



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sinaloa.
- II. **Identificación del Documento:** Se elabora versión pública de la Autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular. - mod A. no incluye actividad altamente riesgosa. SEMARNAT-04-002-A.
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a Datos personales de una persona identificada o identificable tales como: nombre, domicilio, teléfono y/o correo electrónico.
- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial, se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos concernientes a una persona física e identificable.
- V. **Firma del Titular:** LBP Jorge Abel López Sánchez
- VI. **Fecha de clasificación y número de acta de Sesión:** Resolución 51/2018/SIPOT de fecha 09 de abril de 2018



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/145/2.1.1/0104/18.- 0230
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

La clasificación de la información
confidencial, se realiza con fundamento en
el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP
y 113 fracción I de la LFTAIP. Por razones
o circunstancias al tratarse de datos
concernientes a una persona física e
identificable

se censuró nombre, domicilio, correo
electrónico y teléfono.

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. Francisco Inzunza Angulo**, en su carácter de Representante Legal de la **Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.**, 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 **"Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"**, con pretendida ubicación en el Poblado Bachomobampo, Municipio de Ahome, 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 **"Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"** promovido por la **Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.**, que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **"Proyecto"** y la **"Promovente"**, respectivamente, y



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 1 de 73
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **05 de Julio de 2017**, la **Promovente** ingresó el día **11 del mismo mes y año antes citados**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de **17 de Julio de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN **el mismo día, mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 15 A del periódico El Debate, de fecha **14 de Julio de 2017**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2017-0001991**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0908/17.-1601** de fecha **28 de Agosto de 2017**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0909/17.-1603** de fecha **28 de Agosto de 2017**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- V. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0829/17.-1424** de fecha **28 de Julio de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al **Organismo de Cuenca Pacifico Norte Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**.
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0830/17.-1425** de fecha **28 de Agosto de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaría de Marina (SEMAR)**.
- VII. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-0456/2017** de fecha **14 de Agosto de 2017**, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ingresó **el mismo día, mes y año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0002247**.
- VIII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0915/17.-1608** de fecha **30 de Agosto de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**.
- IX. Que mediante Oficio No. **1353/17.-** de fecha **29 de Agosto de 2017**, la Secretaría de Marina (SEMAR) ingresó **el día 31 del mismo año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0002392**.
- X. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0920/17.-1636** de fecha de **06 de Septiembre de 2017**, solicitó al **promovente**



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 2 de 73

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

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



[Firma manuscrita]



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 14 de Septiembre de 2017, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 15 de Septiembre de 2017 y se vencía el 12 de Diciembre de 2017.

- XI. Que mediante Oficio No. **F00.DRNOyAGC.-615/2017.-** de fecha **26 de Septiembre de 2017, Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, ingresó el **día 05 de Octubre de 2017**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VIII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0002675**.
- XII. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **06 de Diciembre de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 07 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO X**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2017-0003284**.

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



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/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Nº 0230

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

5. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en el Poblado Bachomobampo, Municipio de Ahome, Sinaloa.

El Proyecto comprende una superficie total de **140-00-00 Has**; de las cuales 132-09-05.840 hectáreas se encuentran ocupadas con infraestructura para el cultivo de camarón (estanquería, reservorio, dren de descarga y bodega de alimentos) ya que el resto refiere a un área sin construcción (bordería, caminos y accesos), mismas a las que se les realizará una renovación de infraestructura y equipamiento en las actualmente construidas y la superficie complementaria destinada a infraestructura, se considerará posteriormente de acuerdo a resultados productivos o gestiones empresariales.

La descarga se realiza en el mar de Cortez o Golfo de California en sistema compartido con otras granjas del lugar, sin embargo, esta descarga se realiza por la parte distal sureste que impide la mezcla directa de estas descargas con la toma de agua del canal de llamada.

INVERSIÓN REQUERIDA:

El monto total de las obras que se requieren para realizar el proyecto, incluyendo el costo de la infraestructura y de las medidas de prevención y mitigación asciende a \$ 10,881,000 o su equivalente en dólares a la paridad del día 04 DE JULIO 2017 (\$ 602,872.2449 dls).

ANTECEDENTES:

La granja se construyó parcialmente fuera de normatividad en lo que a Impacto Ambiental se refiere por lo que mediante Orden de Inspección No. **SIIZFIA/003/17-IA**, se comisionó a personal de inspección de la SEMARNAT/PROFEPA con el objeto de: **VERIFICAR QUE LAS OBRAS, ACTIVIDADES ACUÍCOLAS, RELLENOS, CAMBIO DE USO DE SUELO O AFECTACIÓN A LA VEGETACIÓN FORESTAL O ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE, LLEVADAS A CABO EN LA BAHÍA SANTA MARÍA, EJIDO BACHOMOBAMPO, MUNICIPIO DE AHOME, ESTADO DE SINALOA, CUENTEN CON LA AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL EMITIDO POR LA SECRETARÍA EN MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.**

Derivado de los hechos y omisiones señalados y no desvirtuados en los Considerandos que antecedieron, la empresa "**Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.**", cometió la infracción establecida en el artículo 28 Fracciones X y XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en relación con el Artículo 5 inciso R) fracción I e inciso U) fracción I del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, por lo que PROFEPA abrió expediente administrativo Num. **PFFA/31.3/2C27.5/00002-17-069** y emite el oficio de Resolución No. **PFFA31.3/2C27.5/00002-17-069** de fecha 28 de Febrero de 2017.

Por lo que con fundamento en el artículo 169 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, y 68 fracción XII y XIX del Reglamento Interior de la SEMARNAT a efecto de subsanar las infracciones a las disposiciones de la Ley Ambiental, mismas que son de orden público e interés social, según lo estatuido en el artículo 1º de dicho ordenamiento; y con



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 4 de 73

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





el propósito de evitar un daño o riesgo de daño ambiental, la empresa "**Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.**", como medida de remediación somete para su resolución la presente MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ante la SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

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 **\$49,144.56.00 M.N.**

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN LA GRANJA.

La infraestructura descrita en el acta de inspección SIIZFIA/003/17-IA hace referencia a que presenta 18 estanques de engorda, pero en la infraestructura existente en la acuícola no presenta estanque de oxidación por lo que se hace la propuesta de fusionar los estanques número 17 y 18 para la construcción del mismo.

CONSTRUIDO	ÁREA		VOLUMEN
	M2	HAS	M3
ESTANQUERIA	1,093,803.085	109-38-03.085	1,640,704.328
RESERVORIO	186,801.885	18-68-01.885	280,202.828
DREN DE DESCARGA	40,175.070	04-01-75.070	60,262.605
BODEGA DE ALIMENTOS	125.800	00-01-25.800	

Los estanques cuentan con estructuras de alimentación y de desagüe, en donde el vertido del agua del proceso se dará en dos drenes que darán salida a esta; en total se rehabilitarán 16 compuertas para entrada y 16 compuertas de salida del agua.

Es importante aclarar que en la operación del presente proyecto, no se pretende ni procesar ni conservar el producto; sino que una vez madurado el proyecto técnica y financieramente se diseñen las instalaciones necesarias para la industrialización post-cosecha mientras los primeros años conforme se vaya cosechando el camarón, se transferirán a taras de plástico de destilación, se pesarán y se enhielarán, para ser transportadas a la planta maquiladora foránea de descabece y selección.

Las características de diseño de la infraestructura requerida para la conducción, distribución y descarga del agua a utilizarse en la unidad de producción son las siguientes:

Canal reservorio.- Es un canal con un área de 186,801.885 m2, construido con bordos de tierra compactada para la conducción del agua marina desde la estación de bombeo hasta las compuertas de entrada de los estanques de engorda.

Dren de descarga.- Son excavados para conducir las aguas descargadas de los estanques ya sea por los recambios normales o por vaciado a la cosecha; los drenes son independientes donde finalmente el agua utilizada para el cultivo de camarón llega a los estanques de sedimentación y finalmente retorna hacia el estero. El área total es de 40,175.070 m2.

Estanques de Engorda.- 16 estanques de engorda. Los estanques ocupan una superficie de 100-29-15.604 hectáreas de espejo de agua en forma irregular con profundidad aproximada promedio de 150



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",

Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.

Página 5 de 73

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

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



5418



centímetros; los bordos de forma trapezoidal están contruidos con tierra compactada y los pisos llevan una ligera pendiente desde la compuerta de entrada hasta la compuerta de salida. En los estanques es donde se realiza el cultivo del camarón que comprende desde la siembra y engorda hasta la cosecha.

16 estanques de engorda y 2 propuestos para la construcción del estanque de oxidación.

ESTANQUE	ESPEJO DE AGUA		VOLUMEN
	M2	HA	M3
1	178,268.209	17-82-68.209	267,402.314
2	74,440.473	07-44-40.473	111,660.710
3	49,416.300	04-94-16.300	74,124.450
4	48,375.750	04-83-75.750	72,563.625
5	51,791.787	05-17-91.787	77,687.681
6	60,764.097	06-07-64.097	91,146.146
7	76,203.342	07-62-03.342	114,305.013
8	55,127.614	05-51-27.614	82,691.421
9	66,567.242	06-65-67.242	99,850.863
10	64,656.894	06-46-56.894	96,985.341
11	49,309.912	04-93-09.912	73,964.868
12	58,732.432	05-87-32.432	88,098.648
13	50,226.679	05-02-26.679	75,340.019
14	29,413.351	02-94-13.351	44,120.027
15	31,905.302	03-19-05.302	47,857.953
16	57,716.220	05-77-16.220	86,574.330
17	ESTANQUES PROPUESOS PARA LA		
18	CONSTRUCCIÓN DEL ESTANQUE DE OXIDACIÓN		

Compuertas de llenado.- Son estructuras armadas de concreto y un tubo de material de fibra de vidrio sólido con un diámetro de 24 pulgadas. Permiten controlar el acceso de agua del canal reservorio hacia los estanques mediante el manejo de "agujas" (tablones) que regulan el flujo de acuerdo a las necesidades de llenado y recambio de agua, además cuentan con bastidores de mallas criba y mosquiteras que evitan la entrada de predadores y materiales indeseables al estanque y mallas de filtrado en forma de bolsas con orificios de luz de 500 a 250 micras para evitar la entrada de organismos predadores o patógenos en sus estados primarios. Cada estanque cuenta con compuerta de entrada, para un total de 16 compuertas en todo el proyecto.

Compuertas de salida (cosecha).- Son estructuras armadas de concreto y un tubo de material de fibra de vidrio con un diámetro de 30 pulgadas. Permiten controlar la salida de agua del estanque hacia el dren de descarga mediante el manejo de "agujas" (tablones) que regulan el flujo de acuerdo a las necesidades de vaciado y recambio de agua, también cuentan con bastidores de mallas cribas y mosquiteras que evitan la salida del camarón. Cuando se realiza la cosecha se retiran los bastidores y las agujas para el vaciado total del estanque; a la salida de cada tubo, se colocará paño de malla en forma de bolsa llamado "chorupo" para recolectar el camarón. Cada estanque cuenta con 1 compuerta de salida. Total 16 compuertas en todo el proyecto.

Sistema de Tratamiento de aguas residuales/Laguna de Oxidación.- Para tener una adecuada protección del suministro de agua marina es conveniente evitar verter las aguas de los estanques sin un tratamiento previo. En este contexto, la granja al generar residuos líquidos biodegradables considera



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 6 de 73

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

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



[Firma manuscrita]



la operación de una laguna de estabilización como una opinión de tratamiento. Una laguna de estabilización es, básicamente, una excavación en el suelo donde el agua residual se almacena para su tratamiento por medio de la actividad bacteriana con acciones simbióticas de las algas y otros organismos. Cuando el agua residual es descargada en una laguna de estabilización se realiza en forma espontánea un proceso de autopurificación o estabilización natural, en el que tienen lugar fenómenos de tipo físico, químico y biológico.

En esta simple descripción se establecen los aspectos fundamentales del proceso de tratamiento del agua que se lleva a cabo en las lagunas de estabilización:

La granja no cuenta actualmente con su estanque de oxidación, por lo que se hace una propuesta de destinar la superficie de los estanques 17-18 para la construcción del mismo. El cual tendría un área total de 91,286.613 m².

La bordería de los estanques con préstamos laterales; los bordos perimetrales con una altura promedio de 1.50 m, corona de 5 m y talud en proporción 4:1. Los bordos divisorios con una altura promedio de 1.80 m, corona de 4 m y talud en proporción 3.5:1. Los bordos del reservorio con una altura promedio de 2.30 m, corona de 5 m y talud en proporción 3.5:1.

INFRAESTRUCTURA A CONSTRUIR

La granja no cuenta actualmente con su estanque de oxidación, por lo que se hace una propuesta de destinar la superficie de los estanques 17-18 para la construcción del mismo. El cual tendría un área total de 91,286.613 m².

El tiempo de retención hidráulica (t) varía de 5 a 30 días y la profundidad de 1.5 a 2 m, dependiendo de esta localización geográfica, clima y del volumen requerido para almacenar el lodo sedimentado. Se recomienda mantener un bordo libre de 0.5 a 0.8 m para minimizar los efectos del viento y el oleaje así como absorber temporalmente sobrecargas hidráulicas.

Descripción de obras asociadas al proyecto (Servicios)

Áreas destinadas como cocina-comedor, oficina y un salón de usos múltiples.

Como obra provisional se tendrá un campamento en las Etapas de Preparación y Construcción y Operación, el cual será utilizado para oficina, dormitorios, cocina y bodega de materiales e insumos.

BODEGA DE ALIMENTOS ÁREA = 125.800 m²

Tratamiento para sanitarios.-

Para sustituir de manera más eficiente el uso de fosas sépticas se instalará un Biodigestor Marca Rotoplas, el cual es capaz de realizar un tratamiento de agua primaria a beneficio del medio ambiente y sin contaminar los mantos freáticos.

Al no contarse con drenaje sanitario, el biodigestor autolimpiable funciona de forma y es autolimpiable.



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

№ 0230

Su formulación evita fisuras y filtraciones, su funcionamiento es autónomo y de fácil instalación. Amigable con tu entorno. El biodigestor autolimpiable realiza un tratamiento de agua primaria beneficiando el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de los mantos freáticos, además de que cumple con la Norma NOM-006-CONAGUA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas y especificaciones y métodos de prueba".

Característica equipo
BDR3000
A 200 cm
B 215 cm
C 25 cm
D 40 cm
E 62 cm
F 73 cm
CAUDAL 3000 lt

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El proyecto consiste en un desarrollo acuícola de 140-00-00 hectáreas, de las cuales se encuentran en operación un área total de 132-09-05.840 has, granja diseñada para la producción de entre 0.897 a 1.091 ton/ ciclo de camarón.

