desmantelamiento de equipo y campamento
- Retiro de escombro
- Reforestación del área
- Seguimiento y evaluación de la reforestación.

Rehabilitación y restauración a sus condiciones naturales del área ocupada por las obras previo al proyecto y programa de restitución y reforestación se llevará a cabo la des-compactación de los bordos de estanques y



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

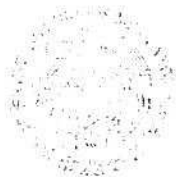
Página 11 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

2193

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

canales; para posteriormente realizar movimiento de suelos y tratar de obtener una configuración del terreno cercana a la de su estado original, lo cual permita desarrollar las acciones de restitución.

Las obras que puedan contener estructuras o colados de concreto se desmantelarán desde sus cimientos. Los escombros generados serán recogidos y trasladados lejos del área del sitio, hacia 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.

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.

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.

El cárcamo de bombeo y los edificios en general (oficina, dormitorios, almacén, etc.) también serán demolidos y los desperdicios trasladados a donde disponga la autoridad municipal para disponerlos adecuadamente.

Dentro de las variables físicas, se cuidará restaurar los cauces de las corrientes superficiales, ya que estos son de vital importancia para conducir el agua en las diferentes áreas de recuperación, a fin de permitir lograr el éxito en el establecimiento de plantas y de las funciones ambientales

Respecto a la reforestación, se emplearán sólo especies nativas del área, a fin de dotar al sitio de una condición lo más cercana a la que poseía antes de la alteración. Para ello en su momento se seleccionaran cuáles de estas especies nativas serán utilizadas y como se obtendrán (viviero, colecta de semilla, etc.); esto además dependerá de la dinámica ecológica que esté ocurriendo en los alrededores del área a rehabilitar a fin de ampliar el hábitat y por ende los recursos biológicos y servicios ambientales.

Durante el tiempo de operación del proyecto, 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.

Manejo de los residuos no peligrosos.

La mayoría de los residuos generados en las diferentes etapas de operación y mantenimiento corresponden al tipo de los no peligrosos.

Generación manejo y disposición de residuos.

Generación de residuos peligrosos.

Nombre del residuo	Proceso o etapa en el que se generará y	Características CRET	Cantidad o volumen generado por unidad de tiempo	Tipo de empaque	Sitio de almacenamiento temporal	Características del sistema de transporte al sitio de	Sitio de disposición final	Estado físico
--------------------	---	----------------------	--	-----------------	----------------------------------	---	----------------------------	---------------



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 12 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

	fuelle generadora					disposición final		
Grasa	Operación	T	N.E.	Cartón	Bodega	Vehículo autorizado por Semarnat y SCT para el transporte de este tipo de residuos peligrosos.	Centro de acopio autorizado o por Semarnat	Sólido
Aceite		T	N.E.	Metálico	Bodega			Líquido

Disposición temporal.

Contenedor de residuos peligrosos ubicado en su
respectivo almacén de residuos peligrosos.

Generación de residuos no peligrosos.

ETAPA	CARACTERÍSTICAS	PROCESO DONDE SE GENERA	VOLUMEN PRODUCIDO	DISPOSICIÓN TEMPORAL	ESTADO FÍSICO	DESTINO FINAL
OPERACIÓN	Basura.	Cosecha.	variable	Contenedor	Sólido	Relleno sanitario de Navolato.
ABANDONO DEL SITIO	Esta etapa no está comprendida por la necesidad vital del proyecto.					

Se trasladaran los residuos en vehículo de la empresa o se contratara a una compañía para que recolecte la basura y la transporte al relleno sanitario más cercano de la ciudad de Navolato, Sinaloa.

Disposición temporal.

Contenedores de residuos NO peligrosos con tapa
ubicados en zonas estratégicas dentro de la granja.

Descripción de sitios de disposición de residuos no peligrosos.

Disposición definitiva.

Relleno sanitario de la ciudad de Navolato, Sinaloa.

Cuadros de construcción del proyecto

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO GENERAL						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,740,039.1186	196,230.6821



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 13 de 68

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 2103

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

1	2	S 35°18'30.87" E	6.662	2	2,740,033.6819	196,234.5327
2	3	S 49°53'57.44" E	70.791	3	2,739,988.0831	196,288.6817
3	4	S 42°22'34.24" E	72.466	4	2,739,934.5501	196,337.5232
4	5	S 41°53'45.20" E	232.888	5	2,739,761.1979	196,493.0408
5	6	S 43°29'23.00" E	33.673	6	2,739,736.7681	196,516.2155
6	7	S 35°03'18.77" E	51.376	7	2,739,694.7117	196,545.7241
7	8	S 26°33'14.47" E	63.796	8	2,739,637.6453	196,574.2436
8	9	S 44°28'57.36" E	13.408	9	2,739,628.0789	196,583.6388
9	10	S 56°16'33.05" E	43.430	10	2,739,603.9665	196,619.7608
10	11	S 53°01'24.50" E	43.882	11	2,739,577.5723	196,654.8170
11	12	S 53°14'01.67" E	30.689	12	2,739,559.2037	196,679.4011
12	13	S 48°47'52.31" E	23.046	13	2,739,544.0228	196,696.7407
13	14	S 53°55'55.40" E	23.000	14	2,739,530.4818	196,715.3319
14	15	S 58°10'21.90" E	38.027	15	2,739,510.4278	196,747.6414
15	16	S 53°47'30.45" E	80.859	16	2,739,462.6627	196,812.8845
16	17	S 52°52'07.25" E	25.150	17	2,739,447.4811	196,832.9354
17	18	S 48°29'25.01" E	73.474	18	2,739,398.7862	196,887.9562
18	19	S 49°16'14.72" E	66.733	19	2,739,355.2436	196,938.5269
19	20	S 50°28'10.21" E	58.340	20	2,739,318.1109	196,983.5236
20	21	S 49°11'13.06" E	89.140	21	2,739,259.8495	197,050.9891
21	22	S 47°28'42.97" E	17.792	22	2,739,247.8242	197,064.1025
22	23	S 45°39'26.40" E	20.289	23	2,739,233.6435	197,078.6124
23	24	S 37°51'45.16" E	16.598	24	2,739,220.5394	197,088.7999
24	25	S 31°11'55.10" E	52.298	25	2,739,175.8046	197,115.8908
25	26	S 30°25'16.32" E	67.320	26	2,739,117.7525	197,149.9787
26	27	S 26°59'29.18" E	182.261	27	2,738,955.3442	197,232.6993
27	28	S 31°27'29.08" E	119.550	28	2,738,853.3657	197,295.0891
28	29	S 36°08'42.12" E	19.499	29	2,738,837.6195	197,306.5904
29	30	S 41°25'21.51" E	180.632	30	2,738,702.1730	197,426.0978
30	31	S 40°37'20.87" E	112.252	31	2,738,616.9718	197,499.1820
31	32	S 42°30'15.00" E	88.897	32	2,738,551.4341	197,559.2450
32	33	S 41°11'16.77" E	149.065	33	2,738,439.2545	197,657.4093
33	34	S 36°30'13.53" E	132.620	34	2,738,332.6521	197,736.3017
34	35	S 35°57'31.80" E	134.231	35	2,738,224.0007	197,815.1224
35	36	S 36°58'51.81" E	52.663	36	2,738,181.9318	197,846.8018
36	37	S 43°37'59.29" E	52.929	37	2,738,143.6231	197,883.3249
37	38	S 44°29'40.44" E	96.302	38	2,738,074.9292	197,950.8174
38	39	S 45°15'17.72" E	62.018	39	2,738,031.2714	197,994.8655
39	40	S 43°07'05.19" E	79.277	40	2,737,973.4034	198,049.0517
40	41	S 46°28'09.70" E	58.742	41	2,737,932.9453	198,091.6401
41	42	S 41°54'05.17" E	89.719	42	2,737,866.1675	198,151.5593
42	43	S 22°39'23.44" E	30.829	43	2,737,837.7175	198,163.4348
43	44	S 44°24'00.58" E	59.118	44	2,737,795.4797	198,204.7974
44	45	N 70°46'45.26" E	9.717	45	2,737,798.6786	198,213.9726
45	46	N 50°12'20.03" E	150.084	46	2,737,894.7379	198,329.2894



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 14 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

46	47	N 44°55'57.02" E	18.465	47	2,737,907.8099	198,342.3306
47	48	N 35°49'26.63" E	72.066	48	2,737,966.2426	198,384.5109
48	49	N43°28'05.02" W	15.750	49	2,737,977.6736	198,373.6753
49	50	S 36°41'30.34" W	20.656	50	2,737,961.1107	198,361.3335
50	51	S 13°53'48.25" W	14.430	51	2,737,947.1036	198,357.8679
51	52	S 42°35'28.53" W	5.152	52	2,737,943.3109	198,354.3814
52	53	N 79°07'09.14" W	3.707	53	2,737,944.0106	198,350.7413
53	54	S 47°10'41.81" W	4.029	54	2,737,941.2721	198,347.7863
54	55	S 08°56'41.91" W	6.683	55	2,737,934.6704	198,346.7472
55	56	S 39°55'02.01" W	21.981	56	2,737,917.8118	198,332.6427
56	57	N 87°30'44.06" W	6.892	57	2,737,918.1110	198,325.7571
57	58	S 89°50'28.63" W	0.146	58	2,737,918.1106	198,325.6107
58	59	S 40°43'21.98" W	12.849	59	2,737,908.3729	198,317.2281
59	60	N 40°42'55.00" W	97.832	60	2,737,982.5253	198,253.4126
60	61	N 36°45'46.43" W	54.764	61	2,738,026.3979	198,220.6359
61	62	N 39°04'13.79" W	123.458	62	2,738,122.2474	198,142.8231
62	63	N 38°48'40.50" W	239.412	63	2,738,308.8011	197,992.7698
63	64	N 11°16'33.35" W	13.090	64	2,738,321.6388	197,990.2101
64	65	N 27°35'15.29" E	11.101	65	2,738,331.4776	197,995.3510
65	66	N 44°20'01.29" E	46.080	66	2,738,364.4378	198,027.5534
66	67	N 24°06'57.40" E	17.814	67	2,738,380.6966	198,034.8318
67	68	N 01°47'17.86" W	17.324	68	2,738,398.0124	198,034.2911
68	69	N 39°49'45.05" W	213.836	69	2,738,562.2293	197,897.3290
69	70	N 19°44'49.66" W	18.204	70	2,738,579.3630	197,891.1783
70	71	N 11°00'58.05" E	13.785	71	2,738,592.8935	197,893.8124
71	72	N 27°10'41.69" E	22.326	72	2,738,612.7549	197,904.0102
72	73	N 08°15'35.08" E	24.593	73	2,738,637.0933	197,907.5433
73	74	N 14°33'03.51" W	45.604	74	2,738,681.2348	197,896.0856
74	75	N 21°14'35.86" W	30.333	75	2,738,709.5067	197,885.0951
75	76	N 31°35'19.84" W	40.004	76	2,738,743.5836	197,864.1400
76	77	N 46°03'47.28" W	57.212	77	2,738,783.2810	197,822.9413
77	78	N 53°12'44.90" W	87.661	78	2,738,835.7765	197,752.7374
78	79	N 56°57'09.74" W	60.779	79	2,738,868.9210	197,701.7914
79	80	N 52°30'07.34" W	56.532	80	2,738,903.3341	197,656.9401
80	81	N 48°04'48.84" W	55.224	81	2,738,940.2287	197,615.8489
81	82	N 44°23'45.82" W	43.799	82	2,738,971.5238	197,585.2067
82	83	N 26°14'33.70" W	33.140	83	2,739,001.2480	197,570.5530
83	84	N 05°47'54.79" W	31.664	84	2,739,032.7496	197,567.3540
84	85	N 08°59'16.03" W	128.092	85	2,739,159.2685	197,547.3430
85	86	N 13°40'45.27" W	25.673	86	2,739,184.2131	197,541.2718
86	87	N 27°49'14.26" W	28.380	87	2,739,209.3124	197,528.0269
87	88	N 44°44'20.64" W	47.366	88	2,739,242.9575	197,494.6869
88	89	N 33°44'31.35" W	53.183	89	2,739,287.1818	197,465.1460
89	90	N 32°50'28.91" W	48.786	90	2,739,328.1707	197,438.6886
90	91	N 26°30'44.09" W	23.933	91	2,739,349.5871	197,428.0050



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

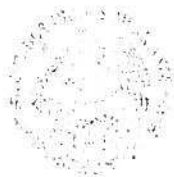
Página 15 de 68

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DEL
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

2103

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

91	92	N 14°55'59.66" W	26.847	92	2,739,375.5272	197,421.0868
92	93	N 04°19'11.68" W	31.299	93	2,739,406.7371	197,418.7292
93	94	N 01°54'02.21" E	62.242	94	2,739,468.9444	197,420.7935
94	95	N 15°09'17.03" W	14.949	95	2,739,483.3740	197,416.8853
95	96	N 52°52'16.21" W	16.498	96	2,739,493.3325	197,403.7315
96	97	N 79°46'14.65" W	21.719	97	2,739,497.1895	197,382.3579
97	98	N 81°03'49.15" W	60.678	98	2,739,506.6150	197,322.4168
98	99	N 87°23'51.53" W	72.682	99	2,739,509.9151	197,249.8094
99	100	N 86°08'51.21" W	65.490	100	2,739,514.3152	197,184.4675
100	101	S 76°04'09.47" W	136.680	101	2,739,481.4098	197,051.8080
101	102	S 74°44'35.12" W	142.304	102	2,739,443.9628	196,914.5194
102	103	N 79°50'02.70" W	20.502	103	2,739,447.5814	196,894.3397
103	104	N 54°29'28.62" W	230.382	104	2,739,581.3932	196,706.8028
104	105	N 36°07'38.47" E	19.848	105	2,739,597.4246	196,718.5048
105	106	N 56°18'30.11" E	28.586	106	2,739,613.2818	196,742.2892
106	107	N 37°03'49.92" E	15.673	107	2,739,625.7881	196,751.7353
107	108	N 08°48'12.71" E	21.977	108	2,739,647.5062	196,755.0988
108	109	N 04°21'05.10" W	32.402	109	2,739,679.8144	196,752.6403
109	110	N 01°07'20.04" E	39.402	110	2,739,719.2089	196,753.4121
110	111	N 08°32'22.12" W	41.458	111	2,739,760.2071	196,747.2559
111	112	N 22°02'36.20" E	15.475	112	2,739,774.5507	196,753.0638
112	113	N 32°32'08.89" E	41.355	113	2,739,809.4152	196,775.3055
113	114	N 19°12'41.27" E	21.662	114	2,739,829.8706	196,782.4334
114	115	N 18°39'53.53" W	19.035	115	2,739,847.9041	196,776.3417
115	116	N 38°10'15.45" W	40.536	116	2,739,879.7726	196,751.2899
116	117	N 50°30'13.41" W	55.574	117	2,739,915.1195	196,708.4050
117	118	N 28°23'53.04" W	22.034	118	2,739,934.5019	196,697.9258
118	119	N 16°05'23.38" W	40.463	119	2,739,973.3796	196,686.7118
119	120	N 19°05'47.06" W	40.318	120	2,740,011.4791	196,673.5214
120	121	N 19°13'59.33" W	40.212	121	2,740,049.4466	196,660.2750
121	122	N 09°57'52.04" W	61.319	122	2,740,109.8408	196,649.6645
122	123	N 22°24'49.55" W	16.036	123	2,740,124.6653	196,643.5502
123	124	N 44°31'38.08" W	15.479	124	2,740,135.7005	196,632.6956
124	125	N 55°38'17.22" W	66.438	125	2,740,173.1992	196,577.8518
125	126	N 60°59'42.98" W	51.424	126	2,740,198.1336	196,532.8778
126	127	N 54°17'29.97" W	47.825	127	2,740,226.0470	196,494.0442
127	128	N 19°21'41.13" E	11.645	128	2,740,237.0334	196,497.9048
128	129	N 27°44'05.96" W	9.991	129	2,740,245.8767	196,493.2551
129	130	S 84°31'05.73" W	12.637	130	2,740,244.6695	196,480.6761
130	131	S 23°48'11.73" W	14.102	131	2,740,231.7672	196,474.9846
131	132	S 44°10'35.15" W	8.618	132	2,740,225.5865	196,468.9791
132	133	S 62°38'22.66" W	36.443	133	2,740,208.8379	196,436.6130
133	134	S 53°05'25.15" W	86.372	134	2,740,156.9668	196,367.5515
134	135	S 51°49'11.75" W	170.501	135	2,740,051.5743	196,233.5256
135	1	S 12°51'34.17" W	12.776	1	2,740,039.1186	196,230.6821



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 16 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.- 2188
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