Comprende la rehabilitación de:

- 18 Estanques (16 de engorda y 2 se proponen como estanque de oxidación)
- Reservorio
- Dren de descarga
- Bodega de alimentos

Los 16 estanques de engorda promediando 100-29-15.604 hectáreas de espejo de agua (solo área cubierta de agua). La forma y características de estos están relacionadas directamente con la topografía, ya que el terreno mantiene distintas alturas de piso. Los estanques están conformados por muros de terraplén producto de la nivelación de préstamo lateral y estos serán alimentados por un canal reservorio.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

PROTOCOLO DE SIEMBRA

PREPARATIVOS PREVIOS A LA SIEMBRA.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura , Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 8 de 73
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

El principio de todo cultivo es de suma importancia, ya que la composición del fondo de los estanques repercutirá directamente sobre la calidad del agua durante todo el ciclo. Por lo que se sugieren los siguientes puntos:

- Es necesario que cada productor tenga una calendarización de su ciclo de cultivo, una bitácora con el registro continuo de los parámetros indispensables para él mismo, tales como temperaturas máximas y mínimas, oxígeno disuelto, salinidad, tablas de alimentación y biometrías.
- Secado Sanitario. Es indispensable que los estanques se sequen completamente después de finalizar las cosechas, se recomienda dejar secar durante un periodo mínimo de 45 días.
- Eliminar restos de camarón y cualquier tipo de organismos que hayan quedado dentro del estanque y depositarlos en rellenos sanitarios o enterrarlos.
- Limpiar, desinfectar, reparar mallas y estructuras de filtrado en estanques y reservorio.
- Reparar, desinfectar y limpiar tabloncillos, compuertas, drenes y estructuras de cosecha.
- Pintar la escala de niveles de profundidad y código de identificación del estanque.
- Nivelar los fondos de los estanques para favorecer el drenado y evitar la formación de lagunas y charcas.

SECADO SANITARIO Y ENCALADO

Un buen secado sanitario debe comenzar al término de la cosecha, debe durar 45 días como mínimo, de esta manera los suelos entran en contacto con los gases atmosféricos permitiendo la transferencia de gases en ambas direcciones, facilitando la oxidación de compuestos reducidos del suelo y a su vez los gases tóxicos son liberados. El contacto del suelo con el aire presenta las siguientes ventajas: Aumenta la disponibilidad de nutrientes. Oxidación de materia orgánica, rompimiento y descomposición. Reduce la demanda de oxígeno en el suelo. Elimina organismos indeseables, tales como depredadores, competidores, parásitos y otros.

La técnica sugerida de encalado es la siguiente:

- Aplicar rastreo y/o arado (discado) para disminuir el tamaño del terrón hasta donde sea posible y así aumentar su exposición al sol y homogenizar mejor estos productos con el suelo.
- Realizar análisis de suelos (pH y materia orgánica).
- Aplicar la totalidad de cal recomendada.
- Rehabilitar los canales de cosecha del interior de los estanques.
- Iniciar el llenado del estanque a un nivel de 30 o 40 cm. y dejar reaccionar al agua con el suelo y la cal por 24 hrs., posteriormente completar el llenado del estanque.

MANTENIMIENTO DE DRENES, CANAL DE LLAMADA Y BORDOS

- Limpiar drenes y desinfección con cal.
- Nivelar y reparar bordos.
- Mantenimiento de compuertas del dren.
- Dragado y limpieza del canal de llamada.
- Mantenimiento general al cárcamo de bombeo (mecánico, pintura, etc.) incluyendo la reparación y desinfección de mallas, las cuales deben ser de 300 a 500 micras, con una longitud



[Firma manuscrita]



del tubo de acuerdo a la capacidad de bombeo (de 10 a 15 m de largo por 1 a 1.5 m de diámetro).

- Se deberá instalar una malla ciclónica en el canal de llamada para evitar la introducción de basura y organismos silvestres.
- Suspender todas las obras y labores de mantenimiento en canales de llamada, drenes y cárcamo 20 días antes de que comience el llenado del reservorio.

LLENADO DE ESTANQUES

- El filtrado de agua debe hacerse hasta 300 micras con el fin de evitar la entrada de organismos depredadores, competidores y/o patógenos, que pudiesen afectar al camarón en cultivo.
- El material y equipo que se utilice para el llenado de los estanques debe ser exclusivo de cada estanque y se debe desinfectar cada vez que se utilice.
- Se recomienda utilizar preferentemente el agua superficial del reservorio, llenar gradualmente hasta un 50 a 60% de la capacidad total de estanque para favorecer el crecimiento de microalgas.
- 4.4 Mantener una atención especial a las mallas de filtración para que estas se mantengan limpias y cambiarlas cuando sea necesario.

El volumen estimado del agua requerida necesaria para llenar los 10 estanques de cultivo son aproximadamente 1, 517,981 m³, esto, tomando en cuenta el área de cada uno de los estanques y una profundidad media de 1.5 metros en todos ellos. Los recambios de agua están sujetos a varios parámetros, entre ellos, la temperatura del agua, salinidad, cantidad de oxígeno disuelto, ph, turbidez y coloración, siendo los más importantes el oxígeno disuelto, temperatura y salinidad. De acuerdo a las variaciones de los mismos el personal deberá estar calificado para determinar qué proporción del agua total de cada estanque se recambiara.

FERTILIZACIÓN.

La fertilización de los estanques tiene como objetivo fomentar la productividad primaria dentro de los estanques la cual proveerá alimento natural y refugio para los organismos. Los estanques deberán estar completamente maduros es decir con la suficiente cantidad de microalgas que sirvan como alimento y refugio para las postlarvas (entre 30 y 40 cm de visibilidad medida con el disco de secchi) al momento de realizar la siembra.

- Cuando el estanque se encuentre entre el 50 y 60% de su capacidad total se recomienda fertilizar con ingredientes inorgánicos ricos en nitrógeno, fósforo y sílice de acuerdo a los criterios de la granja en específico.
- Debe evitarse el uso de fertilizantes orgánicos. No se deben usar fertilizantes orgánicos pecuarios. Por ejemplo se puede utilizar Nutrilake (fertilizante especializado en la productividad primaria adecuada para el camarón), mientras que se recomienda evitar el uso de fertilizantes orgánicos como estiércol (ya que este tipo de fertilización genera una gran cantidad de bacterias que pudiesen ser perjudiciales para la salud de los camarones).
- Continuar el llenado de los estanques, paulatinamente (2 a 3 días) para favorecer el desarrollo del fitoplancton y dar tiempo a la maduración del agua.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",

Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.

Página 10 de 73

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

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



[Firma manuscrita]

- Con la ayuda del disco de Secchi, se debe comprobar la madurez del estanque, se debe presentar una turbidez de 20 a 45 cm, cerciorándose de que dicha turbidez sea por fitoplancton.

SIEMBRA

SELECCIÓN Y EVALUACION DE LA POSTLARVA

Al momento de la compra de la postlarva, se recomienda que el biólogo o representante del cultivo acuda al laboratorio proveedor para realizar el conteo, pruebas de estrés de las postlarvas, constatar que el lote de larvas tenga sus respectivos certificados de sanidad libres de patógenos (para legitimar a la larva como libre de mancha blanca WSSV, cabeza amarilla YHV, virus del Taura TSV, entre otros). Estos certificados deben ser del laboratorio de servicio que realizó el análisis de postlarvas y del Comité de Sanidad Acuicola, en caso de que exista; es importante solicitar copia de ellos, ya que se incluye en el registro de embarque. Así mismo se deberá solicitar información sobre los parámetros fisicoquímicos de los estanques donde las larvas se encuentran y características de las mismas, para darnos una idea de su estado al momento del conteo y embarque.

TRANSPORTE DE POSTLARVAS

El transporte de postlarvas está a cargo del laboratorio proveedor, el cual se encarga de todos los aspectos que intervienen en el envío, las cuales viajan acompañadas de un biólogo como responsable hasta el momento de la entrega. Para el caso de que algún productor decida ir por sus propias larvas, es de suma importancia contar con el equipo necesario para no sufrir contratiempos en el viaje y dar las mejores condiciones posibles a las postlarvas.

Los vehículos siempre deben desinfectarse antes y después de transportar postlarvas (ya sea con, cloro, yodo o hipoclorito de sodio). Generalmente se utilizan tanques de fibra de vidrio o plástico de 200 a 600 litros, con agua marina hasta cubrir $\frac{3}{4}$ partes del mismo y debe contar con el equipo suficiente de aireación (generalmente tanques con oxígeno puro) para mantener los niveles de oxígeno disuelto entre 7 y 10 mg/l.

Durante el transporte, la densidad de la postlarva no debe ser mayor a los 500 organismos por litro dependiendo de la temperatura (al aumentar la temperatura la densidad debe ser menor). Así mismo se recomienda alimentar con nauplios de *Artemia* sp durante el recorrido para evitar el canibalismo.

RECEPCIÓN DE POSTLARVAS.

Al recibir las postlarvas en la granja se recomienda hacer las siguientes acciones para la aclimatación y siembra:

- Revisar la documentación del lote, y certificados de sanidad correspondientes (expedidos por el laboratorio y/o Comité de Sanidad Acuicola del estado procedente).
- Prueba de nado. (con agua quieta y agua en movimiento, el nado debe ser constante en sentido contrario a la corriente).
- Prueba de estrés osmótica (someter una muestra de postlarvas a 0 ppm durante media hora, igualando temperatura y pH del agua de transporte, esperando una supervivencia mínima del 85%)





- Hacer observaciones al microscopio para registrar los siguientes datos:
 - Condición de las branquias (lamelas completas).
 - Detección de parásitos.
 - Observación de deformidades (menor a 5%).
- Análisis de muestras mediante PCR para determinar la presencia o ausencia de infecciones virales (el cual debe ser avalado por el Comité de Sanidad Acuícola de la entidad).
- Cuando las postlarvas sembradas no cumplan con los requerimientos mínimos mencionados, no deberá sembrarse, y el productor o responsable de la granja deberá informar al Comité de Sanidad Acuícola correspondiente para que se tomen las medidas sanitarias adecuadas.

ACLIMATACIÓN.

Las granjas que se dediquen a la engorda del camarón, deberán solicitar o bajar de la página WEB del Comité el "aviso de Siembra", mediante el cual se autoriza la introducción de postlarvas a las instalaciones donde será cultivado. El aviso será sellado por las autoridades correspondientes cuando se haya analizado el lote de postlarvas para la detección de enfermedades que ahí se especifiquen, además de haber cumplido con los procedimientos previos a la siembra ya mencionados.

Es importante que todas las granjas (o agrupación de productores) cuenten con instalaciones y equipo adecuado para realizar una óptima aclimatación, ya que es un punto crítico y de gran riesgo para el cultivo.

Así mismo, por acuerdo entre productores, se recomienda que las postlarvas que se siembren, deban ser originarias de la misma zona o estado, específicamente de los laboratorios que se encuentran en la entidad., con el propósito de mantener un cerco sanitario en cuanto a enfermedades de alto impacto en la camaronicultura.

La densidad de siembra para cada granja estará determinada por factores técnicos que se ajusten a la capacidad de carga del estanque, teniendo en cuenta, las características de los estanques, antecedentes de ciclos anteriores y tecnología que se disponga para todo el cultivo.

La cantidad y capacidad de los estanques para la aclimatación debe basarse en las rutinas de siembra. La cantidad recomendada para aclimatación depende del tiempo (a mayor tiempo, menor debe ser la densidad).

La densidad de larvas para la aclimatación recomendada dependerá del tiempo estimado, este proceso se realiza manteniendo un flujo continuo de agua, dirigiendo el agua de recambio hacia el dren de salida.

Los parámetros fisicoquímicos del agua deben fluctuar a una razón de:

- Temperatura: 0.5 °C cada media hora.
- Salinidad: De 1 a 1.5 ppm cada media hora.
- pH: A una razón de 0.5 unidades cada media hora.

ALIMENTACIÓN DURANTE LA ACLIMATACIÓN Y SIEMBRA.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 12 de 73
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

Desde el momento que comienza la aclimatación se recomienda alimentar continuamente a las postlarvas para evitar el canibalismo. Generalmente las postlarvas vienen acompañadas de nauplios de Artemia y probióticos, que reducen el estrés en las postlarvas.

Una vez que los estanques de engorda o pre-engorda han sido sembrados, se debe continuar alimentando con Artemia y alimento en migaja o molido que contenga 40% de proteína para que los organismos vayan asimilando el alimento artificial. Las dosis dependerán directamente de las densidades de siembra y biomasa proyectada.

SIEMBRA

Después de igualar los parámetros fisicoquímicos de las tinas o estanques de aclimatación con los parámetros del estanque al que serán sembradas las postlarvas, se recomienda dejar reposar a los organismos de media hora a una hora antes de la siembra al estanque. Es de suma importancia tomar una muestra testigo de 100 PL's de cada estanque (si es posible por triplicado) para evaluar la supervivencia a las 24, 48, y 72 hrs.

Cuando la supervivencia sea menor al 75% se deberá dar aviso al Comité de Sanidad Acuicola para mantener una estrecha observación en esa unidad en particular.

Finalmente se realiza la siembra la cual consiste en el traspaso de las postlarvas a los estanques de engorda (o pre-engorda en caso de existir) por medio de una manguera, cuidando que el borde de la manguera no sea filoso y pueda dañar a las postlarvas a su paso.

CONTROL DE PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS

Días antes de la siembra se deberá llevar un registro estricto de las variaciones en los parámetros fisicoquímicos del agua como se muestra en la siguiente tabla:

Control de parámetros fisicoquímicos antes y después de la siembra.

Parámetro	Frecuencia de observación*
Temperatura	3 veces al día
Oxígeno Disuelto (Mg/L)	3 veces al día
Salinidad (ppm)	2 veces por semana
pH	4 veces por semana
Fitoplancton (turbidez con disco Secchi)	2 veces por semana
Nitrógeno (nitratos, nitritos, amonio)	1 vez por semana

La frecuencia de muestreo puede variar dependiendo del comportamiento de cada sistema.

- Todas las mediciones deberán ser registradas en una bitácora, lo que permitirá poder llevar un registro y analizar las variaciones.





- Los parámetros que caigan fuera de intervalo como salinidad, turbidez y amoníaco, deberán ser motivo de recambio de agua, en proporción directa a la variación, es decir, si la variación es alta, entonces debe hacerse un mayor recambio de agua.
- Así mismo es importante la planeación detallada del ciclo de cultivo para reducir al máximo los recambios de agua, ya que es la principal vía de dispersión de enfermedades.

DESARROLLO DEL CULTIVO

ALIMENTACIÓN

Cada granja productora deberá contar con un programa de alimentación para todo el ciclo, con tablas que indiquen claramente la marca del alimento y contenido proteico, así como el tipo y cantidad de este, la fase de desarrollo, temperatura del agua y periodicidad del alimento que se estará administrando en cada etapa del cultivo.

Los programas de alimentación deben ajustarse continuamente dependiendo de los muestreos poblacionales y crecimiento de los camarones (Biometrías), así como los resultados de los consumos o excesos en charolas, ciclo de muda y estimación de la curva de oxígeno de cada estanque.

La ración diaria de alimento es calculada multiplicando la tasa de alimentación por la biomasa estimada en el estanque:

Ración Diaria = (Biomasa Total) x (%Peso de Biomasa / Día)

La Biomasa total de cada estanque se calcula de la siguiente manera:

Biomasa Total = (Organismos Sembrados) x (Supervivencia) x (Peso Promedio)

La supervivencia puede ser estimada usando tablas de supervivencia teórica y muestreando para determinar las poblaciones o con la combinación de ambos métodos.