SUPERFICIE = 78-65-11.455 Has

CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVORIO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,737,866.2764	198,183.5068
1	2	N 24°36'19.07" W	6.125	2	2,737,871.8452	198,180.9566
2	3	N 50°51'55.71" W	10.618	3	2,737,878.5465	198,172.7208
3	4	N 43°11'18.74" W	17.861	4	2,737,891.5693	198,160.4964
4	5	N 46°06'31.55" W	19.766	5	2,737,905.2730	198,146.2518
5	6	N 44°06'52.17" W	36.448	6	2,737,931.4405	198,120.8809
6	7	N 48°57'17.90" W	19.477	7	2,737,944.2304	198,106.1911
7	8	N 44°26'52.79" W	39.723	8	2,737,972.5881	198,078.3746
8	9	N 50°06'47.22" W	14.939	9	2,737,982.1683	198,066.9115
9	10	N 40°25'31.10" W	11.500	10	2,737,990.9227	198,059.4543
10	11	N 57°27'36.91" E	2.070	11	2,737,992.0363	198,061.1997
11	12	N 35°28'07.65" W	1.241	12	2,737,993.0474	198,060.4793
12	13	S 79°54'17.00" W	2.523	13	2,737,992.6052	198,057.9958
13	14	N 44°54'05.28" W	23.558	14	2,738,009.2919	198,041.3664
14	15	N 44°29'28.66" W	45.135	15	2,738,041.4895	198,009.7355
15	16	N 46°26'13.95" W	43.171	16	2,738,071.2404	197,978.4533
16	17	S 67°45'45.87" W	1.927	17	2,738,070.5113	197,976.6700
17	18	N 36°08'00.61" W	0.546	18	2,738,070.9525	197,976.3478
18	19	N 34°54'17.10" E	2.034	19	2,738,072.6210	197,977.5119
19	20	N 43°11'55.71" W	0.986	20	2,738,073.3398	197,976.8370
20	21	S 62°43'03.10" W	1.937	21	2,738,072.4517	197,975.1151
21	22	N 43°30'16.20" W	0.798	22	2,738,073.0306	197,974.5656
22	23	N 09°47'29.67" W	2.894	23	2,738,075.8823	197,974.0735
23	24	N 43°35'00.85" W	71.478	24	2,738,127.6587	197,924.7959
24	25	N 45°46'24.02" W	43.044	25	2,738,157.6817	197,893.9513
25	26	N 46°07'19.53" W	41.018	26	2,738,186.1125	197,864.3844
26	27	N 42°38'46.57" W	23.633	27	2,738,203.4956	197,848.3740
27	28	N 33°25'17.03" W	23.490	28	2,738,223.1010	197,835.4361
28	29	N 37°11'23.20" W	60.998	29	2,738,271.6946	197,798.5652
29	30	N 35°13'01.51" E	2.183	30	2,738,273.4778	197,799.8239
30	31	N 34°46'11.98" W	1.273	31	2,738,274.5237	197,799.0977
31	32	S 60°21'45.79" W	1.925	32	2738273.572	197797.4243
32	33	N 40°37'56.25" W	1.22	33	2738274.497	197796.6299
33	34	N 02°18'13.94" E	1.666	34	2738276.162	197796.6969
34	35	N 36°45'43.86" W	38.214	35	2738306.777	197773.826
35	36	N 36°16'41.31" W	83.682	36	2738374.237	197724.311
36	37	N 35°19'43.25" W	60.262	37	2738423.401	197689.4637
37	38	N 34°10'32.26" W	26.767	38	2738445.547	197674.4276
38	39	N 39°36'11.47" W	19.823	39	2738460.82	197661.7907



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Taraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

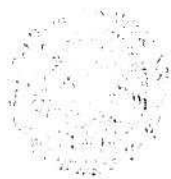
Página 17 de 68

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/145/2.1.1/1226/181- 2103
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

39	40	N 43°24'32.56" W	30.317	40	2738482.844	197640.957
40	41	S 85°49'17.31" W	1.842	41	2738482.71	197639.1199
41	42	N 34°20'14.77" W	1.114	42	2738483.63	197638.4914
42	43	N 32°29'12.32" E	2.233	43	2738485.514	197639.6908
43	44	N 36°50'44.51" W	1.272	44	2738486.531	197638.9283
44	45	S 76°02'35.68" W	1.917	45	2738486.069	197637.0681
45	46	N 38°22'24.26" W	30.586	46	2738510.048	197618.081
46	47	N 41°03'02.74" W	176.74	47	2738643.332	197502.0113
47	48	N 45°45'06.91" W	22.865	48	2738659.286	197485.6325
48	49	N 38°56'22.70" W	18.008	49	2738673.293	197474.3143
49	50	N 48°41'45.95" W	13.579	50	2738682.256	197464.1137
50	51	N 15°29'32.69" W	3.72	51	2738685.841	197463.1201
51	52	N 40°32'12.17" W	36.069	52	2738713.253	197439.6773
52	53	S 19°44'31.02" W	0.045	53	2738713.21	197439.6619
53	54	N 19°44'31.02" E	1.872	54	2738714.972	197440.2943
54	55	N 35°56'54.82" W	0.917	55	2738715.714	197439.7561
55	56	S 74°02'19.38" W	2.022	56	2738715.158	197437.812
56	57	N 40°45'26.43" W	88.734	57	2738782.373	197379.881
57	58	N 40°24'54.58" W	40.32	58	2738813.071	197353.7406
58	59	N 40°31'46.30" W	31.373	59	2738836.917	197333.3535
59	60	N 34°31'43.76" W	20.183	60	2738853.544	197321.9135
60	61	N 29°42'57.18" W	139.44	61	2738974.647	197252.793
61	62	N 29°47'19.30" W	44.659	62	2739013.405	197230.6065
62	63	N 30°24'16.35" W	31.68	63	2739040.728	197214.5732
63	64	N 40°52'53.79" E	1.949	64	2739042.202	197215.8489
64	65	N 26°41'21.38" W	1.149	65	2739043.228	197215.3328
65	66	S 82°21'05.06" W	2.103	66	2739042.948	197213.249
66	67	N 27°24'56.52" W	13.318	67	2739054.77	197207.117
67	68	N 26°32'01.17" W	31.686	68	2739083.119	197192.9621
68	69	N 34°04'11.21" W	17.778	69	2739097.845	197183.0029
69	70	N 36°19'49.72" W	14.407	70	2739109.452	197174.4678
70	71	N 31°18'35.05" W	17.544	71	2739124.441	197165.3509
71	72	N 40°57'00.44" E	2.007	72	2739125.957	197166.6664
72	73	N 29°11'54.66" W	1.191	73	2739126.996	197166.0853
73	74	S 81°55'29.02" W	2.263	74	2739126.679	197163.8451
74	75	N 32°58'18.22" W	8.285	75	2739133.629	197159.3361
75	76	N 24°27'59.27" W	30.533	76	2739161.42	197146.6906
76	77	N 29°01'15.28" W	20.739	77	2739179.555	197136.6296
77	78	N 05°39'36.78" W	9.172	78	2739188.682	197135.725
78	79	N 33°04'41.68" W	21.227	79	2739206.469	197124.1397
79	80	N 27°27'29.75" W	24.404	80	2739228.124	197112.8867
80	81	N 40°08'12.84" W	19.735	81	2739243.212	197100.165
81	82	N 42°07'28.75" W	22.306	82	2739259.756	197085.2034
82	83	N 44°57'03.40" W	23.408	83	2739276.322	197068.6654
83	84	N 48°19'55.49" W	25.76	84	2739293.448	197049.4222



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 18 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

84	85	N 52°55'19.94" W	25.171	85	2739308.624	197029.3402
85	86	N 46°20'09.01" W	17.135	86	2739320.454	197016.9449
86	87	N 55°46'35.71" W	19.905	87	2739331.649	197000.4866
87	88	N 48°20'24.60" W	13.459	88	2739340.595	196990.4315
88	89	N 44°14'42.22" W	13.957	89	2739350.594	196980.6932
89	90	N 55°29'42.41" W	16.526	90	2739359.955	196967.0749
90	91	N 42°16'05.53" W	17.303	91	2739372.759	196955.4371
91	92	N 47°18'36.74" W	22.59	92	2739388.076	196938.8325
92	93	N 47°45'59.79" W	15.59	93	2739398.555	196927.2893
93	94	N 49°27'29.63" W	12.437	94	2739406.639	196917.838
94	95	N 45°38'54.11" W	12.975	95	2739415.709	196908.5603
95	96	N 57°35'12.81" W	12.566	96	2739422.445	196897.952
96	97	N 46°06'09.83" W	14.382	97	2739432.416	196887.5888
97	98	N 75°04'23.96" W	5.84	98	2739433.921	196881.9455
98	99	N 47°48'03.47" W	7.513	99	2739438.967	196876.3799
99	100	N 51°13'30.32" W	17.135	100	2739449.698	196863.0209
100	101	N 44°36'31.78" W	20.18	101	2739464.065	196848.8489
101	102	N 49°22'24.22" W	13.13	102	2739472.615	196838.8837
102	103	N 67°54'49.27" W	15.799	103	2739478.555	196824.2443
103	104	N 57°28'49.41" W	13.446	104	2739485.783	196812.9064
104	105	N 44°18'47.53" W	9.716	105	2739492.736	196806.1187
105	106	N 34°29'50.23" W	6.534	106	2739498.121	196802.4179
106	107	N 72°51'06.79" W	8.26	107	2739500.556	196794.5251
107	108	N 48°06'45.44" W	14.789	108	2739510.431	196783.5152
108	109	N 63°58'52.50" W	8.41	109	2739514.12	196775.958
109	110	N 29°10'37.26" W	6.437	110	2739519.74	196772.82
110	111	N 72°23'41.98" W	6.742	111	2739521.779	196766.394
111	112	N 53°08'59.59" W	9.871	112	2739527.699	196758.4951
112	113	N 56°12'04.12" W	35.878	113	2739547.657	196728.681
113	114	N 48°01'47.27" W	25.509	114	2739564.716	196709.7152
114	115	N 68°13'46.76" W	8.021	115	2739567.691	196702.2662
115	116	N 55°45'24.45" W	22.556	116	2739580.383	196683.6201
116	117	N 49°50'29.76" W	30.251	117	2739599.892	196660.5003
117	118	N 68°19'45.69" W	7.92	118	2739602.817	196653.1401
118	119	N 35°29'17.72" W	17.315	119	2739616.915	196643.0879
119	120	N 62°22'22.41" W	31.595	120	2739631.567	196615.0951
120	121	N 50°39'05.97" W	25.369	121	2739647.651	196595.4772
121	122	N 18°19'07.85" E	3.257	122	2739650.743	196596.501
122	123	N 57°56'25.98" W	1.577	123	2739651.58	196595.1643
123	124	S 82°37'12.04" W	2.947	124	2739651.202	196592.242
124	125	N 79°35'57.58" W	9.374	125	2739652.894	196583.0218
125	126	S 24°07'59.81" W	4.537	126	2739648.754	196581.167
126	127	S 38°50'55.89" E	8.389	127	2739642.221	196586.4291
127	128	S 54°12'04.33" E	85.999	128	2739591.917	196656.1806
128	129	S 52°46'50.02" E	75.421	129	2739546.297	196716.2402



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 19 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.- **2103**
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

129	130	S 55°11'44.89" E	52.509	130	2739516.326	196759.3557
130	131	S 53°13'38.43" E	74.857	131	2739471.514	196819.3175
131	132	S 50°23'14.06" E	40.779	132	2739445.513	196850.7323
132	133	S 35°47'05.06" E	5.478	133	2739441.07	196853.9353
133	134	S 69°49'38.72" E	4.907	134	2739439.378	196858.541
134	135	S 47°48'20.81" E	13.269	135	2739430.466	196868.3717
135	136	S 45°56'43.43" E	47.877	136	2739397.175	196902.7798
136	137	S 49°17'46.45" E	46.823	137	2739366.639	196938.2757
137	138	S 81°48'48.15" E	5.824	138	2739365.81	196944.0407
138	139	S 43°14'02.34" E	23.134	139	2739348.956	196959.8867
139	140	S 49°32'35.26" E	83.429	140	2739294.82	197023.3677
140	141	S 51°35'36.22" E	67.959	141	2739252.601	197076.6222
141	142	S 40°51'20.64" E	17.828	142	2739239.117	197088.2844
142	143	S 36°47'17.39" E	27.044	143	2739217.459	197104.48
143	144	S 27°53'22.08" E	43.25	144	2739179.233	197124.7107
144	145	S 43°40'20.13" E	9.988	145	2739172.008	197131.608
145	146	S 25°52'51.54" E	81.342	146	2739098.824	197167.1142
146	147	S 32°18'50.42" E	23.305	147	2739079.129	197179.5719
147	148	S 22°47'48.93" E	34.285	148	2739047.522	197192.8561
148	149	S 30°52'19.88" E	66.671	149	2738990.297	197227.0667
149	150	S 29°30'03.66" E	55.945	150	2738941.606	197254.6161
150	151	S 23°30'06.65" E	15.47	151	2738927.419	197260.7854
151	152	S 28°29'28.33" E	49.905	152	2738883.558	197284.5912
152	153	S 35°11'31.63" E	27.789	153	2738860.848	197300.6066
153	154	S 32°37'03.98" E	35.244	154	2738831.162	197319.6044
154	155	S 51°54'57.04" E	14.907	155	2738821.967	197331.3377
155	156	S 35°00'14.58" E	21.673	156	2738804.215	197343.7698
156	157	S 42°32'29.78" E	72.987	157	2738750.439	197393.1181
157	158	S 40°36'54.75" E	95.892	158	2738677.648	197455.5414
158	159	S 41°46'34.63" E	114.384	159	2738592.345	197531.747
159	160	S 41°43'08.45" E	151.399	160	2738479.338	197632.4999
160	161	S 41°06'11.57" E	27.375	161	2738458.711	197650.4965
161	162	S 36°23'29.59" E	332.212	162	2738191.286	197847.5981
162	163	S 42°33'55.35" E	57.995	163	2738148.573	197886.8274
163	164	S 44°24'59.62" E	139.197	164	2738049.149	197984.2473
164	165	S 44°57'00.06" E	69.675	165	2737999.838	198033.4722
165	166	S 38°16'56.74" E	13.604	166	2737989.159	198041.9003
166	167	S 43°30'38.52" E	34.637	167	2737964.039	198065.7473
167	168	S 46°51'47.85" E	34.75	168	2737940.279	198091.105
168	169	S 44°15'59.72" E	44.333	169	2737908.532	198122.0492
169	170	S 47°08'12.95" E	30.899	170	2737887.513	198144.6977
170	171	S 40°39'04.05" E	33.233	171	2737862.3	198166.3472
171	172	S 38°19'07.28" E	13.162	172	2737851.974	198174.508
172	173	S 47°42'50.10" E	21.581	173	2737837.453	198190.4734
173	174	S 73°21'58.78" E	5.989	174	2737835.739	198196.2118



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

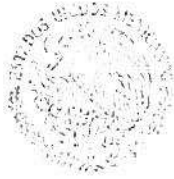
Página 20 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA; OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

174	175	N 53°57'54.20" E	1.705	175	2737836.742	198197.5906
175	176	S 57°24'55.25" E	1.846	176	2737835.748	198199.1461
176	177	N 43°39'09.89" E	5.187	177	2737839.501	198202.7266
177	178	N 00°14'08.81" E	2.591	178	2737842.091	198202.7373
178	179	N 24°02'02.91" W	4.555	179	2737846.252	198200.8819
179	180	N 24°55'34.96" W	4.597	180	2737850.42	198198.9447
180	1	N 44°14'03.79" W	22.13	1	2737866.276	198183.5068

SUPERFICIE = 02-90-71.599 Has

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL DE LLAMADA						
LADO		RUMBO	DIS TAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,737,907.8099	198,342.3306
1	2	N 35°49'26.63" E	72.066	2	2,737,966.2426	198,384.5109
2	3	N 43°28'05.02" W	15.750	3	2,737,977.6736	198,373.6753
3	4	S 36°41'30.34" W	20.656	4	2,737,961.1107	198,361.3335
4	5	S 13°53'48.25" W	14.430	5	2,737,947.1036	198,357.8679
5	6	S 42°35'28.53" W	5.152	6	2,737,943.3109	198,354.3814
6	7	N 79°07'09.14" W	3.707	7	2,737,944.0106	198,350.7413
7	8	S 47°10'41.81" W	4.029	8	2,737,941.2721	198,347.7863
8	9	S 08°56'41.91" W	6.683	9	2,737,934.6704	198,346.7472
9	10	S 39°55'02.01" W	21.981	10	2,737,917.8118	198,332.6427
10	11	N 87°30'44.06" W	6.892	11	2,737,918.1110	198,325.7571
11	12	S 89°50'28.63" W	0.146	12	2,737,918.1106	198,325.6107
12	13	S 40°43'21.98" W	12.849	13	2,737,908.3729	198,317.2281
13	14	S 46°49'29.26" W	49.282	14	2,737,874.6526	198,281.2885
14	15	S 48°46'35.19" W	34.106	15	2,737,852.1771	198,255.6362
15	16	S 62°23'07.24" W	33.460	16	2,737,836.6676	198,225.9879
16	17	S 44°52'56.95" W	14.627	17	2,737,826.3035	198,215.6662
17	18	S 45°06'05.71" E	3.680	18	2,737,823.7060	198,218.2729
18	19	S 42°46'53.29" W	6.633	19	2,737,818.8381	198,213.7681
19	20	N 44°59'22.60" W	3.437	20	2,737,821.2685	198,211.3385
20	21	S 48°12'26.04" W	11.198	21	2,737,813.8060	198,202.9900
21	22	S 07°05'05.33" W	12.030	22	2,737,801.8674	198,201.5062
22	23	S 00°21'02.47" E	2.803	23	2,737,799.0645	198,201.5233
23	24	S 41°42'31.27" E	2.461	24	2,737,797.2272	198,203.1608
24	25	N 54°17'03.31" E	8.237	25	2,737,802.0354	198,209.8482
25	26	S 89°32'19.14" E	8.006	26	2,737,801.9710	198,217.8537
26	27	N 50°13'25.01" E	144.995	27	2,737,894.7379	198,329.2894
27	1	N 44°55'57.02" E	18.465	1	2,737,907.8099	198,342.3306