El exceso de alimento consume en gran medida el oxígeno disuelto en el agua por lo que afecta directamente la calidad de esta y genera depósitos de materia orgánica en el suelo, incrementa el factor de conversión alimenticio (F.C.A) y esto, además de poner en riesgo el cultivo, repercute directamente en los costos de operación.

Los valores pequeños del FCA indican que el alimento está siendo eficientemente aprovechado, valores menores a 2.0 se consideran buenos.

El exceso de alimento afecta directamente la calidad del agua y genera depósitos de materia orgánica en el suelo, incrementa el FCA y todo esto repercute en los costos de operación.

Raciones de alimento diario recomendadas.

Ración	Hora de alimentación	% de la Ración Diaria
A	07:00	20
B	13:00	30
C	19:00	50



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",

Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.

Página 14 de 73

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

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



[Handwritten signatures]

El volumen de excretas varía de acuerdo al tamaño del camarón y al factor de conversión alimenticio, si bien se pueden hacer estimaciones, las cantidades no reflejan un valor real del mismo. Haciendo un cálculo de una tonelada de camarón producido, este generará, $\frac{1}{2}$ tonelada de excretas. Para optimizar el aprovechamiento del alimento se hace uso de charolas alimentadoras para poder hacer un factor de conversión alimenticio.

PROCEDIMIENTOS SANITARIOS POST –COSECHA

Drenado y limpieza de estanques

Al finalizar la cosecha, se deberá drenar por completo cada estanque, eliminando todas las charcas mediante el uso de bombas de agua, inmediatamente después se procede a la limpieza, desinfección y reparación de mallas y estructuras de filtrado en estanques y reservorio. Con estas acciones se cierra el ciclo y al mismo tiempo se inician los preparativos del siguiente año.

Secado Sanitario.

Es de suma importancia permitir que los estanques sequen completamente después de ser drenados al finalizar las cosechas, durante un periodo mínimo de 45 días.

Así mismo se recomienda lo siguiente:

- Eliminar restos de camarón y/o cualquier tipo de organismos que hayan quedado dentro del estanque para posteriormente ubicarlos en rellenos sanitarios o enterrarlos.
- Reparar, desinfectar y limpiar tabloncillos, compuertas, drenes y estructuras de cosecha.
- Pintar la escala de niveles de profundidad y código de identificación del estanque.
- Nivelación de los fondos de los estanques para favorecer el drenado y evitar la formación de lagunas y charcas.

LAGUNA DE OXIDACIÓN.

Este tratamiento de sus aguas residuales irá acompañado del uso de probióticos acuícolas, que son pequeños microorganismos benéficos que al ingerirse van a dar directamente al tracto intestinal. Actualmente éstos han cobrado relevancia en el sector acuícola porque ayudan a eliminar ciertos microorganismos patógenos debido a que tienen la función de mejorar los aspectos de calidad de vida del organismo que los consume, además es un microorganismo que va a repoblar todas las paredes intestinales de los organismos que los consuman de los hospederos.

En la actualidad, los probióticos son aplicados en Estados Unidos de América, Japón, en países de Europa, Indonesia y Tailandia, obteniendo buenos resultados, pero sobretodo minimizando el impacto ambiental en cuanto a la contaminación del agua y el riesgo hacia la salud del consumidor. Los probióticos se han convertido en productos básicos en varias empresas en algunos países.

Los monitoreos para el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 en la descarga como es en este caso del proyecto, presentan una propuesta para la construcción de una laguna de oxidación. Se



[Firma manuscrita]



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

realizaran monitoreos antes de ser descargadas al sistema lagunar Bahía de Santa María-Topolobampo-Ohuira.

Los monitoreos para el cumplimiento de la **NOM-001-SEMARNAT-1996** en la descarga como es en este caso del proyecto, presentan una propuesta para la construcción de una laguna de oxidación. Se realizaran monitoreos antes de ser descargadas al sistema lagunar Bahía de Santa María-Topolobampo-Ohuira.

El monitoreo debe incluir los siguientes aspectos:

- Selección de variables: Los indicados en la NOM-001-SEMARNAT-1996.
- Unidades de medición: Los indicados para cada parámetro en la NOM-001-SEMARNAT-1996.
- Procedimientos y técnicas para la toma, transporte, conservación, análisis, medición y almacenamiento de las muestras. La aplicación de las técnicas para la determinación los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT-2001, será definidas por el laboratorio que realice el muestreo, mismo que deberá estar acreditado para ello.
- Diseño estadístico de la muestra y selección de puntos de muestreo.
- Para el caso del agua descargada de la Granja se tomará la muestra de parámetros en laguna de oxidación en. Para establecer información estadística se elaborará un banco de información para ir correlacionando los datos registrados con los indicados en la NOM-001- SEMARNAT-1996.

A continuación se presenta una breve descripción de la función de cada grupo de microorganismos presente en el EM: Bacterias Fotosintéticas.

(Rhodospseudomonas spp): Grupo de microorganismos independientes y autosuficientes, los cuales sintetizan sustancias útiles a partir de las secreciones de las raíces, materia orgánica y/o gases nocivos (ej. amoníaco y sulfuro de hidrógeno), usando la luz solar y el calor del suelo como fuentes de energía. Estas sustancias incluyen aminoácidos, ácidos nucleicos, sustancias bioactivas y azúcares, los cuales promueven el crecimiento y desarrollo de las plantas en general.

Bacterias Acidoláticas (Lactobacillus spp): Estas bacterias producen ácido láctico a partir de azúcares y otros carbohidratos desarrollados por bacterias fotosintéticas y levaduras. El ácido láctico es un compuesto altamente inhibidor, que suprime microorganismos patógenos e incrementa la rápida descomposición de la materia orgánica.

Levaduras

(Saccharomyces spp): Las levaduras sintetizan sustancias antimicrobiales y otras sustancias útiles para el crecimiento de las plantas a partir de aminoácidos y azúcares secretados por las bacterias fotosintéticas, la materia orgánica y las raíces de las plantas. Las sustancias bioactivas producidas por las levaduras como las hormonas y enzimas, promueven la división activa de las células y raíces.

Preparación para su aplicación en estanques rústicos. Se encuentran en estado inactivado. Para aplicar el producto se requerirá de la activación denominado microorganismos eficientes activados. La dosis mantiene una concentración al 5%. Los pasos son sencillos y se describen a continuación:



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",

Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.

Página 16 de 73

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

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



[Firma manuscrita]



- 1.- En un tambo de 200 L, se agregan 10 L de EM-1
- 2.- Previamente se calentaron 10 L de melaza a una temperatura no mayor a 36 °C (con la finalidad reducir la viscosidad de la melaza y mejorar la mezcla), se deja enfriar, cuando esté haya bajado su temperatura, se agregan al tambo de 200 L. Posteriormente, se mezcla la melaza con el EM, cuando se logre ver una mezcla homogénea, es decir, una sola solución, se procede al siguiente paso.
- 3.- Se agregan 180 L de agua (libre de cloro), para llegar al volumen total de 200 L, se tapa el tambo.
- 4.- La solución se dejará fermentando durante 7 días, monitoreando diariamente el pH que deberá oscilar entre 3.5 y 4.0, con un olor agradable. El pH puede ser medido con un potenciómetro o con tiras pH.
- 5.- El volumen de aplicación depende de la superficie de siembra y se debe de realizar una proporción. La dosis recomendada es de 10 L ha-1 semanalmente por el método de voleo.

MATERIA ORGÁNICA GENERADA EN EL CULTIVO

La instalación de granjas de camarón produce una acumulación de materia orgánica compuesta por los restos de alimentos y por las mismas materias fecales de los camarones en cultivo. Sin embargo, hay que obrar con cautela, porque no en todas las ocasiones los sistemas de cultivo implican cambios en la composición química de los sedimentos o en la estructura del macro bentos.

No obstante, el aumento de materia orgánica bajo los sistemas de cultivo ha sido constatado tanto en cuerpos de aguas continentales como en zonas costeras. La acumulación de materia orgánica depende de varios factores, entre otros de la especie en cultivo, la calidad del alimento, el tipo de manejo, las corrientes y la profundidad. Las heces y restos de alimento tienen mayores contenidos de carbono (C), nitrógeno (N) y fósforo (P) que los sedimentos naturales, ello produce que los fondos, bajo los sistemas de cultivo, puedan tener muy alto contenido de materia orgánica o de nutrientes.

La materia orgánica acumulada estimula la producción bacteriana, cambiando la composición química, la estructura y funciones de los sedimentos. Algunos efectos del aumento de la carga de materia orgánica y de los nutrientes en los sedimentos son: disminución de las concentraciones de oxígeno y aumento de la demanda biológica de oxígeno (los sedimentos aumentan su condición anaeróbica y reductora); se producen alteraciones en los ciclos normales de nutrientes, incrementando el ingreso de nitrógeno (N) y fósforo (P) desde los sedimentos hacia la columna de agua, producción de metanogénesis e hidrógeno sulfhídrico en zonas marinas, además de un aumento de los lípidos.

Tanto los nutrientes producidos por cultivos de camarones como aquellos emanados de desechos orgánicos urbanos y/o industriales tienen el mismo potencial de eutroficación de las aguas. La cantidad de nutrientes que produce una tonelada de camarón en cultivo ha decrecido de 31 kg de fósforo (P) y 129 de nitrógeno (N), a cerca de 9.5 de (P) y 78 de (N), principalmente debido a los cambios en la composición de los alimentos y al mejoramiento de los índices de conversión.

REQUERIMIENTOS AGUA MARINA

Necesidad de agua.- (Por ciclo productivo)

Volumen de agua inicial:

- Reservorio: 336,243.393 m³
- Estanquería: 1,504,373.406 m³



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 17 de 73
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]



Volumen de reposición por evaporación diario antes de 2gr peso individual:

- Estanquería: 1,504,373.406 m³; 30 días= 30,087.468 m³

Volumen de recambio diario a partir de 2gr peso individual:

- Estanquería: 1,504,373.406 m³; 131 días= 150,437.340 m³

Los volúmenes totales están sujetos a la duración del ciclo por:

- Incidencia de enfermedades
- Precios de mercado, y
- Manejo financiero.

Recambio de agua en los estanques recomendado

El sistema de toma de agua del estanque se diseñó de forma que cada estanque pueda recibir un recambio mínimo diario (3-10%) durante las operaciones de rutina. En realidad, casi no se usa agua el primer mes, y después solo es necesario un 3% de recambio para cultivos bajo el sistema semintensivo.

El recambio más efectivo consiste en drenar primero la cantidad deseada de agua desde el fondo del estanque. Esto elimina el agua de más pobre calidad y el detritus acumulados en el fondo de los estanques. Las compuertas de salida deberían tener la capacidad de liberar agua desde el fondo, quitando tablas del fondo de la fila frontal, permitiendo que el agua del fondo salga por encima de la fila posterior de tablas.

El llenado de los estanques se realiza durante el resto del día. El sistema de bombeo es diseñado a partir del reservorio de almacenamiento, con compuertas de entrada capaces de dejar fluir el agua por gravedad. Drenar los estanques por la mañana y operar las bombas para rellenar el reservorio por las tardes o durante las mareas altas es una manera eficiente de operar los estanques.

El bombeo debe basarse en una estimación de 2,500 litros de agua por cada kilogramo de camarón producido. Esta cantidad de agua es principalmente para rellenar los estanques y contrarrestar la evaporación. Bajo condiciones extremas, el sistema de bombeo y la capacidad de las compuertas y de drenaje deberían permitir un recambio del 33 – 50% en cualquier estanque en 24 horas.

MANTENIMIENTO:

Para la conservación y mantenimiento de la infraestructura de la granja se tiene contemplado un plan de mantenimiento anual de bordería que consiste de movilizar material de préstamos laterales para el reforzamiento de la misma, revisión y mantenimiento de equipos de bombeo, mallas compuertas, lanchas motores de uso común de la granja.

GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LODOS.

Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",

Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.

Página 18 de 73

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

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



Handwritten signature



Referente a los residuos de los materiales a utilizar que serán generados durante la ejecución de las obras del Proyecto y que por sus propiedades físico- químicas y toxicidad al ambiente lo convierten en un residuo peligroso, es el lubricante que le será repuesto a los motores de la maquinaria en el sitio de la obra, con una periodicidad recomendada por especificaciones del fabricante de cada 250 horas de operación, cuyo volumen anual asciende aproximadamente a 0.064 m3, mismos que serán recolectados y almacenados temporalmente en tambores sellados de 200 litros hasta ser entregados y trasladados por el contratista a una empresa autorizada para su disposición final, ya sea para su destrucción térmica o reciclaje.

Para la disposición de los residuos peligrosos se contratará a una empresa autorizada por SEMARNAT para el manejo y disposición de los residuos peligrosos, como posible candidato para la prestación de este servicio.

Durante estas etapas se generarán residuos no peligrosos, en una cantidad aproximada de 0.3 kg/día/persona. Los residuos de carácter no peligrosos que se generarán, serán restos de papel, de cartón, de plástico y de comida. Estos residuos serán depositados directamente en contenedores de 200 litros, con una bolsa de polietileno, dichos contenedores serán colocados estratégicamente y en cantidades suficientes para asegurar su debido manejo.

El manejo de residuos no peligrosos dentro del predio, como ya se mencionó se realiza mediante la colocación de contenedores de metal a través de tambores de 200 litros colocados en diferentes sitios conforme el avance del proyecto. Dada la distancia del sitio al lugar de disposición, se tiene disponible un contenedor de mayor capacidad con el objeto de que cuando se llene sea transportado al relleno sanitario de acuerdo al punto anterior.

El manejo de residuos peligrosos se lleva a cabo conforme a todo lo dispuesto en la normatividad aplicable para el caso, iniciándose con la inscripción de la empresa como generadora de residuos peligrosos y estableciendo el almacenamiento temporal de acuerdo a la misma ley.

Para la disposición de estos residuos se contratará a empresa debidamente autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la recolección, transporte, manejo y tratamiento o disposición finales de estos residuos. Es importante mencionar que los residuos serán manejados, almacenados, controlados y dispuesto en estricto apego a la LGPGIR.

Generación, manejo y descarga de residuos líquidos.

Aguas Residuales.

En relación a los sólidos en suspensión y/o disueltos en las aguas recicladas o residuales de los estanques del módulo de engorda; se tiene que las principales fuentes potenciales de generación de desechos de materia orgánica y de nutrientes de las aguas residuales de los estanques, son los fertilizantes orgánicos e inorgánicos que se aplican, el alimento balanceado y la materia fecal de los propios organismos acuáticos en cultivo; componentes que al entrar en contacto con el agua, se desdoblán en un proceso de descomposición anaeróbica, produciendo dióxido de carbono, amonio, urea y sulfito de hidrógeno para posteriormente sufrir descomposición aeróbica utilizando parte del oxígeno disuelto.