SUPERFICIE = 00-39-36.979 Has

CUADRO DE CONSTRUCCION CARCAMO DE BOMBEO



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 21 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.- **Nº 2193**
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

LADO		RUMBO	DIS TAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,737,828.5525	198,206.7263
1	2	S 42°29'18.48" E	4.000	2	2,737,825.6028	198,209.4281
2	3	N 47°30'41.52" E	4.000	3	2,737,828.3046	198,212.3778
3	4	N 42°29'18.48" W	4.000	4	2,737,831.2542	198,209.6760
4	1	S 47°30'41.52" W	4.000	1	2,737,828.5525	198,206.7263

SUPERFICIE = 16.000 m²

Espejo de agua

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 01 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DIS TAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,737,970.8378	198,253.1024
1	2	S 86°51'27.10" W	2.010	2	2,737,970.7276	198,251.0955
2	3	N 34°41'27.80" W	1.276	3	2,737,971.7769	198,250.3692
3	4	N 34°29'58.32" E	1.849	4	2,737,973.3004	198,251.4163
4	5	N 42°30'02.26" W	1.705	5	2,737,974.5572	198,250.2646
5	6	S 45°46'37.03" W	1.578	6	2,737,973.4568	198,249.1339
6	7	N 42°25'05.18" W	2.778	7	2,737,975.5077	198,247.2600
7	8	N 54°18'09.57" W	7.451	8	2,737,979.8552	198,241.2092
8	9	N 35°55'44.39" W	30.158	9	2,738,004.2758	198,223.5128
9	10	N 35°51'14.15" W	39.932	10	2,738,036.6409	198,200.1240
10	11	N 38°45'12.28" W	40.522	11	2,738,068.2421	198,174.7583
11	12	N 37°49'53.32" W	35.012	12	2,738,095.8956	198,153.2837
12	13	N 36°54'59.45" W	7.831	13	2,738,102.1565	198,148.5800
13	14	N 58°14'17.34" W	8.934	14	2,738,106.8594	198,140.9837
14	15	S 87°14'24.59" W	9.492	15	2,738,106.4024	198,131.5023
15	16	S 63°03'06.92" W	12.418	16	2,738,100.7748	198,120.4328
16	17	S 49°15'25.69" W	19.088	17	2,738,088.3171	198,105.9712
17	18	S 33°48'41.78" W	14.724	18	2,738,076.0832	198,097.7777
18	19	S 21°44'36.05" W	11.947	19	2,738,064.9860	198,093.3519
19	20	S 21°59'56.61" W	15.593	20	2,738,050.5282	198,087.5108
20	21	S 19°47'36.05" W	13.549	21	2,738,037.7794	198,082.9227
21	22	S 22°16'29.32" W	15.288	22	2,738,023.6327	198,077.1279
22	23	S 33°14'02.93" W	14.845	23	2,738,011.2158	198,068.9920
23	24	S 38°32'53.36" W	8.087	24	2,738,004.8909	198,063.9523
24	25	S 13°49'20.39" W	4.690	25	2,738,000.3370	198,062.8319
25	26	S 46°04'07.30" E	5.757	26	2,737,996.3425	198,066.9782
26	27	S 46°56'00.98" W	1.785	27	2,737,995.1234	198,065.6739
27	28	S 30°53'04.75" E	1.452	28	2,737,993.8769	198,066.4195
28	29	N 58°15'08.76" E	2.536	29	2,737,995.2114	198,068.5762
29	30	S 65°06'44.27" E	8.278	30	2,737,991.7277	198,076.0854



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 22 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

30	31	S 43°47'11.00" E	65.214	31	2,737,944.6479	198,121.2119
31	32	S 43°55'41.48" E	95.654	32	2,737,875.7568	198,187.5726
32	33	S 47°21'35.70" E	10.343	33	2,737,868.7505	198,195.1811
33	34	S 70°43'15.06" E	8.095	34	2,737,866.0777	198,202.8224
34	35	N 81°27'26.74" E	6.927	35	2,737,867.1067	198,209.6725
35	36	N 47°00'45.21" E	35.610	36	2,737,891.3872	198,235.7216
36	37	N 45°48'16.03" E	39.369	37	2,737,918.8319	198,263.9480
37	38	N 31°57'57.51" E	6.474	38	2,737,924.3242	198,267.3754
38	39	N 24°13'50.90" E	9.055	39	2,737,932.5812	198,271.0916
39	40	N 01°53'58.43" E	11.149	40	2,737,943.7243	198,271.4612
40	41	N 25°42'46.27" W	6.294	41	2,737,949.3950	198,268.7305
41	42	N 49°55'06.03" W	6.897	42	2,737,953.8357	198,263.4535
42	43	N 41°33'18.52" W	8.378	43	2,737,960.1055	198,257.8957
43	1	N 24°04'00.55" W	11.754	1	2,737,970.8378	198,253.1024
SUPERFICIE = 02-57-46.441 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 02 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DIS TAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,738,255.8279	198,024.0079
1	2	N 38°47'29.08" E	2.046	2	2,738,257.4222	198,025.2894
2	3	N 39°17'47.44" W	2.440	3	2,738,259.3103	198,023.7442
3	4	S 65°22'58.84" W	2.178	4	2,738,258.4032	198,021.7644
4	5	N 39°57'38.40" W	55.771	5	2,738,301.1506	197,985.9450
5	6	N 74°23'23.10" W	9.722	6	2,738,303.7666	197,976.5818
6	7	S 79°14'18.66" W	9.846	7	2,738,301.9283	197,966.9094
7	8	S 52°31'40.82" W	27.405	8	2,738,285.2560	197,945.1596
8	9	S 45°56'57.95" W	97.440	9	2,738,217.5066	197,875.1269
9	10	S 26°06'31.72" W	14.281	10	2,738,204.6830	197,868.8422
10	11	S 11°00'26.12" E	9.023	11	2,738,195.8261	197,870.5650
11	12	S 38°24'10.54" E	15.736	12	2,738,183.4943	197,880.3401
12	13	S 45°06'04.64" E	140.577	13	2,738,084.2669	197,979.9190
13	14	S 04°47'04.21" W	5.709	14	2,738,078.5775	197,979.4428
14	15	S 41°36'05.90" E	4.883	15	2,738,074.9260	197,982.6849
15	16	S 78°57'45.37" E	3.573	16	2,738,074.2420	197,986.1914
16	17	S 47°47'54.34" E	46.050	17	2,738,043.3085	198,020.3045
17	18	S 60°47'13.91" E	6.928	18	2,738,039.9273	198,026.3511
18	19	N 88°49'49.05" E	6.960	19	2,738,040.0694	198,033.3098
19	20	N 47°44'45.69" E	27.641	20	2,738,058.6558	198,053.7689
20	21	N 50°49'49.54" E	70.517	21	2,738,103.1954	198,108.4391
21	22	N 37°04'48.28" E	14.011	22	2,738,114.3734	198,116.8869
22	23	N 14°57'42.53" E	9.598	23	2,738,123.6459	198,119.3648
23	24	N 13°10'26.90" W	14.210	24	2,738,137.4823	198,116.1261
24	1	N 37°53'47.72" W	149.971	1	2,738,255.8279	198,024.0079



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 23 de 58

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/145/2.1.1/1226/18.- 2193
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

SUPERFICIE = 03-50-35.827 Has

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 03 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DIS TAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,738,548.1728	197,898.7070
1	2	S 77°03'50.15" W	2.247	2	2,738,547.6698	197,896.5168
2	3	N 49°23'58.23" W	1.472	3	2,738,548.6274	197,895.3995
3	4	N 39°38'56.22" E	3.365	4	2,738,551.2182	197,897.5465
4	5	N 43°56'46.77" W	1.861	5	2,738,552.5581	197,896.2549
5	6	S 52°01'13.42" W	3.154	6	2,738,550.6171	197,893.7687
6	7	N 40°13'05.63" W	1.872	7	2,738,552.0467	197,892.5598
7	8	N 37°38'38.59" E	3.075	8	2,738,554.4818	197,894.4380
8	9	N 44°53'43.57" W	22.068	9	2,738,570.1150	197,878.8617
9	10	N 74°35'15.71" W	9.605	10	2,738,572.6676	197,869.6021
10	11	S 75°34'04.85" W	16.379	11	2,738,568.5854	197,853.7397
11	12	S 59°45'00.65" W	40.717	12	2,738,548.0735	197,818.5670
12	13	S 56°58'37.85" W	95.151	13	2,738,496.2188	197,738.7874
13	14	S 54°35'30.51" W	38.946	14	2,738,473.6534	197,707.0445
14	15	S 40°42'33.75" W	15.577	15	2,738,461.8454	197,696.8846
15	16	S 27°17'55.37" W	12.406	16	2,738,450.8214	197,691.1950
16	17	S 00°03'08.46" W	9.613	17	2,738,441.2088	197,691.1862
17	18	S 29°21'55.11" E	9.882	18	2,738,432.5961	197,696.0323
18	19	S 35°07'26.72" E	23.652	19	2,738,413.2514	197,709.6402
19	20	S 41°12'32.00" E	19.409	20	2,738,398.6500	197,722.4267
20	21	S 24°44'17.20" E	11.870	21	2,738,387.8697	197,727.3938
21	22	S 36°34'31.51" E	124.435	22	2,738,287.9392	197,801.5423
22	23	S 18°12'26.29" E	6.588	23	2,738,281.6810	197,803.6007
23	24	S 20°25'02.11" W	3.447	24	2,738,278.4504	197,802.3982
24	25	S 39°57'00.45" E	1.984	25	2,738,276.9295	197,803.6722
25	26	S 82°19'34.11" E	3.371	26	2,738,276.4793	197,807.0131
26	27	S 43°51'51.87" E	10.137	27	2,738,269.1706	197,814.0377
27	28	S 37°13'49.55" E	24.831	28	2,738,249.4002	197,829.0607
28	29	S 41°35'50.86" E	28.646	29	2,738,227.9778	197,848.0788
29	30	S 77°38'05.15" E	7.230	30	2,738,226.4295	197,855.1412
30	31	N 55°26'37.63" E	25.898	31	2,738,241.1194	197,876.4704
31	32	N 48°45'07.24" E	58.643	32	2,738,279.7837	197,920.5616
32	33	N 48°19'28.90" E	103.682	33	2,738,348.7229	197,998.0045
33	34	N 41°30'40.73" E	30.061	34	2,738,371.2331	198,017.9278
34	35	N 19°41'20.08" E	15.933	35	2,738,386.2348	198,023.2959
35	36	N 20°15'47.41" W	13.498	36	2,738,398.8977	198,018.6210
36	37	N 32°23'19.99" W	30.092	37	2,738,424.3080	198,002.5021
37	1	N 39°57'43.24" W	161.604	1	2,738,548.1728	197,898.7070

SUPERFICIE = 06-48-57.292 Has



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 24 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 04 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,738,744.2764	197,850.9058
1	2	S 51°06'15.29" W	2.050	2	2,738,742.9890	197,849.3100
2	3	N 37°16'33.50" W	1.852	3	2,738,744.4629	197,848.1882
3	4	N 41°14'28.99" E	2.599	4	2,738,746.4173	197,849.9016
4	5	N 44°03'06.81" W	1.456	5	2,738,747.4638	197,848.8892
5	6	S 56°28'01.05" W	2.349	6	2,738,746.1661	197,846.9310
6	7	N 44°44'24.74" W	2.314	7	2,738,747.8099	197,845.3020
7	8	N 46°24'46.77" E	2.012	8	2,738,749.1968	197,846.7590
8	9	N 50°27'35.54" W	11.180	9	2,738,756.3140	197,838.1375
9	10	N 42°34'40.03" W	19.540	10	2,738,770.7026	197,824.9168
10	11	N 48°26'46.70" W	21.341	11	2,738,784.8586	197,808.9464
11	12	N 53°46'00.69" W	38.812	12	2,738,807.7992	197,777.6402
12	13	N 65°57'12.54" W	10.458	13	2,738,812.0608	197,768.0894
13	14	N 89°42'20.57" W	13.013	14	2,738,812.1276	197,755.0762
14	15	S 66°38'31.42" W	11.154	15	2,738,807.7052	197,744.8360
15	16	S 50°07'16.00" W	22.460	16	2,738,793.3044	197,727.5999
16	17	S 51°47'40.92" W	45.319	17	2,738,765.2754	197,691.9883
17	18	S 56°21'36.22" W	44.141	18	2,738,740.8224	197,655.2391
18	19	S 54°57'09.07" W	40.030	19	2,738,717.8352	197,622.4678
19	20	S 51°51'43.13" W	96.721	20	2,738,658.1045	197,546.3944
20	21	S 42°47'51.05" W	14.553	21	2,738,647.4263	197,536.5071
21	22	S 27°45'21.41" W	12.425	22	2,738,636.4312	197,530.7209
22	23	S 02°29'03.61" E	10.310	23	2,738,626.1310	197,531.1678
23	24	S 32°40'15.39" E	13.748	24	2,738,614.5585	197,538.5889
24	25	S 41°16'09.38" E	91.993	25	2,738,545.4151	197,599.2672
25	26	S 43°54'40.73" E	56.823	26	2,738,504.4790	197,638.6765
26	27	S 26°34'27.78" E	11.535	27	2,738,494.1622	197,643.8370
27	28	S 20°42'02.55" W	4.117	28	2,738,490.3111	197,642.3817
28	29	S 37°08'02.64" E	1.709	29	2,738,488.9483	197,643.4137
29	30	N 78°30'22.47" E	2.535	30	2,738,489.4534	197,645.8978
30	31	S 51°25'45.17" E	27.232	31	2,738,472.4747	197,667.1889
31	32	S 88°26'29.38" E	9.714	32	2,738,472.2105	197,676.8993
32	33	N 65°42'48.01" E	18.744	33	2,738,479.9199	197,693.9843
33	34	N 57°22'09.96" E	217.306	34	2,738,597.0959	197,876.9922
34	35	N 36°01'15.85" E	19.478	35	2,738,612.8497	197,888.4468
35	36	N 19°33'06.64" E	16.195	36	2,738,628.1108	197,893.8666
36	37	N 00°50'34.59" W	27.200	37	2,738,655.3080	197,893.4665
37	38	N 13°19'38.41" W	22.022	38	2,738,676.7370	197,888.3901
38	39	N 23°25'28.41" W	36.801	39	2,738,710.5046	197,873.7603
39	40	N 31°32'18.16" W	28.548	40	2,738,734.8360	197,858.8276
40	1	N 40°00'04.58" W	12.324	1	2,738,744.2764	197,850.9058



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 25 de 58

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

2193

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

SUPERFICIE = 07-35-34.207 Has

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 05 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,738,936.9039	197,603.8010
1	2	N 21°53'26.89" E	2.792	2	2,738,939.4949	197,604.8421
2	3	N 45°47'08.24" W	1.858	3	2,738,940.7904	197,603.5106
3	4	S 58°42'48.97" W	2.625	4	2,738,939.4270	197,601.2670
4	5	N 45°54'52.48" W	32.434	5	2,738,961.9925	197,577.9693
5	6	N 38°41'39.58" W	12.831	6	2,738,972.0071	197,569.9477
6	7	N 53°46'44.48" W	11.274	7	2,738,978.6688	197,560.8527
7	8	N 79°30'19.96" W	11.174	8	2,738,980.7041	197,549.8652
8	9	S 71°50'52.02" W	12.057	9	2,738,976.9478	197,538.4081
9	10	S 51°46'12.53" W	21.076	10	2,738,963.9057	197,521.8523
10	11	S 61°20'02.54" W	18.538	11	2,738,955.0128	197,505.5862
11	12	S 47°19'50.42" W	21.267	12	2,738,940.5990	197,489.9493
12	13	S 54°54'32.74" W	29.225	13	2,738,923.7985	197,466.0365
13	14	S 44°52'41.35" W	20.565	14	2,738,909.2258	197,451.5257
14	15	S 57°01'16.00" W	34.673	15	2,738,890.3524	197,422.4398
15	16	S 51°34'39.44" W	58.534	16	2,738,853.9765	197,376.5816
16	17	S 43°59'43.69" W	18.260	17	2,738,840.8407	197,363.8985
17	18	S 34°43'17.07" W	9.009	18	2,738,833.4359	197,358.7671
18	19	S 17°09'03.65" W	5.024	19	2,738,828.6351	197,357.2855
19	20	S 20°05'23.43" E	6.499	20	2,738,822.5317	197,359.5178
20	21	S 24°16'07.70" E	8.573	21	2,738,814.7164	197,363.0414
21	22	S 44°37'48.16" E	36.975	22	2,738,788.4026	197,389.0176
22	23	S 40°52'43.68" E	78.964	23	2,738,728.6982	197,440.6965
23	24	S 25°10'13.30" E	6.667	24	2,738,722.6644	197,443.5320
24	25	S 08°09'01.39" W	4.232	25	2,738,718.4752	197,442.9320
25	26	S 39°22'56.13" E	2.179	26	2,738,716.7912	197,444.3144
26	27	S 85°45'29.77" E	5.451	27	2,738,716.3880	197,449.7504
27	28	S 42°57'21.61" E	43.202	28	2,738,684.7691	197,479.1901
28	29	S 24°06'41.47" E	12.178	29	2,738,673.6534	197,484.1651
29	30	S 75°44'23.25" E	4.802	30	2,738,672.4704	197,488.8195
30	31	S 41°11'11.71" E	19.867	31	2,738,657.5193	197,501.9020
31	32	S 62°38'16.50" E	5.447	32	2,738,655.0158	197,506.7396
32	33	S 76°43'55.97" E	6.948	33	2,738,653.4212	197,513.5019
33	34	N 72°54'49.00" E	10.695	34	2,738,656.5637	197,523.7253
34	35	N 53°23'09.71" E	87.023	35	2,738,708.4657	197,593.5759
35	36	N 54°20'04.33" E	99.639	36	2,738,766.5605	197,674.5262
36	37	N 52°02'44.53" E	77.333	37	2,738,814.1225	197,735.5030
37	38	N 24°27'07.17" E	6.446	38	2,738,819.9908	197,738.1714
38	39	N 05°27'20.98" W	8.964	39	2,738,828.9142	197,737.3191
39	40	N 34°35'58.28" W	9.884	40	2,738,837.0499	197,731.7068