Las fracciones sólidas residuales que se acumulan en los sedimentos de asiento de los estanques, al entrar en contacto con el suelo, sufren un proceso de mineralización; por otro lado, las que no logran



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 19 de 73

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

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



[Firma manuscrita]



mineralizarse y se disuelven en el agua, son aprovechadas por las bacterias y los protozoarios, que a su vez son consumidos por organismos de zooplancton, y éstos por el camarón, integrándose la cadena trófica que permite abatir el riesgo de una bio-acumulación progresiva que propicie la eutroficación de las aguas del estanque y de las residuales. El fósforo que interviene en el ciclo orgánico queda inmovilizado en los sedimentos, como fosfato cálcico o fosfato férrico, funcionando el fondo de los estanques como trampas-de fósforo en su sedimento. Por lo antes expuesto, se considera que los niveles de descarga orgánica del agua de los estanques, son poco significativos y sin consecuencias adversas.

En cuanto a los lubricantes de recambio, estos serán recolectados en tambos de 200 litros y cerrados herméticamente para ser transportados por una empresa autorizada para su disposición final, ya sea para su destrucción térmica o reciclaje.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

Las actividades que se realizarán en la etapa de abandono del sitio con el propósito de restaurarlo, dependerán de la demanda de camarón en el mercado y el mantenimiento que se dé a las instalaciones, el momento de abandono del sitio puede alargarse, así como la vida útil de las instalaciones.

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

Rehabilitación y restauración a sus condiciones naturales del área ocupada por las obras previo al proyecto y la plantación de Batis marítima, Atriplex sp., se llevará a cabo en los bordos de estanques y canales; para posteriormente realizar movimiento de suelos y tratar de obtener una configuración del terreno cercana a la de su estado original, lo cual permita desarrollar las acciones de restitución.

Las monturas 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, cocina-comedor, salón de uso múltiples, 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.

UBICACIÓN DEL PROYECTO



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",

Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.

Página 20 de 73

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

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



5418

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/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Nº 023

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE POLÍGONO GENERAL

LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
EST- PV			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	207°57'8.81"	340.068	680,044.9074	2,844,596.4655	-0°46'43.050967"	1.00000028	25°42'29.639617" N	109°12'19.953069" W
3-4	269°2'28.03"	14.243	679,885.5044	2,844,296.0710	-0°46'40.232159"	0.99999958	25°42'19.949308" N	109°12'25.816534" W
4-5	300°24'19.16"	18.741	679,871.2635	2,844,295.8326	-0°46'40.010349"	0.99999951	25°42'19.947845" N	109°12'26.327408" W
5-6	338°20'42.01"	166.503	679,855.0996	2,844,305.3179	-0°46'39.769587"	0.99999944	25°42'20.263179" N	109°12'26.902514" W
6-7	339°14'39.00"	54.862	679,793.6573	2,844,460.0694	-0°46'38.988160"	0.99999917	25°42'25.318590" N	109°12'29.030853" W
7-8	314°43'26.66"	82.256	679,774.2149	2,844,511.3709	-0°46'38.743496"	0.99999908	25°42'26.994094" N	109°12'29.703203" W
8-9	278°23'47.87"	0.386	679,715.7717	2,844,569.2538	-0°46'37.899448"	0.99999882	25°42'28.900641" N	109°12'31.771166" W
9-10	294°38'25.61"	12.504	679,715.3895	2,844,569.3102	-0°46'37.893565"	0.99999882	25°42'28.902642" N	109°12'31.784846" W
10-11	251°56'33.29"	12.371	679,704.0245	2,844,574.5233	-0°46'37.722615"	0.99999877	25°42'29.077038" N	109°12'32.189932" W
11-12	242°40'2.14"	43.424	679,692.2627	2,844,570.6886	-0°46'37.535301"	0.99999872	25°42'28.957622" N	109°12'32.613649" W
12-13	257°59'1.88"	16.404	679,653.6863	2,844,550.7499	-0°46'36.912660"	0.99999855	25°42'28.326758" N	109°12'34.006933" W
13-14	275°8'26.73"	53.071	679,637.6417	2,844,547.3348	-0°46'36.659188"	0.99999848	25°42'28.222861" N	109°12'34.584054" W
14-15	246°11'53.25"	20.184	679,584.7840	2,844,552.0901	-0°46'35.842168"	0.99999824	25°42'28.400659" N	109°12'36.477544" W
15-16	243°16'18.75"	53.474	679,566.3166	2,844,543.9443	-0°46'35.545678"	0.99999816	25°42'28.144112" N	109°12'37.143859" W
16-17	257°15'28.73"	80.652	679,518.5563	2,844,519.8940	-0°46'34.775546"	0.99999795	25°42'27.383679" N	109°12'38.868527" W
17-18	266°30'3.23"	21.123	679,439.8909	2,844,502.1054	-0°46'33.531652"	0.99999760	25°42'26.840303" N	109°12'41.698591" W
18-19	216°20'41.49"	121.654	679,418.8073	2,844,500.8162	-0°46'33.202182"	0.99999751	25°42'26.807691" N	109°12'42.455406" W
19-20	233°42'41.42"	52.618	679,346.7099	2,844,402.8284	-0°46'31.970328"	0.99999719	25°42'23.655502" N	109°12'45.088830" W
20-21	246°1'12.01"	80.340	679,304.2976	2,844,371.6866	-0°46'31.275499"	0.99999700	25°42'22.662265" N	109°12'46.625099" W
21-22	260°21'20.30"	169.339	679,230.8918	2,844,339.0349	-0°46'30.096825"	0.99999667	25°42'21.633588" N	109°12'49.273698" W
22-23	277°25'55.14"	27.639	679,063.9461	2,844,310.6652	-0°46'27.467802"	0.99999593	25°42'20.785119" N	109°12'55.275075" W
23-24	294°51'19.87"	220.250	679,036.5389	2,844,314.2403	-0°46'27.045445"	0.99999581	25°42'20.913320" N	109°12'56.256318" W
24-25	305°23'55.96"	45.529	678,836.6905	2,844,406.8184	-0°46'24.040206"	0.99999493	25°42'24.009159" N	109°13'3.379202" W
25-26	281°2'22.48"	56.246	678,799.5782	2,844,433.1916	-0°46'23.492392"	0.99999477	25°42'24.882379" N	109°13'4.697503" W
26-27	290°42'33.11"	31.224	678,744.3732	2,844,443.9619	-0°46'22.645597"	0.99999452	25°42'25.256545" N	109°13'6.672280" W
27-28	308°40'50.29"	49.351	678,715.1665	2,844,455.0035	-0°46'22.203578"	0.99999439	25°42'25.628124" N	109°13'7.714466" W
28-29	263°30'58.37"	40.403	678,676.6414	2,844,485.8466	-0°46'21.638757"	0.99999422	25°42'26.647193" N	109°13'9.081295" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura , Equipamiento y Rehabilitación para Granja
de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 21 de 73
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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

№ 0230

29-30	242°27'46.43"	231.140	678,636.4967	2,844,481.2842	-0°46'21.009075"	0.99999405	25°42'26.516537" N	109°13'10.523340" W
30-31	232°42'51.14"	85.168	678,431.5421	2,844,374.4229	-0°46'17.700860"	0.99999314	25°42'23.134026" N	109°13'17.925908" W
31-32	233°31'11.69"	33.735	678,363.7807	2,844,322.8290	-0°46'16.588983"	0.99999284	25°42'21.487229" N	109°13'20.381149" W
32-33	251°24'9.39"	27.767	678,336.6552	2,844,302.7719	-0°46'16.144569"	0.99999272	25°42'20.847373" N	109°13'21.363709" W
33-34	280°48'7.29"	33.277	678,310.3381	2,844,293.9165	-0°46'15.725258"	0.99999261	25°42'20.571145" N	109°13'22.311866" W
34-35	296°26'46.16"	40.830	678,277.6506	2,844,300.1532	-0°46'15.223711"	0.99999246	25°42'20.788087" N	109°13'23.481222" W
35-36	299°36'40.15"	41.743	678,241.0930	2,844,318.3373	-0°46'14.675304"	0.99999230	25°42'21.394926" N	109°13'24.783616" W
36-37	256°12'1.08"	15.729	678,204.8017	2,844,338.9629	-0°46'14.133760"	0.99999214	25°42'22.080980" N	109°13'26.075284" W
37-38	234°28'19.20"	76.240	678,189.5267	2,844,335.2111	-0°46'13.891933"	0.99999208	25°42'21.965747" N	109°13'26.624947" W
38-39	232°53'15.49"	34.682	678,127.4803	2,844,290.9081	-0°46'12.877198"	0.99999180	25°42'20.553313" N	109°13'28.871660" W
39-40	209°59'54.33"	84.130	678,099.8232	2,844,269.9818	-0°46'12.423577"	0.99999168	25°42'19.885433" N	109°13'29.873693" W
40-41	195°26'15.54"	100.084	678,057.7604	2,844,197.1223	-0°46'11.687892"	0.99999150	25°42'17.536366" N	109°13'31.417425" W
41-42	197°19'33.41"	34.282	678,031.1190	2,844,100.6490	-0°46'11.165788"	0.99999138	25°42'14.413274" N	109°13'32.419424" W
42-43	171°8'34.58"	68.576	678,020.9095	2,844,067.9223	-0°46'10.970453"	0.99999134	25°42'13.354338" N	109°13'32.801359" W
43-44	248°29'27.22"	115.687	678,031.4681	2,844,000.1645	-0°46'11.059082"	0.99999138	25°42'11.148062" N	109°13'32.455324" W
44-45	298°48'37.06"	11.605	677,923.8372	2,843,957.7478	-0°46'9.337567"	0.99999091	25°42'9.816781" N	109°13'36.335938" W
45-46	266°58'54.63"	12.772	677,913.6685	2,843,963.3405	-0°46'9.185631"	0.99999086	25°42'10.002943" N	109°13'36.697947" W
46-47	280°44'18.71"	12.468	677,900.9147	2,843,962.6680	-0°46'8.986497"	0.99999081	25°42'9.986656" N	109°13'37.155685" W
47-48	315°22'13.53"	12.720	677,888.6654	2,843,964.9911	-0°46'8.798551"	0.99999075	25°42'10.067483" N	109°13'37.593887" W
48-49	00°3'43.72"	232.778	677,879.7293	2,843,974.0435	-0°46'8.669645"	0.99999071	25°42'10.365521" N	109°13'37.910020" W
49-50	322°27'50.42"	108.307	677,879.9818	2,844,206.8218	-0°46'8.933124"	0.99999072	25°42'17.929124" N	109°13'37.788890" W
50-51	283°0'40.40"	153.847	677,813.9947	2,844,292.7061	-0°46'8.002332"	0.99999043	25°42'20.748557" N	109°13'40.114221" W
51-52	07°9'4.21"	95.933	677,664.0975	2,844,327.3435	-0°46'5.708960"	0.99998977	25°42'21.939378" N	109°13'45.473765" W
52-53	354°45'42.00"	52.324	677,676.0400	2,844,422.5306	-0°46'6.000770"	0.99998982	25°42'25.027110" N	109°13'44.999651" W
53-54	350°33'3.34"	73.006	677,671.2628	2,844,474.6366	-0°46'5.984482"	0.99998980	25°42'26.722282" N	109°13'45.145928" W
54-55	12°16'59.84"	120.823	677,659.2773	2,844,546.6523	-0°46'5.878215"	0.99998975	25°42'29.067526" N	109°13'45.541167" W
55-56	17°6'20.55"	118.791	677,684.9819	2,844,664.7095	-0°46'6.409643"	0.99998986	25°42'32.892381" N	109°13'44.562439" W
56-?	01°17'10.44"	596.581	677,719.9225	2,844,778.2455	-0°46'7.079787"	0.99999001	25°42'36.566299" N	109°13'43.254595" W
?-?	96°44'0.38"	106.491	677,733.3140	2,845,374.6758	-0°46'7.952740"	0.99999007	25°42'55.940380" N	109°13'42.487218" W
?-60	184°12'18.86"	76.700	677,839.0706	2,845,362.1897	-0°46'9.584786"	0.99999054	25°42'55.488537" N	109°13'38.699869" W
60-61	152°47'51.08"	10.029	677,833.4462	2,845,285.6965	-0°46'9.411966"	0.99999051	25°42'53.005484" N	109°13'38.938448" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 22 de 73

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

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



Handwritten signature and initials.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.- **Nº 0230**
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

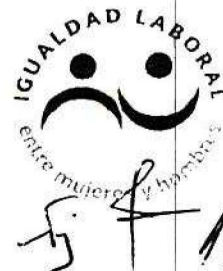
61-62	117°35'7.07"	15.117	677,838.0307	2,845,276.7771	-0°46'9.473370"	0.99999053	25°42'52.713664" N	109°13'38.778307" W
62-63	106°8'51.48"	79.682	677,851.4290	2,845,269.7770	-0°46'9.674085"	0.99999059	25°42'52.480362" N	109°13'38.301098" W
63-64	101°40'12.53"	46.212	677,927.9673	2,845,247.6164	-0°46'10.840535"	0.99999093	25°42'51.726891" N	109°13'35.566461" W
64-65	107°34'25.44"	2,136.769	677,973.2245	2,845,238.2686	-0°46'11.534439"	0.99999112	25°42'51.403396" N	109°13'33.947661" W
65-66	37°3'25.99"	15.637	680,010.2692	2,844,593.1077	-0°46'42.508259"	1.00000013	25°42'29.545806" N	109°12'21.197047" W
66-1	109°53'12.79"	26.814	680,019.6923	2,844,605.5867	-0°46'42.668952"	1.00000017	25°42'29.947124" N	109°12'20.852992" W
AREA = 1,379,633.261 m2					PERIMETRO = 7,023.337 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUE 1