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

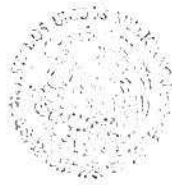
Página 26 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.- **2105**
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

40	41	N 56°38'38.88" W	33.593	41	2,738,855.5204	197,703.6478
41	42	N 50°59'29.49" W	38.564	42	2,738,879.7937	197,673.6818
42	43	N 52°53'16.49" W	46.418	43	2,738,907.8009	197,636.6659
43	1	N 48°28'26.65" W	43.899	1	2,738,936.9039	197,603.8010
SUPERFICIE = 06-70-44.835 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 06 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,739,020.7761	197,561.4555
1	2	N 29°41'12.82" W	3.083	2	2,739,023.4540	197,559.9288
2	3	N 76°40'33.86" E	3.310	3	2,739,024.2168	197,563.1497
3	4	N 07°48'27.68" W	2.211	4	2,739,026.4077	197,562.8493
4	5	S 79°47'57.82" W	2.963	5	2,739,025.8830	197,559.9334
5	6	N 08°23'46.62" W	56.424	6	2,739,081.7023	197,551.6945
6	7	N 09°19'09.34" W	84.745	7	2,739,165.3288	197,537.9712
7	8	N 17°36'09.40" W	18.309	8	2,739,182.7809	197,532.4342
8	9	N 28°02'15.51" W	26.639	9	2,739,206.2931	197,519.9127
9	10	N 44°28'49.20" W	26.383	10	2,739,225.1174	197,501.4268
10	11	N 64°56'37.07" W	11.412	11	2,739,229.9506	197,491.0887
11	12	N 81°33'33.57" W	10.402	12	2,739,231.4775	197,480.7989
12	13	S 81°56'30.66" W	17.527	13	2,739,229.0206	197,463.4445
13	14	S 60°30'50.07" W	27.985	14	2,739,215.2460	197,439.0842
14	15	S 62°01'06.01" W	97.502	15	2,739,169.4989	197,352.9801
15	16	S 62°17'34.13" W	80.360	16	2,739,132.1352	197,281.8344
16	17	S 63°12'04.78" W	40.006	17	2,739,114.0982	197,246.1251
17	18	S 60°52'12.74" W	27.581	18	2,739,100.6719	197,222.0323
18	19	S 49°21'30.42" W	11.974	19	2,739,092.8726	197,212.9461
19	20	S 33°01'50.94" W	10.707	20	2,739,083.8963	197,207.1099
20	21	S 02°59'48.17" E	9.566	21	2,739,074.3434	197,207.6100
21	22	S 28°40'01.79" E	27.666	22	2,739,050.0684	197,220.8821
22	23	S 21°54'05.70" W	4.286	23	2,739,046.0916	197,219.2833
23	24	S 32°08'18.54" E	3.131	24	2,739,043.4406	197,220.9487
24	25	S 71°07'50.23" E	6.022	25	2,739,041.4929	197,226.6474
25	26	S 32°02'22.24" E	89.661	26	2,738,965.4886	197,274.2131
26	27	S 28°05'42.13" E	91.126	27	2,738,885.1001	197,317.1276
27	28	S 30°59'57.66" E	27.949	28	2,738,861.1428	197,331.5222
28	29	S 40°21'29.75" E	9.052	29	2,738,854.2453	197,337.3837
29	30	S 82°10'26.88" E	7.574	30	2,738,853.2140	197,344.8873
30	31	N 68°47'53.50" E	10.327	31	2,738,856.9488	197,354.5153
31	32	N 58°23'38.71" E	63.130	32	2,738,890.0337	197,408.2816
32	33	N 55°01'17.30" E	44.213	33	2,738,915.3795	197,444.5081
33	34	N 49°40'37.07" E	46.626	34	2,738,945.5509	197,480.0560
34	35	N 53°50'01.32" E	66.409	35	2,738,984.7412	197,533.6688
35	36	N 46°53'10.53" E	27.076	36	2,739,003.2462	197,553.4342



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 27 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

36	1	N 24°35'16.09" E	19.278	1	2,739,020.7761	197,561.4555
SUPERFICIE = 08-11-50.023 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 07 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DIS TAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,739,500.6364	197,285.1383
1	2	S 33°27'19.80" W	2.402	2	2,739,498.6321	197,283.8139
2	3	N 89°04'23.15" W	1.236	3	2,739,498.6521	197,282.5783
3	4	N 25°19'10.35" W	2.216	4	2,739,500.6550	197,281.6307
4	5	N 86°33'59.92" W	1.289	5	2,739,500.7322	197,280.3437
5	6	S 22°31'27.46" W	2.476	6	2,739,498.4448	197,279.3951
6	7	N 86°54'52.53" W	1.095	7	2,739,498.5037	197,278.3021
7	8	N 24°01'31.76" W	2.450	8	2,739,500.7414	197,277.3046
8	9	S 84°58'18.47" W	27.352	9	2,739,498.3442	197,250.0583
9	10	N 82°59'12.64" W	10.170	10	2,739,499.5859	197,239.9641
10	11	N 83°16'23.45" W	10.023	11	2,739,500.7599	197,230.0104
11	12	N 84°42'42.86" W	22.640	12	2,739,502.8465	197,207.4666
12	13	N 88°39'04.96" W	11.602	13	2,739,503.1196	197,195.8680
13	14	S 84°42'23.08" W	20.215	14	2,739,501.2545	197,175.7388
14	15	S 75°59'07.56" W	35.041	15	2,739,492.7687	197,141.7406
15	16	S 75°57'38.63" W	45.501	16	2,739,481.7307	197,097.5985
16	17	S 75°49'40.53" W	50.105	17	2,739,469.4632	197,049.0186
17	18	S 74°28'59.59" W	51.714	18	2,739,455.6287	196,999.1897
18	19	S 73°53'48.86" W	34.409	19	2,739,446.0848	196,966.1305
19	20	S 62°27'16.09" W	22.482	20	2,739,435.6880	196,946.1972
20	21	S 60°29'54.94" W	7.736	21	2,739,431.8786	196,939.4644
21	22	S 07°00'05.23" W	3.606	22	2,739,428.2997	196,939.0249
22	23	S 57°08'17.58" W	2.883	23	2,739,426.7356	196,936.6037
23	24	S 24°15'16.84" W	4.411	24	2,739,422.7143	196,934.7918
24	25	S 12°00'14.85" E	7.315	25	2,739,415.5595	196,936.3131
25	26	S 47°38'47.01" E	19.941	26	2,739,402.1254	196,951.0492
26	27	S 47°40'18.07" E	40.376	27	2,739,374.9371	196,980.8992
27	28	S 53°26'33.37" E	22.330	28	2,739,361.6366	196,998.8362
28	29	S 47°22'11.73" E	51.443	29	2,739,326.7962	197,036.6849
29	30	S 50°34'13.17" E	40.863	30	2,739,300.8426	197,068.2480
30	31	S 46°11'11.24" E	36.941	31	2,739,275.2680	197,094.9043
31	32	S 39°38'25.06" E	28.813	32	2,739,253.0802	197,113.2859
32	33	S 34°18'29.32" E	30.245	33	2,739,228.0977	197,130.3331
33	34	S 24°45'48.95" E	47.572	34	2,739,184.9004	197,150.2598
34	35	S 24°41'58.87" E	47.004	35	2,739,142.1965	197,169.9011
35	36	S 11°26'10.41" E	7.947	36	2,739,134.4069	197,171.4768
36	37	S 21°46'53.22" W	2.380	37	2,739,132.1972	197,170.5938
37	38	S 25°37'32.00" W	3.490	38	2,739,129.0505	197,169.0845



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 28 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

38	39	S 23°08'53.40" E	1.941	39	2,739,127.2658	197,169.8475
39	40	S 85°00'24.06" E	4.090	40	2,739,126.9098	197,173.9218
40	41	S 64°19'16.53" E	5.006	41	2,739,124.7408	197,178.4330
41	42	S 35°24'06.75" E	20.036	42	2,739,108.4096	197,190.0398
42	43	S 53°57'51.25" E	9.302	43	2,739,102.9372	197,197.5619
43	44	N 88°07'51.45" E	7.989	44	2,739,103.1978	197,205.5467
44	45	N 62°05'14.68" E	60.843	45	2,739,131.6799	197,259.3115
45	46	N 62°18'30.35" E	31.253	46	2,739,146.2037	197,286.9851
46	47	N 61°54'20.58" E	40.179	47	2,739,165.1248	197,322.4298
47	48	N 67°05'53.98" E	32.776	48	2,739,177.8796	197,352.6221
48	49	N 60°58'01.72" E	23.067	49	2,739,189.0743	197,372.7905
49	50	N 60°18'32.85" E	16.691	50	2,739,197.3419	197,387.2906
50	51	N 64°33'01.00" E	40.272	51	2,739,214.6477	197,423.6550
51	52	N 58°42'00.61" E	43.035	52	2,739,237.0050	197,460.4266
52	53	N 32°31'48.37" E	16.391	53	2,739,250.8242	197,469.2406
53	54	N 07°16'40.07" W	13.246	54	2,739,263.9636	197,467.5625
54	55	N 27°00'10.75" W	19.217	55	2,739,281.0859	197,458.8372
55	56	N 30°25'40.12" W	51.804	56	2,739,325.7550	197,432.6008
56	57	N 32°00'03.72" W	21.673	57	2,739,344.1342	197,421.1157
57	58	N 13°43'58.40" W	27.005	58	2,739,370.3671	197,414.7049
58	59	N 07°20'14.55" W	20.593	59	2,739,390.7917	197,412.0749
59	60	N 02°19'12.84" W	26.352	60	2,739,417.1224	197,411.0080
60	61	N 02°14'59.02" E	33.220	61	2,739,450.3164	197,412.3121
61	62	N 05°12'43.15" W	19.281	62	2,739,469.5173	197,410.5606
62	63	N 20°45'03.12" W	6.969	63	2,739,476.0343	197,408.0914
63	64	N 46°33'10.96" W	7.091	64	2,739,480.9105	197,402.9434
64	65	N 59°23'20.06" W	6.717	65	2,739,484.3308	197,397.1625
65	66	N 75°10'09.29" W	17.723	66	2,739,488.8672	197,380.0303
66	67	N 78°00'24.20" W	27.232	67	2,739,494.5260	197,353.3925
67	68	N 86°48'00.53" W	21.364	68	2,739,495.7185	197,332.0621
68	1	N 84°01'00.54" W	47.181	1	2,739,500.6364	197,285.1383
SUPERFICIE = 12-72-10.697 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 08 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,740,096.5329	196,309.4153
1	2	N 70°55'10.17" W	2.669	2	2,740,097.4053	196,306.8930
2	3	S 43°23'11.00" W	3.524	3	2,740,094.8445	196,304.4725
3	4	S 15°28'34.42" E	2.914	4	2,740,092.0366	196,305.2500
4	5	S 50°26'31.36" W	31.224	5	2,740,072.1510	196,281.1766
5	6	S 44°55'04.40" W	20.372	6	2,740,057.7250	196,266.7919
6	7	S 36°14'14.31" W	14.260	7	2,740,046.2232	196,258.3623
7	8	S 07°17'14.12" W	5.295	8	2,740,040.9713	196,257.6907
8	9	S 25°29'36.96" E	15.550	9	2,740,026.9354	196,264.3836



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Taraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 29 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.- ^{Mr} 2193
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

9	10	S 43°43'42.79" E	17.893	10	2,740,014.0057	196,276.7518
10	11	S 43°42'14.21" E	62.221	11	2,739,969.0248	196,319.7424
11	12	S 40°55'25.79" E	50.544	12	2,739,930.8348	196,352.8514
12	13	S 41°01'49.36" E	71.834	13	2,739,876.6461	196,400.0074
13	14	S 42°11'04.82" E	68.338	14	2,739,826.0091	196,445.8976
14	15	S 44°02'42.83" E	92.507	15	2,739,759.5155	196,510.2112
15	16	S 39°40'07.40" E	22.792	16	2,739,741.9713	196,524.7605
16	17	S 41°07'00.02" E	58.135	17	2,739,698.1737	196,562.9900
17	18	S 47°39'15.92" E	15.353	18	2,739,687.8322	196,574.3371
18	19	S 43°13'50.50" E	30.533	19	2,739,665.5854	196,595.2506
19	20	S 25°03'37.41" E	7.045	20	2,739,659.2034	196,598.2348
20	21	S 03°43'01.83" W	4.120	21	2,739,655.0921	196,597.9677
21	22	S 49°33'48.14" E	2.672	22	2,739,653.3589	196,600.0015
22	23	N 75°43'19.42" E	9.573	23	2,739,655.7198	196,609.2784
23	24	S 75°54'03.10" E	32.161	24	2,739,647.8854	196,640.4705
24	25	S 70°13'48.63" E	20.049	25	2,739,641.1040	196,659.3375
25	26	S 52°51'10.65" E	29.117	26	2,739,623.5212	196,682.5466
26	27	S 74°01'48.25" E	8.925	27	2,739,621.0655	196,691.1276
27	28	S 40°39'07.52" E	8.492	28	2,739,614.6225	196,696.6601
28	29	S 84°36'51.43" E	9.126	29	2,739,613.7659	196,705.7455
29	30	S 45°29'43.59" E	9.361	30	2,739,607.2045	196,712.4215
30	31	N 76°45'34.26" E	9.234	31	2,739,609.3194	196,721.4100
31	32	N 62°06'21.47" E	10.933	32	2,739,614.4342	196,731.0725
32	33	N 46°42'40.83" E	17.621	33	2,739,626.5165	196,743.8991
33	34	N 21°39'25.20" E	7.599	34	2,739,633.5787	196,746.7033
34	35	N 04°27'20.46" W	57.854	35	2,739,691.2583	196,742.2087
35	36	N 05°22'06.11" E	40.012	36	2,739,731.0953	196,745.9522
36	37	N 33°53'43.76" W	10.038	37	2,739,739.4270	196,740.3545
37	38	N 00°54'28.07" E	27.162	38	2,739,766.5856	196,740.7848
38	39	N 26°03'19.04" E	19.068	39	2,739,783.7158	196,749.1603
39	40	N 34°32'16.13" E	27.679	40	2,739,806.5166	196,764.8530
40	41	N 37°42'12.23" E	10.576	41	2,739,814.8840	196,771.3208
41	42	N 17°17'23.60" E	15.631	42	2,739,829.8086	196,775.9664
42	43	N 09°21'11.53" W	11.605	43	2,739,841.2591	196,774.0804
43	44	N 42°00'40.04" W	21.688	44	2,739,857.3734	196,759.5653
44	45	N 41°12'19.71" W	14.831	45	2,739,868.5316	196,749.7952
45	46	N 41°02'51.40" W	13.571	46	2,739,878.7666	196,740.8831
46	47	N 59°47'18.44" W	21.301	47	2,739,889.4851	196,722.4754
47	48	N 36°18'47.29" W	0.131	48	2,739,889.5909	196,722.3977
48	49	N 46°28'43.31" W	17.047	49	2,739,901.3301	196,710.0363
49	50	N 37°40'40.32" W	27.742	50	2,739,923.2869	196,693.0798
50	51	N 17°36'24.98" W	36.720	51	2,739,958.2866	196,681.9725
51	52	N 20°22'36.73" W	48.692	52	2,740,003.9317	196,665.0182
52	53	N 22°13'39.12" W	26.769	53	2,740,028.7116	196,654.8919
53	54	N 11°17'38.12" W	47.278	54	2,740,075.0740	196,645.6328



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

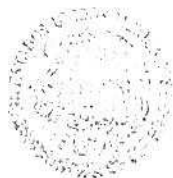
Página 30 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

54	55	N 13°05'06.41" W	31.892	55	2,740,106.1377	196,638.4126
55	56	N 22°54'12.20" W	0.214	56	2,740,106.3344	196,638.3295
56	57	N 27°53'58.53" W	10.295	57	2,740,115.4332	196,633.5120
57	58	N 41°21'20.23" W	10.540	58	2,740,123.3450	196,626.5477
58	59	N 49°45'31.74" W	18.444	59	2,740,135.2600	196,612.4688
59	60	N 50°39'02.75" W	41.498	60	2,740,161.5717	196,580.3784
60	61	N 59°29'19.18" W	49.522	61	2,740,186.7147	196,537.7134
61	62	N 59°28'53.44" W	52.683	62	2,740,213.4678	196,492.3292
62	63	N 74°40'51.97" W	9.510	63	2,740,215.9802	196,483.1574
63	64	S 83°10'14.13" W	10.055	64	2,740,214.7845	196,473.1736
64	65	S 66°07'00.77" W	23.117	65	2,740,205.4249	196,452.0357
65	66	S 54°52'06.97" W	47.242	66	2,740,178.2393	196,413.3995
66	1	S 51°50'28.39" W	132.245	1	2,740,096.5329	196,309.4153
SUPERFICIE = 16-06-53.124 Has						

Lagunas de oxidación.