LADO EST- PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	00°1'25.41"	244.850	6,777,380.5745	2,845,112.1976	-0°46'7.742127"	0.99999009	25°42'47.409337" N	109°13'42.424875" W
3-4	14°56'41.79"	11.304	677,738.6759	2,845,357.0479	-0°46'8.016547"	0.99999009	25°42'55.365255" N	109°13'42.303380" W
4-5	64°14'19.11"	7.458	677,741.5910	2,845,367.9694	-0°46'8.074089"	0.99999011	25°42'55.718859" N	109°13'42.193559" W
5-6	100°59'14.92"	13.393	677,748.3078	2,845,371.2109	-0°46'8.182239"	0.99999014	25°42'55.821254" N	109°13'41.951076" W
6-7	97°23'55.17"	67.501	677,761.4549	2,845,368.6583	-0°46'8.384012"	0.99999019	25°42'55.732579" N	109°13'41.480732" W
7-8	123°7'27.28"	5.026	677,828.3941	2,845,359.9660	-0°46'9.416143"	0.99999049	25°42'55.420940" N	109°13'39.083890" W
8-9	175°2'0.91"	7.652	677,832.6031	2,845,357.2197	-0°46'9.478588"	0.99999051	25°42'55.329867" N	109°13'38.934243" W
9-10	185°29'5.39"	64.049	677,833.2655	2,845,349.5964	-0°46'9.480398"	0.99999051	25°42'55.081874" N	109°13'38.914153" W
10-11	157°45'2.18"	11.040	677,827.1435	2,845,285.8402	-0°46'9.314037"	0.99999048	25°42'53.012904" N	109°13'39.164447" W
11-12	117°34'5.22"	13.953	677,831.3236	2,845,275.6225	-0°46'9.367700"	0.99999050	25°42'52.679076" N	109°13'39.019436" W
12-13	107°12'36.71"	76.247	677,843.6924	2,845,269.1650	-0°46'9.552997"	0.99999056	25°42'52.463854" N	109°13'38.578894" W
13-14	159°45'51.78"	9.982	677,916.5257	2,845,246.6052	-0°46'10.661341"	0.99999088	25°42'51.699029" N	109°13'35.977343" W
14-15	180°44'41.86"	115.585	677,919.9782	2,845,237.2393	-0°46'10.704626"	0.99999089	25°42'51.393197" N	109°13'35.858018" W
15-16	191°33'10.92"	110.977	677,918.4754	2,845,121.6646	-0°46'10.552322"	0.99999088	25°42'47.638466" N	109°13'35.967608" W
16-17	228°22'42.08"	19.119	677,896.2495	2,845,012.9356	-0°46'10.085174"	0.99999079	25°42'44.115220" N	109°13'36.817190" W
17-18	211°6'42.26"	9.924	677,881.9573	2,845,000.2368	-0°46'9.848605"	0.99999072	25°42'43.708831" N	109°13'37.335937" W
18-19	165°55'24.37"	7.245	677,876.8297	2,844,991.7406	-0°46'9.759339"	0.99999070	25°42'43.435003" N	109°13'37.523944" W
19-20	161°14'30.18"	18.122	677,878.5919	2,844,984.7128	-0°46'9.778924"	0.99999071	25°42'43.205878" N	109°13'37.464122" W
20-21	192°6'20.41"	172.675	677,884.4196	2,844,967.5530	-0°46'9.850475"	0.99999073	25°42'42.645758" N	109°13'37.263360" W
21-22	192°43'36.55"	133.554	677,848.2070	2,844,798.7175	-0°46'9.098720"	0.99999058	25°42'37.175558" N	109°13'38.643531" W
22-23	205°22'57.10"	11.186	677,818.7846	2,844,668.4445	-0°46'8.495683"	0.99999045	25°42'32.955409" N	109°13'39.761550" W
23-24	231°43'59.46"	6.375	677,813.9895	2,844,658.3381	-0°46'8.409809"	0.99999043	25°42'32.629110" N	109°13'39.938402" W
24-25	164°44'8.47"	4.983	677,808.9840	2,844,654.3897	-0°46'8.327526"	0.99999040	25°42'32.502997" N	109°13'40.119834" W
25-26	122°50'7.74"	10.034	677,810.2960	2,844,649.5821	-0°46'8.342580"	0.99999041	25°42'32.346210" N	109°13'40.075092" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 23 de 73
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/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

0230

26-27	113°27'13.89"	11.837	677,818.7266	2,844,644.1415	-0°46'8.467689"	0.99999045	25°42'32.165752" N	109°13'39.775331" W
27-28	80°12'46.46"	8.732	677,829.5856	2,844,639.4303	-0°46'8.631394"	0.99999049	25°42'32.007934" N	109°13'39.388122" W
28-29	103°48'5.04"	53.431	677,838.1902	2,844,640.9146	-0°46'8.766929"	0.99999053	25°42'32.052409" N	109°13'39.078787" W
29-30	115°39'19.33"	48.647	677,890.0785	2,844,628.1682	-0°46'9.560051"	0.99999076	25°42'31.615604" N	109°13'37.223858" W
30-31	124°53'10.32"	43.663	677,933.9298	2,844,607.1061	-0°46'10.218842"	0.99999095	25°42'30.912093" N	109°13'35.661200" W
31-32	146°21'27.79"	14.796	677,969.7463	2,844,582.1330	-0°46'10.748246"	0.99999111	25°42'30.085005" N	109°13'34.388612" W
32-33	199°1'51.61"	10.426	677,977.9434	2,844,569.8151	-0°46'10.862039"	0.99999115	25°42'29.681180" N	109°13'34.100546" W
33-34	206°4'35.35"	11.579	677,974.5436	2,844,559.9588	-0°46'10.798146"	0.99999113	25°42'29.362402" N	109°13'34.227233" W
34-35	212°44'24.44"	95.388	677,969.4539	2,844,549.5586	-0°46'10.707354"	0.99999111	25°42'29.026687" N	109°13'34.414796" W
35-36	241°40'17.48"	13.165	677,917.8654	2,844,469.3249	-0°46'9.815226"	0.99999088	25°42'26.442156" N	109°13'36.303742" W
36-37	205°45'18.58"	8.228	677,906.2771	2,844,463.0778	-0°46'9.627967"	0.99999083	25°42'26.244225" N	109°13'36.722382" W
37-38	188°23'12.99"	9.052	677,902.7019	2,844,455.6675	-0°46'9.564081"	0.99999082	25°42'26.005001" N	109°13'36.854177" W
38-39	206°6'14.47"	56.646	677,901.3816	2,844,446.7120	-0°46'9.533552"	0.99999081	25°42'25.714582" N	109°13'36.905847" W
39-40	204°20'57.66"	42.724	677,876.4571	2,844,395.8437	-0°46'9.089058"	0.99999070	25°42'24.072585" N	109°13'37.824292" W
40-41	200°5'12.24"	44.201	677,858.8418	2,844,356.9197	-0°46'8.771609"	0.99999062	25°42'22.815503" N	109°13'38.474824" W
41-42	210°2'30.48"	13.786	677,843.6612	2,844,315.4070	-0°46'8.489159"	0.99999056	25°42'21.473246" N	109°13'39.039277" W
42-43	234°6'58.23"	8.199	677,836.7596	2,844,303.4732	-0°46'8.368487"	0.99999053	25°42'21.088489" N	109°13'39.292554" W
43-44	257°47'57.89"	10.916	677,830.1166	2,844,298.6674	-0°46'8.259785"	0.99999050	25°42'20.935228" N	109°13'39.533125" W
44-45	284°26'24.42"	14.026	677,819.4472	2,844,296.3604	-0°46'8.091228"	0.99999045	25°42'20.864921" N	109°13'39.916906" W
45-46	283°6'10.54"	127.697	677,805.8640	2,844,299.8581	-0°46'7.883813"	0.99999039	25°42'20.984496" N	109°13'40.402396" W
46-47	302°15'38.39"	6.308	677,681.4916	2,844,328.8072	-0°46'5.981195"	0.99998984	25°42'21.979358" N	109°13'44.849201" W
47-48	341°10'25.14"	8.391	677,676.1576	2,844,332.1741	-0°46'5.901961"	0.99998982	25°42'22.091085" N	109°13'45.038894" W
48-49	04°38'36.94"	13.890	677,673.4498	2,844,340.1160	-0°46'5.868682"	0.99998981	25°42'22.350323" N	109°13'45.132189" W
49-50	06°46'21.10"	65.262	677,674.5743	2,844,353.9602	-0°46'5.901595"	0.99998981	25°42'22.799675" N	109°13'45.085200" W
50-51	357°10'35.71"	45.830	677,682.2706	2,844,418.7672	-0°46'6.093512"	0.99998985	25°42'24.902108" N	109°13'44.777994" W
51-52	348°8'3.59"	73.989	677,680.0131	2,844,464.5414	-0°46'6.109375"	0.99998984	25°42'26.390443" N	109°13'44.836943" W
52-53	04°30'30.92"	26.528	677,664.7996	2,844,536.9493	-0°46'5.953327"	0.99998977	25°42'28.749840" N	109°13'45.347768" W
53-54	13°58'30.56"	116.085	677,666.8849	2,844,563.3948	-0°46'6.015225"	0.99998978	25°42'29.608229" N	109°13'45.260255" W
54-55	17°42'44.24"	27.043	677,694.9196	2,844,676.0437	-0°46'6.576892"	0.99998990	25°42'33.256336" N	109°13'44.200552" W
55-56	16°22'16.05"	74.423	677,703.1471	2,844,701.8048	-0°46'6.733605"	0.99998994	25°42'34.089812" N	109°13'43.893061" W
56-57	07°17'54.22"	44.536	677,724.1239	2,844,773.2108	-0°46'7.139552"	0.99999003	25°42'36.400875" N	109°13'43.106325" W
57-58	02°14'9.40"	188.570	677,729.7816	2,844,817.3858	-0°46'7.276805"	0.99999006	25°42'37.833796" N	109°13'42.882141" W
58-59	10°51'36.23"	26.086	677,737.1386	2,845,005.8120	-0°46'7.601238"	0.99999009	25°42'43.953155" N	109°13'42.527582" W
59-1	357°32'0.54"	80.841	677,742.0535	2,845,031.4311	-0°46'7.706269"	0.99999011	25°42'44.783458" N	109°13'42.338963" W
			AREA = 178,268.209 m2		PERIMETRO = 2,597.157 m			



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 24 de 73

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.- **Nº 0230**
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUE 2

LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
EST- PV			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	342°20'17.79"	12.742	677,953.1088	2,845,094.2794	-0°46'11.060738"	0.99999104	25°42'46.733516" N	109°13'34.738571" W
3-4	00°41'10.74"	106.211	677,949.2430	2,845,106.4206	-0°46'11.014124"	0.99999102	25°42'47.129710" N	109°13'34.871380" W
4-5	34°54'40.84"	15.137	677,950.5152	2,845,212.6235	-0°46'11.152406"	0.99999102	25°42'50.580021" N	109°13'34.774568" W
5-6	85°3'25.24"	15.933	677,959.1782	2,845,225.0364	-0°46'11.301074"	0.99999106	25°42'50.979571" N	109°13'34.457860" W
6-7	103°44'6.15"	28.398	677,975.0520	2,845,226.4092	-0°46'11.549647"	0.99999113	25°42'51.017249" N	109°13'33.887829" W
7-8	107°5'17.96"	358.217	678,002.6375	2,845,219.6667	-0°46'11.971429"	0.99999125	25°42'50.786119" N	109°13'32.901633" W
8-9	134°54'56.98"	9.201	678,345.0406	2,845,114.4062	-0°46'17.182456"	0.99999276	25°42'47.216210" N	109°13'20.671047" W
9-10	177°18'11.10"	9.711	678,351.5561	2,845,107.9098	-0°46'17.276586"	0.99999279	25°42'47.002272" N	109°13'20.440488" W
10-11	205°9'34.20"	20.230	678,352.0130	2,845,098.2095	-0°46'17.272850"	0.99999279	25°42'46.686881" N	109°13'20.428783" W
11-12	212°3'22.50"	216.715	678,343.4123	2,845,079.8984	-0°46'17.118532"	0.99999275	25°42'46.095658" N	109°13'20.746119" W
12-13	239°24'18.70"	10.867	678,228.3907	2,844,896.2268	-0°46'15.123362"	0.99999225	25°42'40.177908" N	109°13'24.960347" W
13-14	278°25'4.98"	11.548	678,219.0368	2,844,890.6961	-0°46'14.971630"	0.99999221	25°42'40.002287" N	109°13'25.298516" W
14-15	306°55'58.73"	25.502	678,207.6132	2,844,892.3867	-0°46'14.795761"	0.99999216	25°42'40.062212" N	109°13'25.707432" W
15-16	308°2'8.60"	283.425	678,187.2282	2,844,907.7105	-0°46'14.495675"	0.99999207	25°42'40.569043" N	109°13'26.431197" W
16-1	317°37'58.07"	16.155	677,963.9952	2,845,082.3435	-0°46'11.216835"	0.99999108	25°42'46.340930" N	109°13'34.353850" W
AREA = 74,440.473 m2			PERIMETRO = 1,139.991 m					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUE 3

LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
EST-PV			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	14°14'9.64"	139.672	677,903.8923	2,844,920.8822	-0°46'10.101440"	0.99999082	25°42'41.120778" N	109°13'36.587403" W
3-4	18°49'41.06"	18.736	677,938.2399	2,845,056.2648	-0°46'10.786942"	0.99999097	25°42'45.504794" N	109°13'35.290206" W
4-5	65°33'15.19"	7.120	677,944.2865	2,845,073.9980	-0°46'10.900820"	0.99999100	25°42'46.078362" N	109°13'35.064783" W
5-6	111°58'39.17"	9.172	677,950.7680	2,845,076.9444	-0°46'11.004972"	0.99999103	25°42'46.171270" N	109°13'34.830884" W
6-7	125°57'15.82"	13.824	677,959.2737	2,845,073.5117	-0°46'11.133506"	0.99999106	25°42'46.056020" N	109°13'34.527456" W
7-8	127°8'2.86"	295.291	677,970.4641	2,845,065.3950	-0°46'11.298594"	0.99999111	25°42'45.787396" N	109°13'34.129990" W
8-9	138°20'3.81"	6.600	678,205.8776	2,844,887.1327	-0°46'14.762884"	0.99999215	25°42'39.892253" N	109°13'25.772220" W
9-10	188°17'10.73"	8.218	678,210.2651	2,844,882.2024	-0°46'14.825647"	0.99999217	25°42'39.730133" N	109°13'25.617232" W
10-11	199°49'38.00"	12.247	678,209.0807	2,844,874.0700	-0°46'14.798132"	0.99999216	25°42'39.466407" N	109°13'25.663638" W
11-12	212°31'49.59"	118.352	678,204.9268	2,844,862.5494	-0°46'14.720625"	0.99999214	25°42'39.093881" N	109°13'25.818185" W
12-13	223°23'30.37"	7.971	678,141.2835	2,844,762.7665	-0°46'13.618870"	0.99999186	25°42'35.879438" N	109°13'28.149031" W
13-14	267°29'27.64"	6.171	678,135.8078	2,844,756.9744	-0°46'13.527202"	0.99999184	25°42'35.693630" N	109°13'28.348221" W
14-15	278°25'2.88"	4.623	678,129.6426	2,844,756.7043	-0°46'13.430969"	0.99999181	25°42'35.687545" N	109°13'28.569481" W
15-16	303°48'50.39"	129.532	678,125.0694	2,844,757.3810	-0°46'13.360568"	0.99999179	25°42'35.711533" N	109°13'28.733181" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 25 de 73

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/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

№ 0230

16-17	307°25'20.98"	33.450	678,017.4482	2,844,829.4652	-0°46'11.766446"	0.99999132	25°42'38.100781" N	109°13'32.558494" W
17-18	303°10'41.76"	94.550	677,990.8829	2,844,849.7924	-0°46'11.375764"	0.99999120	25°42'38.772876" N	109°13'33.501524" W
18-19	315°44'23.44"	8.564	677,911.7474	2,844,901.5344	-0°46'10.202093"	0.99999085	25°42'40.488679" N	109°13'36.314979" W
19-1	351°54'42.67"	13.347	677,905.7702	2,844,907.6681	-0°46'10.115923"	0.99999083	25°42'40.690590" N	109°13'36.526415" W
AREA = 49,416.300 m2					PERIMETRO = 927.439 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUE 4								
LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
EST- PV			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	11°12'59.65"	197.375	677,855.6657	2,844,682.0900	-0°46'9.084741"	0.99999061	25°42'33.382705" N	109°13'38.432170" W
3-4	23°14'13.25"	11.127	677,894.0587	2,844,875.6953	-0°46'9.898026"	0.99999078	25°42'39.656804" N	109°13'36.961875" W
4-5	78°48'34.99"	11.281	677,898.4487	2,844,885.9196	-0°46'9.977740"	0.99999080	25°42'39.987108" N	109°13'36.799494" W
5-6	103°50'52.29"	20.036	677,909.5148	2,844,888.1088	-0°46'10.152378"	0.99999084	25°42'40.053413" N	109°13'36.401525" W
6-7	123°51'49.54"	87.582	677,928.9685	2,844,883.3133	-0°46'10.449740"	0.99999093	25°42'39.889101" N	109°13'35.706083" W
7-8	123°15'45.82"	80.302	678,001.6932	2,844,834.5110	-0°46'11.526924"	0.99999125	25°42'38.271615" N	109°13'33.121153" W
8-9	124°18'20.35"	65.759	678,068.8389	2,844,790.4671	-0°46'12.522565"	0.99999155	25°42'36.811166" N	109°13'30.734055" W
9-10	144°2'25.07"	7.799	678,123.1589	2,844,753.4046	-0°46'13.326400"	0.99999178	25°42'35.583160" N	109°13'28.803622" W
10-11	187°23'14.95"	12.541	678,127.7385	2,844,747.0920	-0°46'13.390609"	0.99999180	25°42'35.376043" N	109°13'28.642410" W
11-12	215°12'41.83"	11.187	678,126.1260	2,844,734.6552	-0°46'13.351631"	0.99999180	25°42'34.972639" N	109°13'28.706243" W
12-13	212°32'42.11"	40.027	678,119.6756	2,844,725.5151	-0°46'13.241059"	0.99999177	25°42'34.678467" N	109°13'28.942008" W
13-14	213°15'57.03"	116.254	678,098.1428	2,844,691.7739	-0°46'12.868344"	0.99999167	25°42'33.591516" N	109°13'29.730596" W
14-15	232°48'36.63"	11.611	678,034.3749	2,844,594.5703	-0°46'11.767666"	0.99999139	25°42'30.460917" N	109°13'32.064608" W
15-16	262°54'10.25"	6.513	678,025.1254	2,844,587.5522	-0°46'11.615923"	0.99999135	25°42'30.236915" N	109°13'32.399737" W
16-17	290°49'14.03"	9.470	678,018.6620	2,844,586.7474	-0°46'11.514462"	0.99999132	25°42'30.213588" N	109°13'32.631946" W
17-18	304°36'11.28"	38.291	678,009.8104	2,844,590.1135	-0°46'11.380498"	0.99999129	25°42'30.326827" N	109°13'32.947802" W
18-19	304°16'30.13"	36.139	677,978.2925	2,844,611.8587	-0°46'10.914380"	0.99999115	25°42'31.047158" N	109°13'34.067764" W
19-20	300°42'51.72"	41.400	677,948.4290	2,844,632.2112	-0°46'10.472439"	0.99999102	25°42'31.721510" N	109°13'35.129066" W
20-21	291°52'33.03"	7.579	677,912.8365	2,844,653.3566	-0°46'9.942237"	0.99999086	25°42'32.424122" N	109°13'36.395468" W
21-22	280°16'19.12"	32.886	677,905.8032	2,844,656.1805	-0°46'9.835953"	0.99999083	25°42'32.518950" N	109°13'36.646372" W
22-23	293°47'5.97"	10.782	677,873.4439	2,844,662.0448	-0°46'9.339008"	0.99999069	25°42'32.723620" N	109°13'37.804172" W
23-24	306°9'30.11"	9.329	677,863.5773	2,844,666.3934	-0°46'9.190339"	0.99999064	25°42'32.869224" N	109°13'38.155963" W
24-1	357°52'10.98"	10.199	677,856.0448	2,844,671.8980	-0°46'9.079276"	0.99999061	25°42'33.051371" N	109°13'38.423480" W
AREA = 48,375.750 m2					PERIMETRO = 875.470 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUE 5							
LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM	CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 26 de 73
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Handwritten signature]



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.- 
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

[illegible]

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUE 6

LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	124°18'0.54"	165.307	678,296.8910	2,844,853.4999	-0°46'16.141515"	0.99999255	25°42'38.759623" N	109°13'22.524042" W
3-4	126°31'2.06"	15.052	678,433.4507	2,844,760.3446	-0°46'18.162232"	0.99999315	25°42'35.672976" N	109°13'17.671024" W
4-5	157°3'53.73"	9.104	678,445.5473	2,844,751.3880	-0°46'18.340432"	0.99999320	25°42'35.376653" N	109°13'17.241482" W
5-6	190°37'21.14"	16.662	678,449.0951	2,844,743.0036	-0°46'18.386255"	0.99999322	25°42'35.102664" N	109°13'17.118285" W
6-7	197°38'45.52"	273.341	678,446.0237	2,844,726.6275	-0°46'18.320146"	0.99999321	25°42'34.571899" N	109°13'17.236358" W
7-8	208°33'45.13"	13.073	678,363.1647	2,844,466.1481	-0°46'16.739645"	0.99999284	25°42'26.144377" N	109°13'20.334041" W
8-9	283°5'42.14"	5.927	678,356.9143	2,844,454.6663	-0°46'16.629565"	0.99999281	25°42'25.774033" N	109°13'20.563761" W
9-10	320°24'42.26"	13.165	678,351.1416	2,844,456.0091	-0°46'16.541255"	0.99999279	25°42'25.820191" N	109°13'20.770157" W
10-11	326°45'7.28"	281.304	678,342.7519	2,844,466.1548	-0°46'16.422072"	0.99999275	25°42'26.153525" N	109°13'21.066166" W
11-12	326°55'41.78"	17.908	678,188.5233	2,844,701.4107	-0°46'14.285375"	0.99999207	25°42'33.865154" N	109°13'26.484280" W
12-13	355°46'14.59"	11.059	678,178.7512	2,844,716.4172	-0°46'14.150090"	0.99999203	25°42'34.357032" N	109°13'26.827534" W
13-14	05°41'51.46"	12.901	678,177.9356	2,844,727.4461	-0°46'14.149719"	0.99999203	25°42'34.715754" N	109°13'26.851466" W
14-15	33°13'33.69"	135.278	678,179.2164	2,844,740.2838	-0°46'14.183988"	0.99999203	25°42'35.132328" N	109°13'26.799333" W
15-16	59°24'40.05"	14.879	678,253.3413	2,844,853.4462	-0°46'15.463804"	0.99999236	25°42'38.776925" N	109°13'24.086079" W
16-17	92°48'31.46"	12.067	678,266.1497	2,844,861.0177	-0°46'15.671570"	0.99999241	25°42'39.017346" N	109°13'23.623021" W
17-1	110°20'8.88"	19.931	678,278.2019	2,844,860.4264	-0°46'15.858447"	0.99999247	25°42'38.992862" N	109°13'23.191026" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 27 de 73
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/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

№ 0230

AREA = 60,764.097 m²

PERIMETRO = 1,016.957 m

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUE 7

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	05°31'37.70"	316.069	678,055.8082	2,844,278.6700	-0°46'11.748542"	0.99999149	25°42'20.186960" N	109°13'31.448137" W
3-4	27°46'44.78"	31.714	678,086.2511	2,844,593.2696	-0°46'12.573346"	0.99999162	25°42'30.395995" N	109°13'30.204608" W
4-5	33°16'6.64"	102.741	678,101.0318	2,844,621.3285	-0°46'12.834644"	0.99999169	25°42'31.301261" N	109°13'29.660944" W
5-6	37°37'10.43"	11.643	678,157.3916	2,844,707.2309	-0°46'13.807484"	0.99999194	25°42'34.067876" N	109°13'27.598068" W
6-7	98°24'51.61"	9.317	678,164.4990	2,844,716.4535	-0°46'13.928372"	0.99999197	25°42'34.364440" N	109°13'27.338701" W
7-8	148°57'52.43"	16.998	678,173.7154	2,844,715.0901	-0°46'14.070253"	0.99999201	25°42'34.316113" N	109°13'27.008793" W
8-9	147°9'3.86"	306.221	678,182.4789	2,844,700.5257	-0°46'14.190339"	0.99999205	25°42'33.839039" N	109°13'26.701500" W
9-10	174°21'51.77"	9.784	678,348.5809	2,844,443.2685	-0°46'16.487172"	0.99999278	25°42'25.407328" N	109°13'20.868152" W
10-11	181°34'28.48"	15.625	678,349.5418	2,844,433.5314	-0°46'16.491234"	0.99999278	25°42'25.090521" N	109°13'20.838391" W
11-12	197°47'51.49"	86.968	678,349.1124	2,844,417.9127	-0°46'16.467093"	0.99999278	25°42'24.583208" N	109°13'20.861331" W
12-13	217°25'16.96"	16.360	678,322.5300	2,844,335.1065	-0°46'15.960969"	0.99999266	25°42'21.904202" N	109°13'21.854711" W
13-14	252°22'51.96"	8.814	678,312.5883	2,844,322.1133	-0°46'15.791782"	0.99999262	25°42'21.486363" N	109°13'22.217550" W
14-15	274°34'26.54"	14.357	678,304.1882	2,844,319.4456	-0°46'15.658118"	0.99999258	25°42'21.403353" N	109°13'22.520117" W
15-16	284°41'24.94"	17.621	678,289.8767	2,844,320.5905	-0°46'15.436753"	0.99999252	25°42'21.446814" N	109°13'23.032858" W
16-17	303°19'31.78"	26.679	678,272.8320	2,844,325.0591	-0°46'15.176581"	0.99999244	25°42'21.599462" N	109°13'23.642026" W
17-18	309°53'17.81"	18.192	678,250.5403	2,844,339.7162	-0°46'14.846165"	0.99999235	25°42'22.085463" N	109°13'24.434465" W
18-19	289°18'48.11"	21.469	678,236.5819	2,844,351.3823	-0°46'14.642046"	0.99999228	25°42'22.470634" N	109°13'24.929466" W
19-20	281°32'48.58"	18.679	678,216.3212	2,844,358.4828	-0°46'14.334778"	0.99999219	25°42'22.710207" N	109°13'25.652707" W
20-21	244°50'48.56"	14.649	678,198.0201	2,844,362.2218	-0°46'14.054238"	0.99999211	25°42'22.839697" N	109°13'26.307293" W
21-22	235°33'46.68"	85.645	678,184.7603	2,844,355.9955	-0°46'13.840997"	0.99999206	25°42'22.643178" N	109°13'26.785871" W
22-23	224°31'18.54"	39.202	678,114.1251	2,844,307.5634	-0°46'12.688028"	0.99999174	25°42'21.100330" N	109°13'29.342626" W
23-24	219°33'6.65"	25.233	678,086.6373	2,844,279.6130	-0°46'12.229198"	0.99999162	25°42'20.204138" N	109°13'30.341972" W
24-25	283°27'5.50"	8.161	678,070.5699	2,844,260.1575	-0°46'11.957523"	0.99999155	25°42'19.578985" N	109°13'30.927622" W
25-26	322°55'28.89"	7.740	678,062.6323	2,844,262.0560	-0°46'11.836159"	0.99999152	25°42'19.644141" N	109°13'31.211395" W
26-1	348°19'9.42"	10.660	678,057.9663	2,844,268.2310	-0°46'11.770465"	0.99999150	25°42'19.846824" N	109°13'31.375766" W
AREA = 76,203.342 m ²			PERIMETRO = 1,240.539 m					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUE 8

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura , Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 28 de 73

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.- **N 0230**
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

1-3	00°28'59.87"	210.176	677,921.1478	2,844,119.3420	-0°46'9.475954"	0.99999090	25°42'15.068665" N	109°13'36.354577" W
3-4	24°42'0.90"	21.549	677,922.9206	2,844,329.5106	-0°46'9.737935"	0.99999090	25°42'21.896940" N	109°13'36.189772" W
4-5	31°38'59.47"	246.538	677,931.9253	2,844,349.0879	-0°46'9.899858"	0.99999094	25°42'22.529138" N	109°13'35.857383" W
5-6	35°59'10.83"	9.855	678,061.2905	2,844,558.9586	-0°46'12.146689"	0.99999151	25°42'29.292027" N	109°13'31.116403" W
6-7	77°22'57.85"	6.505	678,067.0812	2,844,566.9329	-0°46'12.245687"	0.99999154	25°42'29.548608" N	109°13'30.904865" W
7-8	148°42'3.97"	8.256	678,073.4288	2,844,568.3538	-0°46'12.346033"	0.99999157	25°42'29.592004" N	109°13'30.676512" W
8-9	181°53'51.64"	15.373	678,077.7176	2,844,561.2997	-0°46'12.404886"	0.99999158	25°42'29.360921" N	109°13'30.526089" W
9-10	185°27'4.42"	283.239	678,077.2085	2,844,545.9353	-0°46'12.379814"	0.99999158	25°42'28.861905" N	109°13'30.551755" W
10-11	184°48'58.40"	33.560	678,050.3013	2,844,263.9769	-0°46'11.646473"	0.99999146	25°42'19.711942" N	109°13'31.652730" W
11-12	199°23'20.66"	35.320	678,047.4836	2,844,230.5356	-0°46'11.565315"	0.99999145	25°42'18.626557" N	109°13'31.769906" W
12-13	194°41'6.82"	76.699	678,035.7580	2,844,197.2186	-0°46'11.345723"	0.99999140	25°42'17.549104" N	109°13'32.206508" W
13-14	194°1'11.75"	50.327	678,016.3140	2,844,123.0247	-0°46'10.960455"	0.99999131	25°42'15.146797" N	109°13'32.939628" W
14-15	181°6'57.61"	15.870	678,004.1218	2,844,074.1970	-0°46'10.716313"	0.99999126	25°42'13.565550" N	109°13'33.400430" W
15-16	166°21'8.01"	22.161	678,003.8127	2,844,058.3299	-0°46'10.693801"	0.99999126	25°42'13.050115" N	109°13'33.419161" W
16-17	184°52'40.01"	13.261	678,009.0417	2,844,036.7945	-0°46'10.751110"	0.99999128	25°42'12.348078" N	109°13'33.241998" W
17-18	167°48'19.58"	18.177	678,007.9142	2,844,023.5818	-0°46'10.718828"	0.99999128	25°42'11.919247" N	109°13'33.288805" W
18-19	176°11'43.27"	9.246	678,011.7538	2,844,005.8145	-0°46'10.758729"	0.99999129	25°42'11.340255" N	109°13'33.159655" W
19-20	234°33'34.32"	10.121	678,012.3673	2,843,996.5888	-0°46'10.757978"	0.99999130	25°42'11.040215" N	109°13'33.142096" W
20-21	249°37'18.37"	61.365	678,004.1218	2,843,990.7202	-0°46'10.623170"	0.99999126	25°42'10.853125" N	109°13'33.440652" W
21-22	254°11'44.61"	18.529	677,946.5977	2,843,969.3521	-0°46'9.704545"	0.99999101	25°42'10.183910" N	109°13'35.514047" W
22-23	292°31'39.66"	5.405	677,928.7691	2,843,964.3056	-0°46'9.421595"	0.99999093	25°42'10.027715" N	109°13'36.155899" W
23-24	336°55'35.54"	6.853	677,923.7761	2,843,966.3766	-0°46'9.346240"	0.99999091	25°42'10.097186" N	109°13'36.333974" W
24-25	357°4'47.37"	13.674	677,921.0903	2,843,972.6816	-0°46'9.311494"	0.99999090	25°42'10.303227" N	109°13'36.427266" W
25-1	00°19'29.47"	133.006	677,920.3937	2,843,986.3379	-0°46'9.315888"	0.99999089	25°42'10.747268" N	109°13'36.445674" W
AREA = 55,127.614 m2			PERIMETRO = 1,325.066 m					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUE 9

LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	17°41'5.58"	204.550	678,493.6617	2,844,772.7450	-0°46'19.112978"	0.99999342	25°42'36.049545" N	109°13'15.505442" W
3-4	19°19'14.26"	60.419	678,555.8002	2,844,967.6280	-0°46'20.297990"	0.99999369	25°42'42.354675" N	109°13'13.182500" W
4-5	46°8'43.49"	13.508	678,575.7900	2,845,024.6440	-0°46'20.672884"	0.99999378	25°42'44.198544" N	109°13'12.437944" W
5-6	94°59'26.14"	23.441	678,585.5307	2,845,034.0029	-0°46'20.834942"	0.99999382	25°42'44.498374" N	109°13'12.084041" W
6-7	107°6'42.06"	84.118	678,608.8832	2,845,031.9637	-0°46'21.196058"	0.99999392	25°42'44.421883" N	109°13'11.247425" W
7-8	111°23'51.52"	92.523	678,689.2774	2,845,007.2133	-0°46'22.419381"	0.99999428	25°42'43.582435" N	109°13'8.375848" W
8-9	141°35'10.12"	14.698	678,775.4227	2,844,973.4574	-0°46'23.722080"	0.99999466	25°42'42.447834" N	109°13'5.302361" W
9-10	189°39'57.84"	16.154	678,784.5548	2,844,961.9412	-0°46'23.851278"	0.99999470	25°42'42.069635" N	109°13'4.980391" W
10-11	197°40'43.88"	267.763	678,781.8424	2,844,946.0161	-0°46'23.791221"	0.99999469	25°42'41.553370" N	109°13'5.085388" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 29 de 73

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.- **Nº 0230**
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

11-12	249°51'57.60"	7.177	678,700.5278	2,844,690.8987	-0°46'22.240090"	0.99999433	25°42'33.299489" N	109°13'8.125375" W
12-13	272°18'7.87"	12.625	678,693.7891	2,844,688.4282	-0°46'22.132473"	0.99999430	25°42'33.222167" N	109°13'8.368265" W
13-14	288°54'28.37"	177.873	678,681.1742	2,844,688.9353	-0°46'21.936763"	0.99999424	25°42'33.244175" N	109°13'8.820474" W
14-15	284°49'3.01"	12.755	678,512.8987	2,844,746.5748	-0°46'19.383014"	0.99999350	25°42'35.190772" N	109°13'14.828119" W
15-16	319°41'0.96"	11.314	678,500.5677	2,844,749.8368	-0°46'19.194799"	0.99999345	25°42'35.302164" N	109°13'15.268816" W
16-1	01°39'41.16"	14.288	678,493.2475	2,844,758.4635	-0°46'19.090551"	0.99999341	25°42'35.585676" N	109°13'15.527201" W
			AREA = 66,567.242 m2		PERIMETRO = 1,013.206 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUE 10

LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
EST-PV		(MTS.)						
1-3	17°29'10.15"	330.492	678,373.1100	2,844,397.9526	-0°46'16.818121"	0.99999288	25°42'23.924144" N	109°13'20.010268" W
3-4	24°27'31.72"	25.883	678,472.4146	2,844,713.1720	-0°46'18.715722"	0.99999332	25°42'34.123136" N	109°13'16.296301" W
4-5	66°21'0.08"	15.808	678,483.1310	2,844,736.7320	-0°46'18.908826"	0.99999337	25°42'34.883981" N	109°13'15.900550" W
5-6	102°1'22.39"	22.376	678,497.6117	2,844,743.0735	-0°46'19.141237"	0.99999343	25°42'35.083697" N	109°13'15.378107" W
6-7	108°28'54.72"	171.483	678,519.4966	2,844,738.4126	-0°46'19.476542"	0.99999353	25°42'34.922667" N	109°13'14.595416" W
7-8	109°48'44.49"	12.556	678,682.1353	2,844,684.0517	-0°46'21.946245"	0.99999425	25°42'33.085068" N	109°13'8.788368" W
8-9	164°36'11.36"	9.457	678,693.9479	2,844,679.7960	-0°46'22.125274"	0.99999430	25°42'32.941610" N	109°13'8.366744" W
9-10	197°55'2.05"	156.938	678,696.4589	2,844,670.6782	-0°46'22.154128"	0.99999431	25°42'32.644245" N	109°13'8.281097" W
10-11	221°13'12.87"	12.601	678,648.1780	2,844,521.3515	-0°46'21.235685"	0.99999410	25°42'27.813327" N	109°13'10.084995" W
11-12	242°38'27.18"	199.816	678,639.8745	2,844,511.8732	-0°46'21.095883"	0.99999406	25°42'27.508987" N	109°13'10.387395" W
12-13	238°1'15.63"	84.423	678,462.4090	2,844,420.0444	-0°46'18.232106"	0.99999328	25°42'24.602902" N	109°13'16.796795" W
13-14	229°10'11.75"	15.184	678,390.7981	2,844,375.3335	-0°46'17.068008"	0.99999296	25°42'23.181441" N	109°13'19.386792" W
14-15	273°5'42.56"	9.645	678,379.3087	2,844,365.4056	-0°46'16.878163"	0.99999291	25°42'22.863880" N	109°13'19.803663" W
15-16	340°55'27.37"	10.283	678,369.6782	2,844,365.9263	-0°46'16.728921"	0.99999287	25°42'22.885013" N	109°13'20.148818" W
16-1	16°56'4.84"	23.319	678,366.3176	2,844,375.6446	-0°46'16.687504"	0.99999286	25°42'23.202259" N	109°13'20.264658" W
			AREA = 64,656.894 m2		PERIMETRO = 1,100.264 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUE 11

LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
EST-PV		(MTS.)						
1-3	289°35'41.92"	6.779	678,775.0608	2,844,742.6874	-0°46'23.457812"	0.99999466	25°42'34.949583" N	109°13'5.427050" W
3-4	349°43'19.09"	9.388	678,768.6746	2,844,744.9608	-0°46'23.360994"	0.99999463	25°42'35.026252" N	109°13'5.655002" W
4-5	14°32'26.20"	30.277	678,766.9995	2,844,754.1985	-0°46'23.345282"	0.99999462	25°42'35.327150" N	109°13'5.710613" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 30 de 73

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.- **0230**
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

5-6	18°4'53.98"	165.469	678,774.6011	2,844,783.5060	-0°46'23.496406"	0.99999466	25°42'36.276104" N	109°13'5.423781" W
6-7	55°35'2.42"	12.817	678,825.9581	2,844,940.8035	-0°46'24.471857"	0.99999488	25°42'41.364649" N	109°13'3.505594" W
7-8	73°24'34.13"	9.212	678,836.5318	2,844,948.0478	-0°46'24.644513"	0.99999493	25°42'41.595397" N	109°13'3.122838" W
8-9	95°33'18.00"	19.476	678,845.3607	2,844,950.6782	-0°46'24.784849"	0.99999497	25°42'41.676995" N	109°13'2.804892" W
9-10	108°3'6.95"	168.196	678,864.7450	2,844,948.7930	-0°46'25.084372"	0.99999505	25°42'41.607232" N	109°13'2.110541" W
10-11	137°24'53.99"	13.647	679,024.6613	2,844,896.6727	-0°46'27.514314"	0.99999576	25°42'39.843494" N	109°12'56.400023" W
11-12	173°48'0.86"	20.477	679,033.8963	2,844,886.6244	-0°46'27.646738"	0.99999580	25°42'39.512941" N	109°12'56.073660" W
12-13	198°13'21.90"	176.405	679,036.1077	2,844,866.2677	-0°46'27.658300"	0.99999581	25°42'38.850518" N	109°12'56.004213" W
13-14	204°49'30.73"	16.841	678,980.9437	2,844,698.7098	-0°46'26.611924"	0.99999557	25°42'33.430287" N	109°12'58.063987" W
14-15	264°7'17.77"	12.583	678,973.8732	2,844,683.4254	-0°46'26.484763"	0.99999554	25°42'32.936757" N	109°12'58.324990" W
15-1	288°0'19.47"	195.889	678,961.3566	2,844,682.1368	-0°46'26.288570"	0.99999548	25°42'32.900378" N	109°12'58.774542" W
AREA = 49,309.912 m2			PERIMETRO = 857.456 m					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUE 12								
LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
EST-PV		(MTS.)	ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	17°45'18.60"	196.218	678,692.5547	2,844,530.6331	-0°46'21.936505"	0.99999429	25°42'28.095469" N	109°13'8.488879" W
3-4	24°38'56.77"	19.218	678,752.3915	2,844,717.5054	-0°46'23.076868"	0.99999456	25°42'34.141284" N	109°13'6.252314" W
4-5	67°25'0.91"	9.734	678,760.4066	2,844,734.9722	-0°46'23.221152"	0.99999459	25°42'34.705319" N	109°13'5.956386" W
5-6	106°6'34.44"	18.672	678,769.3941	2,844,738.7102	-0°46'23.365184"	0.99999463	25°42'34.822838" N	109°13'5.632222" W
6-7	106°54'31.46"	87.641	678,787.3329	2,844,733.5293	-0°46'23.638496"	0.99999471	25°42'34.646626" N	109°13'4.991323" W
7-8	111°12'33.34"	81.854	678,871.1853	2,844,708.0390	-0°46'24.914620"	0.99999508	25°42'33.781589" N	109°13'1.996144" W
8-9	121°7'54.73"	16.196	678,947.4946	2,844,678.4263	-0°46'26.068725"	0.99999542	25°42'32.785900" N	109°12'59.273524" W
9-10	159°23'9.46"	17.640	678,961.3579	2,844,670.0530	-0°46'26.275032"	0.99999548	25°42'32.507739" N	109°12'58.780352" W
10-11	191°52'48.74"	18.310	678,967.5683	2,844,653.5427	-0°46'26.353138"	0.99999551	25°42'31.968547" N	109°12'58.565605" W
11-12	197°14'29.39"	228.118	678,963.7988	2,844,635.6248	-0°46'26.274387"	0.99999549	25°42'31.387994" N	109°12'58.709484" W
12-13	240°36'33.00"	7.982	678,896.1847	2,844,417.7577	-0°46'24.978056"	0.99999519	25°42'24.338511" N	109°13'1.240086" W
13-14	289°1'52.78"	6.910	678,889.2302	2,844,413.8404	-0°46'24.865467"	0.99999516	25°42'24.214280" N	109°13'1.491414" W
14-15	301°33'59.76"	30.851	678,882.6980	2,844,416.0936	-0°46'24.766369"	0.99999513	25°42'24.290359" N	109°13'1.724606" W
15-16	305°58'21.32"	23.792	678,856.4123	2,844,432.2436	-0°46'24.375534"	0.99999502	25°42'24.826652" N	109°13'2.659551" W
16-17	287°22'52.90"	16.779	678,837.1573	2,844,446.2191	-0°46'24.091639"	0.99999493	25°42'25.289204" N	109°13'3.343385" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 31 de 73
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/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Nº 0230

17-18	285°28'19.05"	33.541	678,821.1447	2,844,451.2314	-0°46'23.848139"	0.99999486	25°42'25.459092" N	109°13'3.915266" W
18-19	280°30'33.54"	26.607	678,788.8189	2,844,460.1792	-0°46'23.355248"	0.99999472	25°42'25.764006" N	109°13'5.070338" W
19-20	286°6'31.67"	19.186	678,762.6586	2,844,465.0321	-0°46'22.953689"	0.99999460	25°42'25.933162" N	109°13'6.006257" W
20-21	302°21'28.49"	41.708	678,744.2258	2,844,470.3555	-0°46'22.672879"	0.99999452	25°42'26.114217" N	109°13'6.664792" W
21-22	309°14'58.60"	18.780	678,708.9945	2,844,492.6777	-0°46'22.149760"	0.99999437	25°42'26.854975" N	109°13'7.917605" W
22-23	340°20'46.17"	9.318	678,694.4515	2,844,504.5596	-0°46'21.936810"	0.99999430	25°42'27.247430" N	109°13'8.433459" W
23-1	04°5'24.87"	17.343	678,691.3177	2,844,513.3345	-0°46'21.897881"	0.99999429	25°42'27.533926" N	109°13'8.541615" W
			AREA = 58,732.432 m2		PERIMETRO = 946.396 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUE 13

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	18°4'44.67"	171.131	679,009.0393	2,844,686.7476	-0°46'27.035649"	0.99999569	25°42'33.029265" N	109°12'57.062087" W
3-4	34°31'18.07"	24.851	679,062.1462	2,844,849.4293	-0°46'28.044566"	0.99999593	25°42'38.291953" N	109°12'55.078450" W
4-5	73°22'30.46"	16.564	679,076.2297	2,844,869.9044	-0°46'28.286696"	0.99999599	25°42'38.951064" N	109°12'54.563385" W
5-6	107°38'45.99"	27.645	679,092.1014	2,844,874.6435	-0°46'28.538985"	0.99999606	25°42'39.098078" N	109°12'53.991815" W
6-7	106°50'57.12"	158.689	679,118.4455	2,844,866.2633	-0°46'28.939499"	0.99999618	25°42'38.814208" N	109°12'53.050993" W
7-8	151°43'10.72"	16.581	679,270.3219	2,844,820.2668	-0°46'31.251051"	0.99999685	25°42'37.252888" N	109°12'47.625949" W
8-9	173°46'56.17"	13.663	679,278.1778	2,844,805.6648	-0°46'31.356878"	0.99999688	25°42'36.774972" N	109°12'47.351270" W
9-10	197°7'25.05"	174.089	679,279.6576	2,844,792.0818	-0°46'31.364639"	0.99999689	25°42'36.332971" N	109°12'47.304786" W
10-11	204°20'18.49"	19.035	679,228.3998	2,844,625.7096	-0°46'30.380143"	0.99999666	25°42'30.949587" N	109°12'49.223981" W
11-12	241°24'39.94"	8.792	679,220.5550	2,844,608.3664	-0°46'30.238603"	0.99999663	25°42'30.389504" N	109°12'49.513760" W
12-13	268°12'20.10"	9.466	679,212.8347	2,844,604.1591	-0°46'30.113759"	0.99999659	25°42'30.256191" N	109°12'49.792699" W
13-14	287°55'13.11"	187.769	679,203.3738	2,844,603.8627	-0°46'29.966226"	0.99999655	25°42'30.250719" N	109°12'50.132173" W
14-15	301°18'22.12"	11.447	679,024.7146	2,844,661.6380	-0°46'27.251364"	0.99999576	25°42'32.206496" N	109°12'56.512037" W
15-16	328°18'56.27"	9.051	679,014.9343	2,844,667.5859	-0°46'27.105867"	0.99999572	25°42'32.404057" N	109°12'56.859940" W
16-1	354°18'45.66"	11.517	679,010.1806	2,844,675.2875	-0°46'27.040546"	0.99999570	25°42'32.656391" N	109°12'57.026706" W
			AREA = 50,226.679 m2		PERIMETRO = 860.289 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUE 14