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE OXIDACION 01						
LADO		RUMBO	DIS TAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,737,979.1374	198,240.4944
1	2	N 35°55'16.98" W	33.744	2	2,738,006.4643	198,220.6974
2	3	S 56°58'02.96" W	20.007	3	2,737,995.5580	198,203.9240
3	4	S 35°53'41.79" E	37.990	4	2,737,964.7826	198,226.1975
4	5	S 45°13'09.87" E	56.767	5	2,737,924.7962	198,266.4913
5	6	N 23°31'45.86" E	9.356	6	2,737,933.3740	198,270.2262
6	7	N 01°17'56.84" E	10.135	7	2,737,943.5068	198,270.4560
7	8	N 25°42'46.27" W	5.839	8	2,737,948.7680	198,267.9225
8	9	N 49°55'06.03" W	6.756	9	2,737,953.1177	198,262.7537
9	10	N 41°33'18.52" W	8.605	10	2,737,959.5573	198,257.0454
10	11	N 32°28'18.82" W	12.021	11	2,737,969.6984	198,250.5917
11	12	N 38°20'13.71" W	6.448	12	2,737,974.7563	198,246.5920
12	1	N 54°18'09.57" W	7.508	1	2,737,979.1374	198,240.4944
SUPERFICIE = 1,700.571 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE OXIDACION 02						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,738,257.1764	198,021.4877
1	2	N 39°57'38.40" W	48.207	2	2,738,294.1262	197,990.5263
2	3	S 51°16'04.32" W	20.005	3	2,738,281.6097	197,974.9212
3	4	S 39°57'38.40" E	52.730	4	2,738,241.1929	198,008.7877



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 31 de 68

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 2103

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

4	5	S 37°53'47.72" E	63.785	5	2,738,190.8591	198,047.9666
5	6	N 50°29'12.05" E	19.919	6	2,738,203.5328	198,063.3337
6	1	N 37°57'24.92" W	68.035	1	2,738,257.1764	198,021.4877
SUPERFICIE = 2,319.443 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE OXIDACION 03						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,738,547.0611	197,898.3339
1	2	S 77°03'50.15" W	2.139	2	2,738,546.5822	197,896.2491
2	3	N 42°27'48.00" W	7.368	3	2,738,552.0178	197,891.2746
3	4	N 37°38'38.59" E	3.005	4	2,738,554.3976	197,893.1102
4	5	N 44°53'43.57" W	20.926	5	2,738,569.2214	197,878.3404
5	6	N 74°35'15.71" W	9.073	6	2,738,571.6328	197,869.5933
6	7	S 75°34'04.85" W	15.974	7	2,738,567.6516	197,854.1235
7	8	S 59°45'00.65" W	28.170	8	2,738,553.4604	197,829.7892
8	9	S 34°15'43.94" E	30.074	9	2,738,528.6054	197,846.7201
9	10	N 59°45'00.65" E	8.920	10	2,738,533.0988	197,854.4251
10	11	N 89°52'32.41" E	13.470	11	2,738,533.1280	197,867.8953
11	12	S 42°27'48.00" E	26.703	12	2,738,513.4291	197,885.9228
12	13	S 40°24'51.08" E	65.623	13	2,738,463.4656	197,928.4665
13	14	N 51°32'17.92" E	30.606	14	2,738,482.5025	197,952.4321
14	1	N 39°57'43.24" W	84.228	1	2,738,547.0611	197,898.3339
SUPERFICIE = 4,465.552 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE OXIDACION 04						
LADO		RUMBO	DIS TAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,738,734.2499	197,858.0140
1	2	N 40°00'04.58" W	11.269	2	2,738,742.8822	197,850.7703
2	3	S 51°06'15.29" W	2.098	3	2,738,741.5648	197,849.1373
3	4	N 40°01'57.51" W	8.184	4	2,738,747.8308	197,843.8735
4	5	N 46°24'46.77" E	1.904	5	2,738,749.1436	197,845.2527
5	6	N 50°27'35.54" W	10.121	6	2,738,755.5867	197,837.4477
6	7	N 42°34'40.03" W	19.558	7	2,738,769.9882	197,824.2151
7	8	N 48°26'46.70" W	20.175	8	2,738,783.3705	197,809.1177
8	9	N 53°34'17.90" W	29.087	9	2,738,800.6429	197,785.7143
9	10	S 41°16'48.29" W	30.272	10	2,738,777.8935	197,765.7424
10	11	S 51°54'25.63" E	47.550	11	2,738,748.5582	197,803.1647
11	12	S 40°43'32.96" E	58.017	12	2,738,704.5907	197,841.0172
12	13	S 25°20'36.85" E	41.676	13	2,738,666.9261	197,858.8562
13	14	S 13°19'38.41" E	5.254	14	2,738,661.8134	197,860.0674



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 32 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

14	15	N 77°52'00.56" E	30.007	15	2,738,668.1203	197,889.4036
15	16	N 13°19'38.41" W	8.530	16	2,738,676.4205	197,887.4374
16	17	N 23°25'28.41" W	36.641	17	2,738,710.0420	197,872.8709
17	1	N 31°32'18.16" W	28.403	1	2,738,734.2499	197,858.0140
SUPERFICIE = 4,978.938 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE OXIDACION 05						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,738,907.0267	197,636.0318
1	2	N 48°28'26.65" W	44.642	2	2,738,936.6226	197,602.6102
2	3	N 45°47'07.30" W	35.413	3	2,738,961.3181	197,577.2283
3	4	N 38°41'39.58" W	12.762	4	2,738,971.2786	197,569.2500
4	5	N 53°46'44.48" W	10.913	5	2,738,977.7271	197,560.4460
5	6	N 79°30'19.96" W	10.691	6	2,738,979.6743	197,549.9341
6	7	S 71°50'52.02" W	11.625	7	2,738,976.0527	197,538.8878
7	8	S 51°46'12.53" W	10.491	8	2,738,969.5605	197,530.6466
8	9	S 40°59'28.35" E	30.035	9	2,738,946.8899	197,550.3478
9	10	S 38°41'39.58" E	7.402	10	2,738,941.1124	197,554.9756
10	11	S 45°47'07.30" E	37.976	11	2,738,914.6296	197,582.1944
11	12	S 48°28'26.65" E	46.277	12	2,738,883.9502	197,616.8396
12	13	S 52°01'37.85" E	32.020	13	2,738,864.2488	197,642.0809
13	14	N 37°45'53.06" E	30.000	14	2,738,887.9649	197,660.4537
14	1	N 52°01'37.85" W	30.980	1	2,738,907.0267	197,636.0318
SUPERFICIE = 4,391.497 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE OXIDACION 06						
LADO		RUMBO	DIS TAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,739,026.0133	197,558.9034
1	2	N 08°23'46.62" W	56.137	2	2,739,081.5483	197,550.7064
2	3	N 09°19'09.34" W	33.635	3	2,739,114.7395	197,545.2596
3	4	S 80°36'35.56" W	30.000	4	2,739,109.8448	197,515.6616
4	5	S 09°19'09.34" E	33.356	5	2,739,076.9287	197,521.0632
5	6	S 08°23'46.62" E	53.442	6	2,739,024.0596	197,528.8667
6	7	S 44°15'46.75" W	21.507	7	2,739,008.6572	197,513.8556
7	8	S 53°50'01.32" W	53.885	8	2,738,976.8579	197,470.3536
8	9	S 33°27'49.28" E	30.033	9	2,738,951.8030	197,486.9143
9	10	N 53°50'01.32" E	57.122	10	2,738,985.5127	197,533.0296
10	11	N 46°53'10.53" E	26.818	11	2,739,003.8415	197,552.6069
11	12	N 24°35'16.09" E	18.568	12	2,739,020.7261	197,560.3329
12	1	N 15°07'46.05" W	5.477	1	2,739,026.0133	197,558.9034



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 33 de 68

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 2103

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

SUPERFICIE = 5,409.840 m²

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE OXIDACION 07						
LADO		RUMBO	DIS TANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,739,483.3996	197,396.7726
1	2	N 75°10'09.29" W	17.559	2	2,739,487.8942	197,379.7983
2	3	N 78°00'24.20" W	27.131	3	2,739,493.5318	197,353.2599
3	4	N 86°48'00.53" W	21.311	4	2,739,494.7214	197,331.9820
4	5	N 84°01'00.54" W	46.598	5	2,739,499.5786	197,285.6379
5	6	S 33°27'19.80" W	2.343	6	2,739,497.6234	197,284.3459
6	7	S 89°16'17.19" W	6.709	7	2,739,497.5381	197,277.6377
7	8	N 24°01'31.76" W	2.348	8	2,739,499.6827	197,276.6817
8	9	S 84°58'18.47" W	26.744	9	2,739,497.3388	197,250.0409
9	10	N 82°59'12.64" W	10.273	10	2,739,498.5931	197,239.8444
10	11	N 83°16'23.45" W	10.008	11	2,739,499.7654	197,229.9057
11	12	N 84°42'42.86" W	22.593	12	2,739,501.8476	197,207.4087
12	13	N 88°39'04.96" W	11.509	13	2,739,502.1185	197,195.9025
13	14	S 84°42'23.08" W	20.081	14	2,739,500.2658	197,175.9070
14	15	S 75°58'37.98" W	45.867	15	2,739,489.1518	197,131.4065
15	16	S 14°33'55.52" E	29.999	16	2,739,460.1166	197,138.9509
16	17	N 75°58'45.75" E	43.291	17	2,739,470.6048	197,180.9526
17	18	N 84°42'23.08" E	16.053	18	2,739,472.0858	197,196.9368
18	19	S 88°39'04.96" E	8.737	19	2,739,471.8802	197,205.6712
19	20	S 83°52'39.03" E	44.099	20	2,739,467.1769	197,249.5184
20	21	N 89°16'12.32" E	51.101	21	2,739,467.8279	197,300.6156
21	22	N 33°27'19.80" E	0.019	22	2,739,467.8434	197,300.6259
22	23	S 85°08'28.36" E	48.832	23	2,739,463.7074	197,349.2823
23	24	S 77°17'48.70" E	32.110	24	2,739,456.6465	197,380.6059
24	25	S 78°18'16.37" E	31.355	25	2,739,450.2904	197,411.3103
25	26	N 05°12'43.15" W	19.079	26	2,739,469.2906	197,409.5771
26	27	N 20°45'03.12" W	6.604	27	2,739,475.4658	197,407.2374
27	28	N 46°33'10.96" W	6.749	28	2,739,480.1071	197,402.3374
28	1	N 59°23'20.06" W	6.466	1	2,739,483.3996	197,396.7726
SUPERFICIE = 8,336.891 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE OXIDACION 08						
LADO		RUMBO	DISTANCI A	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,740,153.4172	196,431.9929
1	2	N 54°52'06.97" E	32.710	2	2,740,172.2403	196,458.7443
2	3	N 39°52'53.00" W	30.103	3	2,740,195.3408	196,439.4420
3	4	S 54°52'06.97" W	31.113	4	2,740,177.4367	196,413.9966
4	5	S 51°26'50.60" W	137.602	5	2,740,091.6785	196,306.3868



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

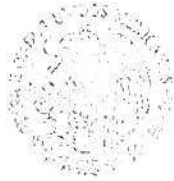
Página 34 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

5	6	S 50°26'31.36" W	31.825	6	2,740,071.4108	196,281.8507
6	7	S 44°55'04.40" W	20.248	7	2,740,057.0727	196,267.5536
7	8	S 36°14'14.31" W	13.926	8	2,740,045.8403	196,259.3215
8	9	S 07°17'14.12" W	4.742	9	2,740,041.1362	196,258.7199
9	10	S 25°29'36.96" E	15.095	10	2,740,027.5106	196,265.2171
10	11	S 43°43'42.79" E	17.732	11	2,740,014.6969	196,277.4744
11	12	S 43°43'14.21" E	62.246	12	2,739,969.6982	196,320.4821
12	13	S 40°55'25.79" E	43.390	13	2,739,936.9136	196,348.9048
13	14	N 50°19'45.70" E	30.007	14	2,739,956.0694	196,372.0021
14	15	N 40°55'25.79" W	44.774	15	2,739,989.8998	196,342.6727
15	16	N 43°42'14.22" W	62.987	16	2,740,035.4342	196,299.1531
16	17	N 11°58'12.33" E	14.075	17	2,740,049.2031	196,302.0723
17	18	N 50°26'31.36" E	30.114	18	2,740,068.3815	196,325.2896
18	1	N 51°26'50.60" E	136.443	1	2,740,153.4172	196,431.9929
SUPERFICIE = 10,637.171 m ²						

La ubicación del proyecto se señala en las páginas 37 a la 42 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 22 a la 125 del capítulo II.

Vinculación con los Ordenamientos Jurídicos Aplicables en Materia Ambiental y en su caso, con la Regularización de Uso de Suelo.

6. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, el **promovente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables. Considerando que el **proyecto** se ubica al Noroeste del Campo Pesquero Dautillos, Bahía Santa María La Reforma, Sindicatura de Altata, Navolato Sinaloa.

Le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) El artículo 28 fracción X, XII de la LGEEPA, Artículo 5 Inciso R) Fracción II, inciso R) Fracción I y II, e Inciso U) Fracción I del REIA.
- b) Que el área del proyecto se encuentra en la zona Ambiental Biofísica (UAB) No. 32 "Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa", del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- c) La promovente manifestó que el proyecto se encuentra dentro de la Región Terrestre Prioritaria, RTP-22 "Marismas Topolobampo Caimanero"
- d) Que el área del proyecto se encuentra dentro del Sitio "Ramsar no.1340 Laguna Playa Colorada Santa Maria La Reforma."
- e) Que la promovente manifestó que el proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrología Prioritaria, RHP-19 "Bahía de Ohuira- Ensenada del Pabellón"



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 35 de 58

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

- f) Que la promovente manifestó en la MIA-P las Leyes y Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

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

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

Delimitación del área de Estudio:

El área de estudio corresponde a 2 predios colindantes comunicados por el reservorio donde se pretende llevar a cabo la engorda de camarón blanco en ocho estanques ubicados en un área aledaña al estero Dautillos perteneciente al humedal de la Bahía Santa María La Reforma.

El sitio del proyecto, se localiza al Noroeste del campo pesquero de Dautillos, en las marismas bañadas por aguas del estero del mismo nombre, en la Sindicatura de Altata, Navolato, Sinaloa.

Vegetación

En el sitio del proyecto existe la presencia de escasa vegetación de tipo halifito-gipsófilo y de manglar. En áreas correspondientes al estero existe la presencia de mangle negro (*Avicennia germinans*), mangle botoncillo (*Conocarpus erecta*) y vegetación halófila y gipsófila.

Dentro del sistema ambiental se presenta la vegetación halófila e hidrófila representada solo por hierbas y arbustos, bosque de manglar y de selva baja espinosa caducifolia.

En lo que respecta a las asociaciones vegetales identificadas dentro del sitio del proyecto, no se puede indicar para cada una de ellas su composición florística y estructura (abundancia relativa, dominancia relativa, frecuencia relativa, cobertura, importancia o peso ecológico), dado que la escasa vegetación original fue removida, como ya se ha comentado reiteradamente. A continuación se presenta el listado florístico de la vegetación presente dentro del sitio del proyecto:

TIPO DE VEGETACIÓN	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOM-059-SEMARNAT-2010
Halófila	Vidrillo	<i>Suaeda ramosissima</i>	
	Vidrillo	<i>Batis maritima</i>	
	Chamizo	<i>Salicornia pacifica</i>	
	Chamizo	<i>Atriplex barclayana</i>	
	Pino salado	<i>Tamarix ramossissima</i>	
	Pasto salado	<i>Distichlis spicata</i>	
Hidrófila	Tule	<i>Typha dominguensis</i>	
	Coquillo	<i>Cyperus canus</i>	
	Retama	<i>Retama sphaerocarpa</i>	



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

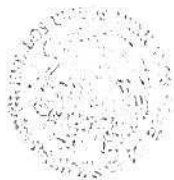
Página 36 de 68

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

N 2103

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Manglar	Mangle negro	<i>Avicennia germinans</i>	A
	Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	A

En lo que respecta a las asociaciones vegetales identificadas dentro del sitio del proyecto, no se puede indicar para cada una de ellas su composición florística (salvo el listado de flora presentado en la MIA-P original) y estructura (abundancia relativa, dominancia relativa, frecuencia relativa, cobertura, importancia o peso ecológico), dado que la vegetación original fue removida, como ya se ha comentado reiteradamente.

Fauna

Durante la visita de campo realizada al predio para la elaboración de esta MIA-P y de igual forma en los recorridos por los alrededores del sitio, solo se detectaron ejemplares de avifauna, esto es lógico por la infraestructura que se construyó en el área y La zona no presenta las condiciones para el hábitat de fauna y solo es un sitio de descanso ocasional para la avifauna, cuando entre la granja en la etapa de operación las aves vendrán a la granja en busca de alimento.

Aves

Durante el recorrido de campo se observaron en los terrenos colindantes especies del grupo de la avifauna, las cuales se enlistan a continuación:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATEGORÍA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Garzón cenizo	<i>Ardea herodias</i>	No se encuentra.
Golondrina marina	<i>Sterna hirundo</i>	No se encuentra.
chica		
Garza Garrapatera	<i>Bulbucus ibis</i>	No se encuentra.
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	No se encuentra.
Zopilote	<i>Caragyps atratus</i>	No se encuentra.
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	No se encuentra.
Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>	No se encuentra.
Caracara común	<i>Polyborus plancus</i>	No se encuentra.
Cuervo común	<i>Corvus corax</i>	No se encuentra.
Tortola coquita	<i>Columba passerina</i>	No se encuentra.
Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>	No se encuentra.
Tildillo	<i>Charadrius semipalmatus</i>	No se encuentra.

Mamíferos

Del grupo de los mamíferos que se identificaron de manera directa e indirecta, es decir por la presencia de excretas o huellas tanto en el sitio del proyecto o por encuestas con los pobladores aledaños, reconociendo que la zona es un área de paso, fueron:



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 37 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

M 2193

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CATEGORÍA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Tlacuache	<i>Didelphys marsupiales</i>	Ninguna
Conejo	<i>Silvylagus audobonii</i>	Ninguna
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Ninguna
Liebre	<i>Lepus alleni alleni</i>	Ninguna
Ardilla	<i>Spermophilus variegatus</i>	Ninguna
Rata Común	<i>Ratus ratus</i>	Ninguna

Especies en riesgo

Del grupo faunístico registrados en la zona de la presente MIA-P no se encontró ninguna especie incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Paisaje

Valor del paisaje en el sitio del proyecto

El sitio en donde se desarrolla el proyecto NO tiene afluencia turística.

En el área del proyecto NO se reúnen buenas características paisajísticas para desarrollar actividades turísticas. El paisaje es típico de salinera y granjas acuícolas con la infraestructura para su operación (canales y estanques principalmente). El paisaje es definido como aquel elemento aglutinador de toda una serie de características del medio físico, con cierta capacidad para asimilar los efectos derivados de una actividad determinada, y que generalmente puede ser medido bajo escalas subjetivas. En la mayor parte de los casos el paisaje presenta tres variables importantes para su valoración: la visibilidad, la calidad paisajística y la fragilidad visual.

Visibilidad

El paisaje correspondiente al sitio de estudio, está caracterizado por una evidente facilidad de enfoque visual para identificar los elementos más representativos de dicho paisaje que son los estanques, área de bordos y canales.

Calidad paisajística

Tomando en consideración las condiciones del sitio de estudio la calidad paisajística es muy baja, ya que son terrenos carentes de vegetación y cuyos bordos y canales, cuando están secos, alteran la calidad paisajística.

Fragilidad

Dadas las características paisajísticas del sitio, se observa una alta fragilidad, ya que el sitio y sus alrededores han sido previamente impactados, por la construcción de caminos y granjas acuícolas. Si bien es cierto que la conformación de estanques acuícolas aumente temporalmente el espejo de agua o zonas inundables el trazo lineal de la bordería crea un problema en el diseño fractal irregular del borde del bosque de mangle. La zona ha ido perdiendo parte del humedal por lo que es necesario trabajos de conservación del flujo hidrológico del humedal, rehabilitación de la flora acuática y calidad del agua de la bahía.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 38 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, la **promovente** manifiesta que para la identificación de las posibles afectaciones que sufrirá la estructura del sistema ambiental generadas a partir de la realización del proyecto, se realizaron listas de control de todas las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto contra el escenario actual con sus respectivos factores. El principal impacto ambiental que generara la granja es debido al aporte de nutrientes, así como detritus, heces fecales, además de residuos de productos químicos y farmacéuticos que pudieran contribuir negativamente en la calidad del agua del sistema lagunar estuarino de la Bahía Santa María La Reforma, en donde se realiza la descarga final. No obstante para evitar lo anterior se construirán 8 lagunas de oxidación para manejar un volumen diario de 15,246 m³ de aguas residuales con un TRH mínimo de 6 horas y así poder cumplir con los límites máximos permisibles. Se implementaran técnicas de acuicultura responsable evitando la sobrealimentación.
9. Que la fracción VI del artículo 12 del REÍA, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el proyecto. A continuación, se describen las más relevantes:
 - a) Programa de mantenimiento periódico de afinación de los motores de camionetas y lancha para evitar las emisiones a la atmósfera; el polvo que se generará con la circulación de vehículos, para ello se mitigará el impacto regando periódicamente el área. El proyecto no contempla la apertura de nuevas brechas o caminos para el movimiento de vehículos. Los accesos y tránsito de vehículos deberán restringirse al predio autorizado.
 - b) Todos los residuos sólidos domésticos o no peligrosos que puedan contaminar el suelo asociados a la construcción de artefactos y los insumos adquiridos como sacos de papel, cartón, contenedores de plástico, flejes etc., se depositarán en colectores para llevarse a un centro de acopio o tiradero municipal. Los residuos de tipo orgánico se encalarán y serán llevados igualmente al basurón municipal.
 - c) La sedimentación de partículas se mitigará con el manejo adecuado de los efluentes mediante el uso de 8 lagunas de sedimentación que se construirán dentro de cada estanque utilizando una superficie de 42,239.903 m², mismas que descargarán al Estero Dautillos.
 - d) La contaminación por sedimentos por residuos de alimentos se deberá mitigar realizando la alimentación cuando menos en dos raciones proporcionales por día y el cálculo de la biomasa deberá ajustarse cuando menos cada 15 días para racionar más adecuadamente el alimento y asegurar un óptimo crecimiento, sin pérdida de alimento; además se charolas de alimentación dentro de los estanques para evitar la pérdida de pellets extruidos.
 - e) El impacto por eutrofización se mitigará en base tanto al monitoreo ambiental con la medición de parámetros fisicoquímicos (fósforo, amonio, nitratos etc.) y biológicos indicadores (plancton y bentos) que se realizarán mínimamente cada 15 días como por el uso de una laguna de oxidación para una adecuada degradación de los metabolitos y excretas responsables de contaminación. También se tomarán muestras de sedimentos al finalizar cada ciclo de engorda para evaluar la relación C:N y conocer la tasa de deposición de dichos nutrientes.
 - f) Los sólidos sedimentables serán oxidados mediante su rastreo a una profundidad de 30 cm y aplicación de cal agrícola (CaCO₃) a 75 Kg/ha; de requerirse se colectará los suelos con materia orgánica para depositarse en áreas autorizadas por el H. Ayuntamiento de Navolato, Sinaloa



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 39 de 68

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 2193

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

- g) La mortalidad de camarones que se presente en los estanques deberá ser recogida diariamente y llevada para su encalado y entierro en un sitio para disposición aprobado por el municipio.
- h) Para evitar daños a la fauna acuática marina se colocará en las descargas de las bombas un sistema excluidor de fauna acuática (SEFA) modelo-2, cuyo diseño se presentó a mayor detalle en páginas anteriores. La finalidad del sistema excluidor es recuperar las larvas y juveniles capturadas y reintegrarlas vivas al ecosistema.
- i) Se prohibirá la caza, captura, colecta o afectación de ejemplares de fauna y sus nidos.
- j) Dado que la zona es un hábitat para aves acuáticas, se emplearán sistemas rústicos de ahuyentamiento consistentes en imágenes de halcones y colocación de hilos que al paso del aire emiten un silbido que ahuyenta las aves.
- k) Queda prohibido el empleo de armas de fuego o artefactos explosivos como cohetes.
- l) Evitar la contaminación del agua con residuos peligrosos como grasa y aceites.
- m) No descargar residuos sólidos (basura) como costales de alimento balanceado, resto de alimento del personal, aguas jabonosas, etc., así como residuos fisiológicos a los cuerpos de agua aledaños.
- n) Efectuar el tratamiento primario (sedimentación) a las aguas residuales de la granja antes de su incorporación al cuerpo de agua receptor.
- o) Evitar el uso indiscriminado de sustancias químicas y antibióticos, estos últimos deberán ser los aprobados para acuacultura por la FDA.
- p) No capturar larva silvestre de camarón
- q) Se propone proteger y conservar la vegetación de manglar que se desarrolle de forma natural dentro de la granja. También se propiciará el desarrollo natural, en los taludes de los estanques, de la planta halófito denominada "vidrillo" para reducir su erosión.

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

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

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

COMPONENTE AMBIENTAL	PRONÓSTICOS AMBIENTALES		
	SIN PROYECTO	PROYECTO SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN	PROYECTO CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
AIRE	La capacidad de dispersión que tiene el sitio del proyecto es muy amplia, por lo que los humos, polvos y olores	El componente aire puede afectarse en lo relativo a emisiones a la atmósfera, ruidos, polvos y olores. Si no se	La granja acuícola La Tarraya - Sección Águilas aplicará varias medidas para evitar la



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

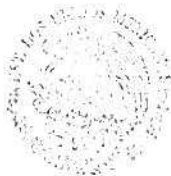
Página 40 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.- 2163
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

	que generan las granjas en operación dentro del área de influencia del proyecto no sobrepasan los límites de la normativa ambiental. La mayoría de las granjas operan con equipo de bombeo de combustión interna a diesel. Como la actividad no ha sido muy rentable en los últimos años, el equipo de transporte y bombeo utilizado carece de oportuno mantenimiento en la mayor parte de las unidades de producción. Las bombas con motores diesel de combustión interna generan mucho ruido en un perímetro de 30 a 40 m.	lleva a cabo el mantenimiento constante de los motores de combustión estos provocarán altos niveles de emisiones a la atmósfera como CO ₂ y ruido. Los olores se pueden dar principalmente porque en el cultivo de camarón se pueden presentar enfermedades virales que causan grandes mortalidades y si los camarones que se depositan en el fondo y orillas del estanque no son recogidos y dispuestos adecuadamente los olores de putrefacción pueden ser muy fuertes y llevados por el aire llegar hasta los poblados aledaños. Cuando no hay una adecuada compactación los fondos de los estanques secos y coronas de los bordos, pueden producir polvos que arrastren fuertes vientos. Esto se puede exacerbar en temporada de secas.	contaminación del aire, las cuales serán: Mantenimiento preventivo de motores de combustión interna de las bombas y vehículos de trabajo, los cuales se encuentren bien afinados. Con ello disminuirán las emisiones a la atmósfera por gases de combustión y reducirá la intensidad de ruidos. Se establecerá una revisión diaria de la estanquería para detectar camarones muertos y recogerlos con la finalidad de evitar malos olores principalmente en casos de mortalidades masivas. No se llevarán a cabo labores de descabece o procesamiento de camarón cosechado en la granja. Habrá regado diario de los caminos sobre la bordería así como el revestimiento con material de rellenos de la misma para evitar emisión de polvo.
AGUA	Al no presentar actividad el proyecto, la producción de descargas a los cuerpos de agua aledaños, su contribución a la modificación de la calidad del agua y del	Uno de los principales insumos de la acuicultura es el agua. El proceso de engorda de camarón genera muchos residuos, mismos que mal manejados, como:	La granja acuícola, aplicará varias medidas para evitar la contaminación del agua, las cuales serán:



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 41 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-

CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

M 2193

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

	balance hídrico es nula.No obstante, la existencia previa de granjas camaroneras así como de actividades agropecuarias e industriales y descargas domésticas, que por años han venido vertiendo sus aguas en el sistema Bahía de Altata-Ensenada del Pabellón; estas han ocasionado que la bahía presente cierto grado de eutrofización y acumulación de metales pesados, tanto en agua como en bentos e incluso en musculatura de organismos acuáticos, pero estos niveles según la bibliografía aún no sobrepasan los límites tolerables.Con la construcción de estanquería para el cultivo de camarón en la zona de marismas, se ha ampliado artificialmente el espejo de agua del sistema. La mayoría de las granjas existentes no cuentan con sistema de tratamiento de aguas residuales, lo que ocasiona un mayor ingreso de nutrientes a la laguna. El pronóstico ambiental a futuro es negativo en	restos de alimento, nutrientes (N y P) y los generados por producto del metabolismo del camarón, sólidos en suspensión, restos de sustancias desinfectantes y de antibióticos, entre otros, pueden afectar la calidad del agua del ecosistema aledaño. La capacidad de carga biológica de la Bahía Santa María La Reforma está cercana a su límite por lo que sumadas todas las actividades generadoras de contaminación del agua, en conjunto pueden llegar a eutrofizar el ecosistema lagunar. Las grandes descargas de agua dulce que vertieron los diversos drenes que descargan que desembocan en la laguna debido a la gran precipitación que se presentó en la zona el año 2015, provocaron con seguridad el recambio total del agua del sistema, pero también depositaron sedimentos y otros contaminantes. La operación de la granja puede además contaminar aguas superficiales y freáticas por conducto de malos	Habrà un estricto control en la calidad (alimento con balance adecuado del nivel de aminoácidos, contenido de proteína cruda del 25 al 40% con alta digestibilidad y palatabilidad adecuados), manejo del alimento (FCA=1.3 a 1.0), como de la alimentación en la granja; también se utilizarán charolas alimentadoras que permitan cuantificar el porcentaje de alimento consumido y ajustar la ración con oportunidad. Se realizará la fertilización del agua solo cuando esta lo requiera. Previo al llenado inicial de los estanques se deberá cuantificar el nivel de fitoplancton y clorofila del agua a utilizar, así como de otros parámetros de la calidad del agua, como: concentración de oxígeno, amoníaco, salinidad, nitratos y nitritos. Durante el periodo de engorda se revisarán diariamente los principales parámetros de calidad del agua que afectan el cultivo de camarón para tratar de
--	---	--	---



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

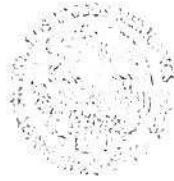
Página 42 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.- **2188**
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

la medida de que la contaminación generada por las actividades antropogénicas no den tratamiento a sus aguas residuales. El balance hídrico de la cuenca del río Culiacán que desemboca en la laguna Ensenada de Pabellón, se ha modificado por las sequias existentes en el estado, aunado a la construcción de presas y gran demanda de agua para la agricultura. No se respeta el caudal ecológico para el río Culiacán, lo que ocasiona problemas ambientales principalmente de azolvamiento de la bahía e incremento de la salinidad. El pronóstico ambiental ha cambiado favorablemente en los últimos días debido a los grandes flujos hidráulicos que ingresaron al sistema durante el periodo agosto-octubre de 2015.	manejos de residuos sólidos y líquidos, así como de sustancias peligrosas. Si no se aplican medidas de mitigación el pronóstico del proyecto se vuelve negativo por la alta posibilidad de ocasionar daños al ambiente, en su componente agua; ya que con este proyecto se producirán anualmente alrededor de 58,661 Kg de restos de desperdicios sólidos totales, con una producción de heces fecales por ciclo anual de 2 cosechas de 58,268 Kg (en materia seca). Asimismo la cantidad estimada de producción promedio de nutrientes por la operación anual de la granja es baja ya que se calculan alrededor de 6.0 Toneladas de Nitrógeno y 3.58 Ton de fosfatos, aportados tanto en agua como en sedimentos. Páez Osuna (2004) estableció que la mayor aportación de nutrientes al sistema está dada por las aguas residuales provenientes de la agricultura así como las aguas residuales de origen doméstico sin tratamiento, provenientes de	manejarlos dentro de los rangos óptimos y no generar estrés a los camarones. Los recambios de agua oscilarán en un promedio del 3% diario, pero se recomienda no realizarlos si no hay una real necesidad. Todos las aguas de recambio de la estanquería serán tratadas en lagunas de sedimentación diseñadas <i>ex profeso</i>, con un periodo de retención hidráulico de 6 horas como mínimo. Con esto se garantiza la disminución de las concentraciones de nitrógeno, fósforo y SST en el agua descargada fuera de la granja al ecosistema costero aledaño. El uso de sustancias desinfectantes así como antibióticos se llevará a cabo responsablemente. Todos los antibióticos se ofrecerán en el alimento (alimento medicado), una vez detectado el agente causal de la enfermedad y realizado el antibiograma correspondiente, para saber con certeza que el antibiótico a utilizar no causará resistencia. En cuanto a los desinfectantes estos
--	--	---



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 43 de 58

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

M 2193

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

		poblaciones ubicadas dentro de la cuenca del río Mocorito y drenes que descargan en la bahía de Santa María La Reforma. No hay un pronóstico favorable si la agricultura no modifica sus prácticas productivas en cuanto al gran volumen en el uso de fertilizantes y agroquímicos, y si además el tratamiento de todas las aguas residuales que llegan al sistema no se intensifica.	serán aplicados conforme lo indique la etiqueta del fabricante. Tanto desinfectantes como antibióticos deberán estar aprobados para su uso en acuicultura. Se deberá tener especial cuidado en no contaminar el agua con residuos sólidos domésticos, así como residuos fisiológicos y residuos peligrosos como grasa, aceites, filtros, trapos y estopas impregnadas con los mismos, baterías y combustibles. Para ello se cuenta con tambos de 200 L donde se colocarán los restos de alimentos del personal, sacos de alimento, papel, cartón, etc., para ser llevados por la empresa a un sitio de disposición final autorizado por el H. Ayuntamiento de Navolato. Asimismo los residuos fisiológicos (baños) y aguas grises de la cocina serán colectados en una fosa séptica de 1,000 l a la cual una empresa especializada le dará mantenimiento periódico. Las sustancias peligrosas serán almacenadas en tambores metálicos de 200 l de capacidad
--	--	---	--



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 44 de 68

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

M 2103

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

			ubicados en un almacén techado de residuos peligrosos el cual contará con un dique de contención evitar fugas por eventuales derrames. Estos residuos serán recolectados por un transportador y acopiador autorizado por SEMARNAT y de cada embarque deberá emitir una copia de la guía o manifiesto para que quede en los archivos de la granja. De preferencia se evitarán reparaciones a los vehículos y maquinaria dentro de la granja y de ser necesario estas se harán realizar en un sitio con piso de concreto y empleando charolas de captación.
SUELO	Los suelos no consolidados, de marismas, están sometidos naturalmente a modificaciones hídricas cambiantes. Asimismo en la región hay una alta presión por el uso de las marismas como terrenos aptos para el desarrollo de la acuicultura. Los procesos biológicos de formación de suelo se seguirán dando de forma natural al no existir intervención humana. La presencia de actividades antropogénicas en la	Con la construcción de estanques, canales y drenes se modificó la geomorfología y relieve del sitio del proyecto. Estas modificaciones alteran también los patrones de escurrimientos y la capacidad del sitio como corredor o zona de paso de especies de la fauna terrestre. Aumenta la susceptibilidad a la erosión del suelo por la desestabilización del mismo. Hay también	Las afectaciones que el proyecto desencadena en el componente ambiental suelo, son en su mayor parte generadoras de impactos ambientales adversos significativos. Para ello las principales medidas de prevención y mitigación son: Permitir el desarrollo de vegetación halófila en los taludes de la



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 45 de 68

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

2103

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

	zona de influencia del proyecto ha contribuido en la modificación del uso del suelo. El pronóstico para la zona es positivo.	alteración de su patrón de drenaje. La estanquería representa promontorios permanentes que alteran la capacidad y función natural del suelo.	bordería para disminuir la erosión. Evitar la contaminación del suelo con sustancias peligrosas y remediar el sitio en caso de contaminación. Efectuar el secado anual de los fondos de los estanques y remover los primeros 30 cm del suelo mediante arado del mismo, con la finalidad de oxidar la materia orgánica y evitar la formación de suelos anóxicos. En caso de abandono deberán de destruirse los bordos de la granja así como la infraestructura hidráulica y de apoyo existente, para permitir que la zona se recupere paulatinamente como zona de marismas, recuperando su topografía y su función natural.
FLORA	En la zona de influencia del proyecto el principal tipo de flora es la vegetación de manglar así como la vegetación halófila e hidrófila y la selva baja espinosa caducifolia. El sitio no ha tenido importante afectación en la densidad histórica de la cobertura del bosque de mangle, principalmente	La afectación a la vegetación de manglar es baja por la construcción del canal de llamada, por lo que la abundancia de este recurso aunque ha disminuido ligeramente en el área de influencia del proyecto, esto lo han ocasionado otras unidades de producción.	A pesar de que el proyecto NO impactó este componente ambiental, el promovente se llevarán a cabo acciones de protección y conservación de los ejemplares de mangle que se desarrollen de forma natural dentro de la poligonal del predio.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 46 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

	por la construcción de granjas camaroneras. Se seguirán llevando a cabo muchos de los servicios ambientales que presta el manglar, en este sentido el pronóstico a futuro es positivo por el actual estado de conservación del bosque de manglar existente. Se aprecian muy pocos sitios con manglar seco. En algunos casos es evidente que las descargas de aguas de los estanques crean zonas con humedad más constante lo que ocasiona la colonización con mangle en esos sitios. También se ha constatado que en algunas áreas, en un periodo de aproximadamente 10 años el bosque de manglar se ha desarrollado nuevamente.	También se afectó vegetación halófito-hidrófito de tipo arbustivo y herbáceo. El pronóstico ambiental para las acciones que se efectuarán en la granja acuícola, en relación al componente ambiental flora es positivo porque la construcción de un canal de llamada ha permitido el establecimiento paulatino de ejemplares de mangle y otras especies de vegetación halófito en el talud de los bordos por la alta capacidad de resiliencia de esas especies.	
FAUNA	En la bahía hay un sobre-esfuerzo en la pesquería de camarón y peces de escama. La mayoría de las granjas carecen de Sistemas excluidores de Fauna Acuática o SEFA's con lo que existe una alta	La avifauna es el grupo faunístico más importante en el sitio del proyecto. La mayoría de las especies son acuáticas migratorias, aunque las hay residentes permanentes. Algunas	La granja acuícola, aplicará varias medidas para evitar la afectación a la fauna del sitio de influencia del proyecto, entre estas medidas destacan:



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 47 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.- **Nº 2193**
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

mortalidad de larvas y juveniles de peces e invertebrados, afectando la biodiversidad de las poblaciones acuáticas aledañas. Posiblemente esto también afecte la pesquería de camarón de bahías y esteros de la zona. La existencia de bordería perteneciente a varias granjas camaroneras ha modificado el hábitat y fragmenta el ecosistema de la zona al crear barreras artificiales, que afecta a los corredores biológicos naturales y sitios de paso de la fauna terrestre que se traslada de las zonas de tierras más altas al manglar y viceversa.	especies se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Un infoque inapropiado del manejo de la ornitofauna, pues esta es considerada por muchos granjeros como depredadora de camarón y se establece que puede ser vectora del virus de la mancha blanca y otras patologías, esto puede dar lugar a la cacería de las especies que lleguen a alimentarse a los estanques. Definitivamente la construcción de la granja modifica el hábitat, y fragmenta el ecosistema de la zona al crear barreras artificiales, que afecta a los corredores biológicos naturales y sitios de paso de la fauna terrestre que se traslada de las zonas de tierras más altas al manglar y viceversa. Sin protección de la fauna el pronóstico es negativo dada la afectación que se generaría, primordialmente a la fauna acuática de interés comercial (cinegética).	El uso de un Sistema Excluidor de Fauna Acuática, el cual permitiera recuperar y devolver vivas al ecosistema más del 50% de las larvas, alevines y juveniles de peces e invertebrados marinos que usan el sistema lagunar-estuarino como sitios de alimentación, crianza y refugio. Las aves acuáticas serán ahuyentadas por medio de artefactos no invasivos como es la colocación de dibujos tamaño real de aguilas en vuelo, así como con la colocación de cuerdas de nylon atadas a palos y restiradas que cubren el perímetro de los estanques y su parte central y que al contacto con el aire emiten un "ulular" de alta frecuencia que ahuyenta a las aves. También un buen manejo en la productividad de los estanques (poca transparencia del agua) asociada a la recolección de camarones muertos disminuye la arriazón de aves a los estanques. No se permitirá la caza, captura y posesión de
---	--	---



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A. Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato, Sinaloa"

Página 48 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

			ninguna especie de fauna, ni el uso de armas de fuego y cohetes contra las mismas. Asimismo serán respetados nidos y sitios dentro de la granja donde la fauna cumpla cualquier etapa de su ciclo de vida. El tratamiento de las aguas residuales de la granja propiciará que la calidad del agua no se afecte sustancialmente y que pueda ocasionar con ello daños a la fauna acuática. No se utilizarán postlarvas de camarón provenientes del medio silvestre.
PAISAJE	El paisaje de la zona ha sido transformado paulatinamente en sitios de suelos no consolidados. La estanquería ubicada por detrás de la zona de manglar domina el paisaje costero de la zona, lo que reduce su naturalidad. La estanquería ya construida aumenta el espejo de agua de la bahía. El pronóstico ambiental es que continúe el	El paisaje de la zona ha sido transformado paulatinamente en sitios de suelos no consolidados. La estanquería construida debido a este proyecto se suma al paisaje costero alterado, de la zona; lo que reduce un poco más la naturalidad y singularidad de la franja costera con los embalsamientos. La modificación al paisaje es una consideración perceptiva, y dado que	Las acciones de protección y conservación de manglar son una pequeña medida para reducir la afectación al paisaje, sin embargo, a lo largo de la costa este ha sido transformado, durante años, con la construcción de estanques para acuacultura.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 49 de 58

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 2107

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

	desarrollo constructivo de granjas camaroneras en las pocas áreas aún disponibles.	el cultivo de camarón genera empleos y una dinámica económica en zonas rurales de nuestro estado; las autoridades e inversionistas están de acuerdo en modificar el paisaje de sitios que aparentemente son improductivos y no generan beneficios, aunque se sabe que las marismas son un componente muy importante de la integridad hidrológica de los humedales con vegetación de bosque de manglar.	
SOCIO-ECONÓMICOS	Hay un conflicto por el uso del agua en la cuenca, además de que las descargas de los asentamientos humanos, agricultura e industria afectan a la actividad acuícola y pesquera. Hay un conflicto entre pescadores y acuicultores por la afectación de la fauna marina provocada por las bombas de las granjas, que succionan y eliminan miles de larvas, alevines y juveniles de peces e invertebrados acuáticos como el camarón.	El pronóstico actual es que se detenga por algún tiempo la construcción de granjas camaroneras debido a la presencia de la enfermedad denominada: Síndrome de Muerte Temprana del camarón (SMTc), además de que para el ciclo 2017 se espera no opere un importante número de granjas por carecer de recursos económicos y la alta probabilidad que se tiene de que vuelva a presentarse el SMTc y con ello se especula aumente la renta de estas unidades de producción a terceros o queden en el	El pronóstico actual es que se detenga por algún tiempo la construcción de granjas camaroneras debido a la presencia de la enfermedad denominada: Síndrome de Muerte Temprana del camarón (SMTc), además de que para el ciclo 2018 se espera no operen un importante número de granjas por carecer de recursos económicos y la alta probabilidad que se tiene de que vuelva a presentarse el SMTc y con ello se especula aumente la renta de estas unidades de



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"
Página 50 de 68
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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

	Aún sin el proyecto estos conflictos han persistido durante años.	abandono. Aunque el actual precio del camarón motive a jugar el riesgo. A corto plazo saldrán de la actividad muchos granjeros, afectando negativamente la generación de empleos y dinámica económica.	producción a terceros o queden en el abandono. A corto plazo saldrán de la actividad muchos granjeros, afectando negativamente la generación de empleos y dinámica económica.
--	---	---	--

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.

Páginas WEB consultadas para esta Manifestación de impacto ambiental:

Acuamundo
Centro de investigaciones biológicas del noroeste
Comisión nacional de agua
Conabio
Conagua
Conapesca.
Fao
Gobierno del estado de sinaloa
Gobierno del estado de sonora

Inegi
Infopesca
Instituto sinaloense de acuacultura
Mundo acuícola
Orden jurídico nacional
Panorama acuícola
Presidencia de la república
Sagarpa
Semarnat
Universidad nacional autónoma de México
Universidad autónoma de Sinaloa



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

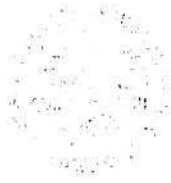
Página 51 de 68

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/145/2.1.1/1226/18. ¹⁶ 2193
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Universidad autónoma de sonora

OPINIONES TECNICAS

12. Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional del Agua, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0656/18.-1193** de fecha **22 de Mayo del 2018**, emitió respuesta a través de Oficio No. **BOO.808.08.-0350/2018** de fecha **07 de Junio de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

"En referencia al oficio No. SG/145/2.1.1/0656/18.-1193, de fecha 22 de mayo del 2018, dirigido a este Organismo de Cuenca, en la cual solicita sea revisada y emitida la opinión técnica respectiva relacionada con la MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A Acuicultura La Tarraya, S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en el predio de Las Trancas, Bahía Santa María Sindicatura de Altata, Navolato, Sinaloa" promovido por la Sociedad Cooperativa de Producción Acuícola Acuicultura La Tarraya, S.C.L, con pretendida ubicación en el Estero Dautillos, Bahía Santa María La Reforma, Sindicatura de Altata, Municipio de Navolato, Sinaloa, misma que se encuentra en evaluación en esa Dependencia a su cargo, en el cual se menciona que uno de los principales impactos ambientales identificados, por las obras y actividades principales del desarrollo acuícola (cultivo de Camarón), en la modificación en la calidad del agua por el vertimiento de las aguas residuales, previo tratamiento al estero Dautillos, de la Bahía Santa María La Reforma, considerado el primero como el cuerpo receptor de las descargas. El promovente menciona que se tendrán 8 descargas con los siguientes volúmenes diarios estimados de metros cúbicos:

E-1= 20,597.12
E-2= 28,028.66
E-3= 51,885.83
E-4= 58,827.36
E-5=53,635.86
E-6=64,920.18
E-7=101,768.55
E-8= 128,522.49

El volumen de descarga total estimado es de 508,185.95 m³ /día, lo que representa el 3% de recambio diario de los estanques. Se estima que la descarga se realizara en un tiempo de 8 a 12 horas. El promovente propone en la MIA-P, un tratamiento de las aguas residuales por medio de 23 lagunas de estabilización con un área total de 42,239.903 m² con una profundidad estimada de 1.0 metros, lo que representa un volumen de almacenamiento de 42,239.903 m³ y el tiempo de retención hidráulico de cada laguna, será de al menos seis horas, suficiente para alcanzar la sedimentación, oxidación y remoción de patógenos de una manera natural. También se menciona que se utilizaran macro algas del genero Gracilaria spp, a efecto de reducir las concentraciones de nitrógeno y fosforo, tanto en agua como en los sedimentos así como el uso de filtradores y/o detritívoros consumidores de materia orgánica.

Según el promovente, este sistema le permitirá cumplir con los rangos máximos permisibles de



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 52 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

contaminantes, establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996, para la descarga de sus aguas residuales.

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

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

Para la descarga del estanque de producción No. 1

Q=20,597.12 M³/día

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	514.92
Materia Flotante	mallá de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendedos Totales	mg/l	75	125	2,574.64
DBO ₅	mg/l	75	150	3,089.56
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
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 S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 53 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.- 2103
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Para la descarga del estanque de producción No. 2

Q=28,028.66 M³/día

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	700.71
Materia Flotante	mall de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	3,503.58
DBO ₅	mg/l	75	150	4,204.29
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

Para la descarga del estanque de producción No.3

Q=51,885.83 M³/día

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	71,297.14
Materia Flotante	mall de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	6,485.72
DBO ₅	mg/l	75	150	7,782.87
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

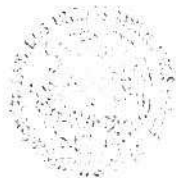
Página 54 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

<u>Fósforo Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>5</u>	<u>10</u>	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
<u>Coliformes Fecales</u>	<u>NMP/100ml</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
<u>Arsénico Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>0.1</u>	<u>0.2</u>	
<u>Cadmio Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>0.1</u>	<u>0.2</u>	
<u>Cianuros Totales</u>	<u>mg/l</u>	<u>1-0</u>	<u>2.0</u>	
<u>Cobre Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>4.0</u>	<u>6.0</u>	
<u>Cromo Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>0.5</u>	<u>1.0</u>	
<u>Mercurio Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	
<u>Níquel Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	
<u>Plomo Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>0.2</u>	<u>0.4</u>	
<u>Zinc Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>10</u>	<u>20</u>	

Para la descarga del estanque de producción No.4

Q=58,827.36 M³/día

<u>PARAMETROS</u>	<u>UNIDADES</u>	<u>PROMEDIO MENSUAL</u>	<u>PROMEDIO DIARIO</u>	<u>CARGA KG/DIA</u>
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
<u>Temperatura</u>	<u>°C</u>	<u>40</u>	<u>40</u>	
<u>Grasas y Aceites</u>	<u>mg/l</u>	<u>15</u>	<u>25</u>	1,470.68
<u>Materia Flotante</u>	<u>mallá de 3 mm</u>	<u>Ausente</u>	<u>Ausente</u>	
<u>Sólidos Sedimentables</u>	<u>ml/l</u>	<u>1</u>	<u>2</u>	
<u>Sólidos Suspendedos Totales</u>	<u>mg/l</u>	<u>75</u>	<u>125</u>	7,353.42
<u>DBO₅</u>	<u>mg/l</u>	<u>75</u>	<u>150</u>	8,824.10
<u>Nitrógeno Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>15</u>	<u>25</u>	
<u>Fósforo Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>5</u>	<u>10</u>	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
<u>Coliformes Fecales</u>	<u>NMP/100ml</u>	<u>1000</u>	<u>2000</u>	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
<u>Arsénico Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>0.1</u>	<u>0.2</u>	
<u>Cadmio Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>0.1</u>	<u>0.2</u>	
<u>Cianuros Totales</u>	<u>mg/l</u>	<u>1-0</u>	<u>2.0</u>	
<u>Cobre Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>4.0</u>	<u>6.0</u>	
<u>Cromo Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>0.5</u>	<u>1.0</u>	
<u>Mercurio Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>0.01</u>	<u>0.02</u>	
<u>Níquel Total</u>	<u>mg/l</u>	<u>2</u>	<u>4</u>	



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 55 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.- 21 93
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Para la descarga del estanque de producción No.5

Q=53,635.86 M³/día

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	1,340.89
Materia Flotante	mall de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	6,704.48
DBO ₅	mg/l	75	150	8,045.37
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

Para la descarga del estanque de producción No.6

Q=64,920.18 M³/día

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	1,623.00
Materia Flotante	mall de 3 mm	Ausente	Ausente	



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 56 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	8,115.02
DBO ₅	mg/l	75	150	9,738.02
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

Para la descarga del estanque de producción No.7

Q=101,768.55 M³/día

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	2,544.21
Materia Flotante	mallá de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	12,721.06
DBO ₅	mg/l	75	150	15,265.28
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 57 de 68

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

2108

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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	

Para la descarga al estero El Tule del estanque de producción No.8

Q=128,522.49 M³/día

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	3,213.06
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	16,065.31
DBO ₅	mg/l	75	150	19,278.37
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

Para las ocho descargas, el Promedio Diario es el valor que resulte del análisis de una muestra compuesta, integrada por **CUATRO (4)** muestras simples, tomadas con intervalos de **DOS (2)** horas como mínimo y de **TRES (3)** horas como máximo. En el caso del parámetro Grasas y Aceites, resulta del promedio



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 58 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

ponderado en función del caudal de cada una de las muestras simples. Para los Coliformes Fecales es la media geométrica de los valores de cada una de las muestras simples tomadas para la muestra compuesta.

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

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

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Marina**, a través de oficio No. SG/145/2.1.1/0657/18.-1194 de fecha 22 de Mayo de 2018, emitió respuesta a través de Oficio Núm. 1007/18 de fecha 12 de Junio de 2018, en la cual dice lo siguiente:

"ESTA COMANDANCIA DE CUARTA ZONA NAVAL, con referencia al Oficio citado en antecedentes donde se solicitó opinión técnica del proyecto **"Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A Acuacultura La Tarraya, S.C.L., (Sección Águilas), ubicada en predio de las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato, Sinaloa."**, promovido por Sociedad Cooperativa de Producción Acuícola Acuacultura La Tarraya, S.C.L con pretendida, ubicación en el ejido Monte Largo, Municipio de Navolato, Sinaloa y habiéndose analizado la manifestación de impacto ambiental, **el proyecto FACTIBLE A REALIZAR; siempre y cuando se dé seguimiento a las siguientes recomendaciones:**

- *Primero, el promovente propone el uso de ocho pequeñas lagunas de oxidación para dar tratamiento a las aguas de desecho de los estanques de cultivo, las cuales antes de ser vertidas al sistema lagunar estuarino de la Bahía Santa María La Reforma, se deberán realizar los análisis de calidad de agua (temperatura, grasas y aceites, bacterias pH y toxicidad) con un laboratorio certificado por la CONAGUA y en los periodos de muestreo establecidos (trimestrales) en el PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, así mismo esa secretaria Solicitara al promovente emitir un reporte técnico a las autoridades involucradas (SEMAR Y SEMARNAT) de cada análisis realizado, con el fin de dar a conocer los parámetros obtenidos y poder tener la autorización de las descargas en los cuerpos de Aguas Nacionales.*
- *Segundo, dentro de los estudios de Manifestación de Impacto Ambiental de esta naturaleza, el Promovente debe incluir datos de las concentraciones de materia orgánica (producto de los excedentes alimenticios y fecales de los camarones) de algunos puntos cercanos a las descargas de aguas residuales, con la finalidad de no rebasar los niveles de materia orgánica en el cuerpo receptor (Bahía Santa María La Reforma), como lo establece la NOM-001-ECOL-1996, que determina los límites máximos permisibles de las descargas en aguas y bienes nacionales, trátase de ríos, embalses, estuarios, aguas costeras para la exploración pesquera y recreación.*
- *Tercero, el promovente del proyecto deberá realizar un plan de reforestación de manglar en alrededores de la granja con programa de monitoreo con duración de tres a cinco años y sea verificado por esa Secretaría; con el cual, el promovente dará cumplimiento a la NOM-022-SEMARNAT-2003 en sus especificaciones 4.36, 4.37, 4.39 y 4.41.*



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 59 de 68

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

IN 2103

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

14. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a través de oficio No. SG/145/2.1.1/0658/18.-1195 de fecha 22 de Mayo de 2018, emitió respuesta a través de Oficio No. F00.DRNOyAGC.-854/2018 de fecha 29 de Junio de 2018, en la cual dice lo siguiente:

CONCLUSION

Con base en lo anteriormente señalado y derivado del análisis de la información presentada en la MIA-P, y en la visita de verificación en campo realizada por el personal asignado a esta Dirección Regional, y tomando en cuenta que: el proyecto se localiza dentro del polígono del humedal de Importancia Internacional, Sitio Ramsar-No.1340 "Laguna Playa Colorada- Santa María La Forma" las instalaciones de la granja acuícola ya se encuentran construidas; la granja opera desde 1990; se encuentra en regularización ambiental; y la adecuación que contempla consiste en la instalación de estanques de sedimentación dentro de los estanques de producción existentes; por lo que con fundamento en los artículos 15 Fracciones I, II, III y IV y 28 Fracciones X y XII de la LGEEPA; en el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre; y en la Normas Oficiales Mexicanas NOM-059-SEMARNAT-2010 y NOM-022-SEMARNAT-2003 numerales 4.1, 4.5 y 4.16, **ESTA DIRECCION REGIONAL RECOMIENDA QUE** el Proyecto denominado "**Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A Acuicultura La Tarraya, S.C.L., (Sección Águilas), ubicada en predio de las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato, Sinaloa.**", promovido por Sociedad Cooperativa de Producción Acuícola Acuicultura La Tarraya, S.C.L con pretendida, ubicación en el ejido Monte Largo, Municipio de Navolato, Sinaloa", **PUEDA SER COMPATIBLE CON LA CONSERVACION DE LOS VALORES Y SERVICIOS ESCOSITEMICOS QUE BRINCA ESTE HUMEDAL DE IMPORTANCIA Y RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL SIEMPRE Y CUANDO SE SUJETE AL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES QUE SE ENUMERAN A CONTINUACION...**"

RECOMENDACIONES:

1. Considerando la importancia que se requiere la calidad del agua en este sistema de humedales, y ante el hecho de que el aumento de la demanda de agua para la acuicultura ha modificado la hidrodinámica estuarina, ha disminuido la circulación del agua, y que las descargas de aguas residuales acuícolas deterioran los hábitats acuáticos e incrementan el azolvamiento de estos importantes ecosistemas, y fundamentado en las políticas ambientales establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y a la Protección del equilibrio ecológico": y "Quien realice obras y actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales" respectivamente), será ineludible realizar y mantener un programa sistemático de monitoreo certificado de las agua residuales salobres en el punto de descarga de las instalaciones, de manera que la descarga resultante del tratamiento que el proyecto pretende implementar, sea compatible con las características fisicoquímicas del medio lagunar y se garantice permanentemente el cumplimiento cabal de la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

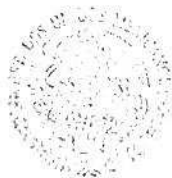
Página 60 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.- 2102
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

2. La operación del proyecto existente deberá tomar en cuenta el correcto funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales de la granja y el cumplimiento cabal de la NOM-001-SEMARNAT-1996.
3. El promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, antes del próximo ciclo operacional de la granja, la siguiente información:
 - a) La evidencia fotográfica de la adecuación de los ocho estanques de sedimentación a desarrollar dentro de cada uno de los estanques de producción.
 - b) De manera semestral, las bitácoras de los muestreos de calidad de agua en la zona de descarga del proyecto, con la finalidad de corroborar la efectividad del sistema de tratamiento primario propuesto (estanques de sedimentación) y el cumplimiento a los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996 y en la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
 - c) Presentar para su validación, un programa de reforestación de mangle en zona del proyecto.
 - d) Un programa de residuos peligrosos el cual deberá especificar:
 - 1) El tipo de recipientes y plenamente identificación para el almacenamiento de residuos.
 - 2) Un almacén temporal delimitado mediante una cerca.
 - 3) Contratar a una empresa autorizada para la recolección, transporte y destino final de dichos residuos.
 - e) De manera semestral, presentar los manifiestos (bitácoras) sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante la del proyecto, con lo cual se compruebe la adecuada disposición de dichos residuos.
 - f) Antes del próximo ciclo operacional de la granja, la Promovente deberá presentar un programa de contingencias ambientales en caso de derrames accidentales de aceites, combustibles o residuos peligrosos. Dicho programa deberá contener acciones de biorremediación al cuerpo de agua y suelo.
 - g) La promovente deberá realizar la instalación de un biodigestor en la fosa séptica existente, con la finalidad de garantizar la no contaminación del manto freático y del humedal de la zona. Así mismo, la promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional la evidencia fotográfica de la instalación y contratar a una empresa autorizada para la recolección, transporte y adecuada disposición final de estas aguas residuales. Queda prohibido depositar los residuos sanitarios en el humedal y en las zonas de manglar aledañas a la granja acuícola.
 - h) En cumplimiento del numeral 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, queda prohibido depositar cualquier tipo de residuo en la zona de la granja así como en el humedal adyacente, por lo que la promovente deberá instalar contenedores en diferentes puntos de la granja para su almacenamiento temporal y presentar ante esta Dirección Regional la evidencia fotográfica de dicha instalación. Así mismo, se deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y adecuada disposición final de dichos residuos.
4. La promovente deberá instalar, en la periferia de la granja colindante al manglar, letreros donde se especifique la prohibición de cortar, podar, desmontar, rellenar o quemar la vegetación de manglar, en cumplimiento del artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre y de la NOM-022-SEMARNAT-2003. Antes del próximo ciclo operacional de la granja, la Promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional la evidencia fotográfica de dicha instalación.
5. Queda prohibido realizar dentro de área de la granja y en su zona de influencia, el mantenimiento de la maquinaria utilizada en las operaciones acuícolas, por lo que este se deberá realizar en los sitios autorizados para dicho fin por la autoridad competente.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 61 de 68

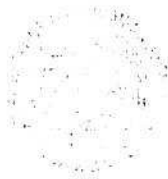
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700
www.semarnat.gob.mx



f
H
J

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/145/2.1.1/1226/18.- **M 2193**
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

6. Queda prohibida la afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.
 7. Queda prohibido depositar cualquier tipo de residuo en la zona de la granja así como en el humedal adyacente, por lo que se deberán instalar contenedores en diferentes puntos de la granja para el almacenamiento temporal, y se deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos. Lo anterior, a fin de garantizar el cumplimiento con la Especificación 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
 8. Considerando que el objetivo del proyecto es la regularización ambiental del proceso de operación y mantenimiento de la granja acuícola, queda prohibido llevar a cabo la construcción de cualquier otro tipo de obra o ampliación, sin contar previamente con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.
 9. Por último, la promovente deberá establecer un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al concluir la vida útil del proyecto, tales como la realización de aperturas en los bordos o la nivelación de estos.
15. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

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

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A. Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas)**", ubicada en predio de las Trancas, Bahía Santa María,



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A. Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato, Sinaloa"

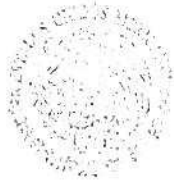
Página 62 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

sindicatura de Altata Navolato, Sinaloa", promovido por el **C. Armando Serrano López**, Representante Legal de **S.C.P.A Acuacultura La Tarraya, S.C.L.**

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

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

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

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



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuacultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 63 de 68

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

M 2193

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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

2. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 12** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN con copia a la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP), un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.
3. En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá de solicitar y obtener ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el Permiso de Descarga de Aguas Residuales, entregando una copia del permiso a esta DFSEMARNATSIN.
4. La **promovente** deberá presentar de manera **trimestral a esta DFSEMARNATSIN** con copia para la **SEMAR**, los resultados de un reporte técnico del análisis de la calidad de agua (temperatura, grasas, aceites, bacterias, pH y toxicidad) con un laboratorio certificado por la CONAGUA y en los periodos de muestreo establecidos en el PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017.
5. La **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a DRNOyAGC-CONANP, **antes del próximo ciclo operacional** de la granja, la siguiente información:
 - a) La evidencia fotográfica de la adecuación de los 8 estanques de sedimentación a desarrollar dentro de cada uno de los estanques de producción, con la finalidad de corroborar su instalación y operación.
 - b) De manera semestral, las bitácoras de los muestreos de calidad de agua en la zona de descarga del proyecto, con la finalidad de corroborar la efectividad del sistema de tratamiento primario propuesto (estanques de sedimentación) y el cumplimiento a los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996 y en la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
6. En un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a **DRNOyAGC-CONANP**, un programa de reforestación de mangle, el cual deberá especificar lo siguiente:
 - a) Las especies de mangle a utilizar.
 - b) Las coordenadas de la zona a reforestar.
 - c) La metodología a utilizar para garantizar la efectividad del programa.
 - d) Así mismo, deberá tramitar y obtener los permisos correspondientes ante la autoridad competente para llevar a cabo el programa de reforestación propuesto.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 64 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

2193

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

7. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN, un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales por aceite usado el cual deberá contener acciones de Biorremediación al suelo y al cuerpo de agua, conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.
8. La **promovente** en un plazo de 60 días posteriores a la notificación del presente resolutivo, deberá instalar un biodigestor tipo rotoplast para el tratamiento de las aguas residuales sanitarias para evitar la contaminación del manto freático y del humedal, presentando ante esta Secretaría con copia a la DRNyAGC-CONANP la evidencia fotográfica de su instalación. Además deberá contratar a una empresa responsable para el mantenimiento y recolección de las aguas residuales.
9. La **promovente** en un plazo de 60 días posteriores a la notificación del presente resolutivo, deberá instalar en la periferia de la granja colindante al manglar, letreros donde se especifique la prohibición de cortar, podar, desmontar, rellenar o quemar la vegetación de manglar, en cumplimiento del artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre y de la NOM-022-SEMARNAT-2003, presentando ante esta Secretaría con copia a la DRNyAGC-CONANP la evidencia fotográfica de su instalación.
10. La **promovente** manifiesta en el **CONSIDERANDO 9** de la **MIA-P** que para evitar daños a la fauna acuática marina se colocará en las descargas de las bombas un sistema excluidor de fauna acuática (SEFA) modelo-2, con la finalidad de recuperar las larvas y juveniles capturadas y reintegrarlas vivas al ecosistema 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", por lo que deberá presentar al final del ciclo de producción ante esta DFSEMARNATSIN un informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor.
11. Los Residuos Peligrosos Generados deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que la **Promovente**, deberá:
 - a) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta **DFSEMARNATSIN** en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
 - b) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo y de manera semestral, la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, los manifiestos sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante la operación de la granja, con lo cual se compruebe el buen manejo de dichos residuos.
 - c) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la **DRNyAGC-CONANP**, la evidencia fotográfica de la instalación de los suficientes contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

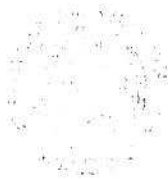
Página 65 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

d) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la **DRNyAGC-CONANP**, un programa de manejo de residuos peligrosos, el cual deberá especificar:

- El tipo de recipientes y plenamientos identificados para el almacenamiento de residuos.
- Un almacén temporal delimitado mediante una cerca.
- Contratar a una empresa autorizada para la recolección, transporte y destino final de dichos residuos.

12. La Promovente deberá establecer un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al concluir la vida útil del Proyecto, tales como la realización de aperturas en los bordos o la nivelación de estos.

13. 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**.

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

- a) Depositar los residuos sanitarios en el humedal y en las zonas de manglar aledañas a la granja acuícola. En cumplimiento del numeral 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
- b) Depositar cualquier tipo de residuo en la zona de la granja así como en el humedal adyacente.
- c) Realizar dentro de área de la granja y en su zona aledaña, el mantenimiento de la maquinaria utilizada en las operaciones acuícolas, por lo que este se deberá realizar en sitios autorizados para dicho fin por la autoridad competente.
- d) La afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.
- e) Cortar, podar o afectar de cualquier manera la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra aledaña a la granja acuícola, a efecto de dar cabal cumplimiento con lo señalado en la NOM-022-SEMARNAT-2003.
- f) Depositar el material obtenido de la excavación para la instalación del Sistema de Difusión de Aire, en zonas con vegetación de manglar, y en zonas donde se pudiera interrumpir el flujo hidrológico del



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 66 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

humedal, con lo cual se garantice el cumplimiento de las Especificaciones 4.0 y 4.19 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.

- g) Depositar cualquier tipo de residuo en la zona de la granja así como en el humedal adyacente por lo que se deberán instalar contenedores en diferentes puntos de la granja para el almacenamiento temporal, y se deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos. Lo anterior, a fin de garantizar el cumplimiento con la especificación 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
- h) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre.

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

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

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

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

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

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

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



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 67 de 68

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/145/2.1.1/1226/18.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 19 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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. Armando Serrano López** 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 LÓPEZ SANCHEZ

C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental. - México, D.F.
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa. - Ciudad
C.c.e.p. Mtro. Jose Antonio Quintero Contreras.- Director del Organismo de Cuenca Pacífico Norte. Ciudad
C.c.e.p. Vicealmirante. Rosendo Jesús Escalante Ilizárriturri. - Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. De la IV zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.
C.e.p. M.C. Ana Luisa Rosa Figueroa Carranza.- Directora Regional Noroeste Alto Golfo de California

BITACORA: 25/MP-0147/04/18
PROYECTO: 25SI2018PD055
FOLIO: SIN/2017-0001294
FOLIO: SIN/2017-0001474
FOLIO: SIN/2018-0001824
FOLIO: SIN/2018-0001842
FOLIO: SIN/2018-0002387
FOLIO: SIN/2018-0002532

JALS' EJOL' JANC' DCO' HGAM' VTLL'



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la S.C.P.A
Acuicultura La Tarraya S.C.L. (Sección Águilas), ubicada en predio
de Las Trancas, Bahía Santa María, Sindicatura de Altata, Navolato,
Sinaloa"

Página 68 de 68

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