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	16°25'58.72"	93.843	678,967.9225	2,844,551.6446	-0°46'26.244328"	0.99999551	25°42'28.657418" N	109°12'58.602273" W
3-4	40°17'22.15"	18.075	678,994.4700	2,844,641.6539	-0°46'26.758361"	0.99999563	25°42'31.570433" N	109°12'57.606495" W
4-5	87°29'43.32"	12.732	679,006.1579	2,844,655.4409	-0°46'26.955684"	0.99999568	25°42'32.013284" N	109°12'57.180608" W
5-6	102°2'9.65"	22.959	679,018.8772	2,844,655.9973	-0°46'27.154210"	0.99999573	25°42'32.025777" N	109°12'56.724138" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 32 de 73

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.- **N 0230**
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

6-7	107°42'41.35"	159.859	679,041.3311	2,844,651.2099	-0°46'27.498196"	0.99999583	25°42'31.860358" N	109°12'55.921116" W
7-8	121°5'10.10"	14.111	679,193.6126	2,844,602.5770	-0°46'29.812911"	0.99999651	25°42'30.213232" N	109°12'50.482896" W
8-9	167°41'3.67"	8.249	679,205.6974	2,844,595.2910	-0°46'29.992749"	0.99999656	25°42'29.971176" N	109°12'50.052993" W
9-10	181°22'3.93"	21.368	679,207.4569	2,844,587.2316	-0°46'30.011071"	0.99999657	25°42'29.708529" N	109°12'49.993795" W
10-11	197°54'27.08"	77.844	679,206.9469	2,844,565.8696	-0°46'29.979137"	0.99999657	25°42'29.014639" N	109°12'50.022453" W
11-12	203°56'50.95"	9.835	679,183.0112	2,844,491.7966	-0°46'29.523533"	0.99999646	25°42'26.618311" N	109°12'50.916868" W
12-13	247°18'45.16"	8.001	679,179.0190	2,844,482.8078	-0°46'29.451326"	0.99999644	25°42'26.327991" N	109°12'51.064414" W
13-14	276°5'29.79"	10.257	679,171.6373	2,844,479.7219	-0°46'29.333016"	0.99999641	25°42'26.230965" N	109°12'51.330662" W
14-15	283°24'43.87"	75.660	679,161.4387	2,844,480.8103	-0°46'29.175569"	0.99999637	25°42'26.270812" N	109°12'51.695921" W
15-16	282°16'10.98"	84.630	679,087.8422	2,844,498.3600	-0°46'28.050263"	0.99999604	25°42'26.873385" N	109°12'54.327029" W
16-17	283°54'35.86"	27.602	679,005.1453	2,844,516.3450	-0°46'26.783842"	0.99999567	25°42'27.494088" N	109°12'57.284336" W
17-18	306°11'49.24"	7.193	678,978.3525	2,844,522.9805	-0°46'26.374441"	0.99999556	25°42'27.721457" N	109°12'58.242076" W
18-19	334°33'42.15"	11.862	678,972.5477	2,844,527.2286	-0°46'26.288894"	0.99999553	25°42'27.862036" N	109°12'58.448216" W
19-1	01°57'55.15"	13.712	678,967.4523	2,844,537.9410	-0°46'26.221637"	0.99999551	25°42'28.212351" N	109°12'58.625778" W
			AREA = 29,413.351 m2		PERIMETRO = 677.791 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUE 15

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	19°22'55.23"	39.117	678,944.1218	2,844,471.8773	-0°46'25.784548"	0.99999540	25°42'26.075985" N	109°12'59.494559" W
3-4	42°23'36.73"	8.225	678,957.1032	2,844,508.7770	-0°46'26.027906"	0.99999546	25°42'27.269270" N	109°12'59.011089" W
4-5	75°16'32.15"	10.554	678,962.6488	2,844,514.8516	-0°46'26.121000"	0.99999549	25°42'27.464217" N	109°12'58.809247" W
5-6	99°58'24.43"	11.777	678,972.8566	2,844,517.5342	-0°46'26.282825"	0.99999553	25°42'27.546902" N	109°12'58.441831" W
6-7	102°59'40.23"	23.244	678,984.4554	2,844,515.4946	-0°46'26.460992"	0.99999558	25°42'27.475537" N	109°12'58.026815" W
7-8	102°59'47.36"	148.381	679,007.1040	2,844,510.2680	-0°46'26.807498"	0.99999568	25°42'27.295768" N	109°12'57.217028" W
8-9	115°31'47.60"	14.682	679,151.6844	2,844,476.8983	-0°46'29.019419"	0.99999632	25°42'26.147987" N	109°12'52.047665" W
9-10	161°23'40.52"	12.203	679,164.9328	2,844,470.5707	-0°46'29.218430"	0.99999638	25°42'25.936561" N	109°12'51.575565" W
10-11	192°52'56.87"	40.081	679,168.8262	2,844,459.0055	-0°46'29.266013"	0.99999640	25°42'25.559064" N	109°12'51.441536" W
11-12	192°5'22.06"	54.560	679,159.8901	2,844,419.9337	-0°46'29.083107"	0.99999636	25°42'24.293433" N	109°12'51.780986" W
12-13	221°21'59.81"	13.217	679,148.4631	2,844,366.5837	-0°46'28.845418"	0.99999631	25°42'22.564954" N	109°12'52.216699" W
13-14	254°1'6.30"	24.849	679,139.7283	2,844,356.6643	-0°46'28.698389"	0.99999627	25°42'22.246481" N	109°12'52.534792" W
14-15	260°10'2.37"	57.291	679,115.8397	2,844,349.8227	-0°46'28.319069"	0.99999616	25°42'22.034670" N	109°12'53.394892" W
15-16	276°37'39.88"	13.584	679,059.3906	2,844,340.0391	-0°46'27.429903"	0.99999591	25°42'21.741564" N	109°12'55.424223" W
16-17	290°7'10.59"	37.316	679,045.8976	2,844,341.6069	-0°46'27.221751"	0.99999585	25°42'21.798432" N	109°12'55.907400" W
17-18	291°0'38.89"	39.568	679,010.8590	2,844,354.4428	-0°46'26.691058"	0.99999570	25°42'22.230892" N	109°12'57.157864" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 33 de 73
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/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

18-19	293°41'14.53"	40.316	678,973.9220	2,844,368.6296	-0°46'26.132340"	0.99999554	25°42'22.708078" N	109°12'58.475766" W
19-20	304°26'44.60"	10.984	678,937.0024	2,844,384.8264	-0°46'25.576140"	0.99999537	25°42'23.250566" N	109°12'59.792074" W
20-21	329°31'24.40"	8.476	678,927.9440	2,844,391.0395	-0°46'25.442184"	0.99999533	25°42'23.456421" N	109°13'0.113952" W
21-22	350°55'41.10"	14.045	678,923.6449	2,844,398.3447	-0°46'25.383495"	0.99999531	25°42'23.695678" N	109°13'0.264604" W
22-1	20°49'22.84"	63.833	678,921.4304	2,844,412.2139	-0°46'25.364598"	0.99999530	25°42'24.147299" N	109°13'0.337312" W
AREA = 31,905.302 m2					PERIMETRO = 686.302 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ESTANQUE 16								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	207°2'32.32"	52.957	679,380.0319	2,844,509.4028	-0°46'32.608571"	0.99999733	25°42'27.103757" N	109°12'43.841955" W
3-4	216°41'14.17"	43.303	679,355.9551	2,844,462.2355	-0°46'32.180951"	0.99999723	25°42'25.581745" N	109°12'44.728400" W
4-5	232°1'20.38"	16.068	679,330.0836	2,844,427.5101	-0°46'31.739411"	0.99999711	25°42'24.464795" N	109°12'45.673166" W
5-6	235°24'42.54"	36.553	679,317.4181	2,844,417.6227	-0°46'31.531254"	0.99999706	25°42'24.149095" N	109°12'46.132223" W
6-7	240°44'13.97"	48.488	679,287.3261	2,844,396.8728	-0°46'31.039776"	0.99999692	25°42'23.488101" N	109°12'47.221572" W
7-8	246°7'13.73"	32.239	679,245.0258	2,844,373.1710	-0°46'30.355063"	0.99999674	25°42'22.736559" N	109°12'48.750209" W
8-9	269°57'20.53"	13.340	679,215.5469	2,844,360.1204	-0°46'29.881792"	0.99999661	25°42'22.325463" N	109°12'49.813824" W
9-10	292°59'42.13"	11.205	679,202.2071	2,844,360.1101	-0°46'29.674252"	0.99999655	25°42'22.330991" N	109°12'50.292269" W
10-11	322°49'34.41"	7.058	679,191.8928	2,844,364.4872	-0°46'29.518707"	0.99999650	25°42'22.477749" N	109°12'50.660076" W
11-12	18°35'44.05"	29.030	679,187.6279	2,844,370.1114	-0°46'29.458675"	0.99999648	25°42'22.662369" N	109°12'50.810312" W
12-13	17°28'2.07"	419.446	679,196.8851	2,844,397.6255	-0°46'29.633597"	0.99999652	25°42'23.552317" N	109°12'50.464950" W
13-14	38°54'28.90"	8.368	679,322.7862	2,844,797.7303	-0°46'32.042062"	0.99999708	25°42'36.497538" N	109°12'45.755156" W
14-15	98°24'42.95"	6.831	679,328.0421	2,844,804.2422	-0°46'32.131164"	0.99999710	25°42'36.706817" N	109°12'45.563479" W
15-16	107°49'16.13"	121.862	679,334.7995	2,844,803.2429	-0°46'32.235185"	0.99999713	25°42'36.671376" N	109°12'45.321599" W
16-17	135°46'36.05"	5.498	679,450.8141	2,844,765.9474	-0°46'33.998404"	0.99999765	25°42'35.408488" N	109°12'41.178633" W
17-18	173°4'25.58"	11.689	679,454.6487	2,844,762.0075	-0°46'34.053635"	0.99999766	25°42'35.278781" N	109°12'41.043015" W
18-19	196°58'33.81"	134.580	679,456.0583	2,844,750.4035	-0°46'34.062514"	0.99999767	25°42'34.901113" N	109°12'40.998095" W
19-1	198°6'53.84"	118.141	679,416.7647	2,844,621.6877	-0°46'33.306351"	0.99999750	25°42'30.736056" N	109°12'42.469953" W
AREA = 57,716.220 m2			PERIMETRO = 1,116.655 m					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE DE OXIDACION								
LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
EST-PV		(MTS.)	ESTE (X)	NORTE (Y)				



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura , Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 34 de 73
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/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

0230

01-02	109°48'18.42"	39.803	679,682.48	2,844,694.45	-0°46'37.522564"	0.99999867	25°42'32.983321" N	109°12'32.904172" W
02-03	108°47'27.40"	10.787	679,719.93	2,844,680.96	-0°46'38.090040"	0.99999884	25°42'32.528611" N	109°12'31.567578" W
03-04	105°18'28.46"	22.699	679,730.14	2,844,677.49	-0°46'38.245016"	0.99999889	25°42'32.411207" N	109°12'31.202997" W
04-05	106°6'10.02"	24.595	679,752.04	2,844,671.50	-0°46'38.578905"	0.99999898	25°42'32.206838" N	109°12'30.420671" W
05-06	108°14'16.19"	231.475	679,775.67	2,844,664.68	-0°46'38.938878"	0.99999909	25°42'31.974762" N	109°12'29.576463" W
06-07	134°41'13.83"	10.612	679,995.52	2,844,592.23	-0°46'42.277728"	1.00000006	25°42'29.523887" N	109°12'21.726630" W
07-08	196°23'19.61"	12.196	680,003.06	2,844,584.77	-0°46'42.386694"	1.00000001	25°42'29.278062" N	109°12'21.459659" W
08-09	202°23'47.62"	23.123	679,999.62	2,844,573.07	-0°46'42.319955"	1.00000008	25°42'28.899415" N	109°12'21.588777" W
09-10	206°40'3.21"	207.291	679,990.81	2,844,551.69	-0°46'42.158761"	1.00000004	25°42'28.208648" N	109°12'21.915182" W
10-11	203°0'16.36"	15.975	679,897.77	2,844,366.45	-0°46'40.502405"	0.99999963	25°42'22.230722" N	109°12'25.342193" W
11-12	219°43'2.92"	16.327	679,891.53	2,844,351.75	-0°46'40.388702"	0.99999996	25°42'21.755697" N	109°12'25.573259" W
12-13	286°6'6.17"	6.395	679,881.10	2,844,339.19	-0°46'40.212233"	0.99999956	25°42'21.352223" N	109°12'25.953565" W
13-14	304°49'11.04"	8.694	679,874.95	2,844,340.96	-0°46'40.118647"	0.99999953	25°42'21.412564" N	109°12'26.173069" W
14-15	336°28'35.48"	18.659	679,867.82	2,844,345.93	-0°46'40.013210"	0.99999995	25°42'21.577012" N	109°12'26.426633" W
15-16	337°24'17.81"	103.694	679,860.37	2,844,363.03	-0°46'39.916644"	0.99999946	25°42'22.136189" N	109°12'26.685400" W
16-17	338°30'55.16"	69.108	679,820.53	2,844,458.77	-0°46'39.404753"	0.99999929	25°42'25.264453" N	109°12'28.067713" W
17-18	323°24'14.90"	56.037	679,795.22	2,844,523.07	-0°46'39.083450"	0.99999917	25°42'27.365110" N	109°12'28.944216" W
18-19	313°53'37.17"	36.301	679,761.81	2,844,568.06	-0°46'38.614396"	0.99999903	25°42'28.841682" N	109°12'30.120507" W
19-20	305°8'34.18"	7.955	679,735.65	2,844,593.23	-0°46'38.235759"	0.99999891	25°42'29.670994" N	109°12'31.046491" W
20-21	282°59'40.70"	20.761	679,729.15	2,844,597.81	-0°46'38.139707"	0.99999888	25°42'29.822654" N	109°12'31.277581" W
21-22	263°27'34.88"	13.035	679,708.92	2,844,602.48	-0°46'37.830226"	0.99999879	25°42'29.983258" N	109°12'32.000862" W
22-23	252°12'21.66"	13.29	679,695.97	2,844,600.99	-0°46'37.627069"	0.99999873	25°42'29.940723" N	109°12'32.466055" W
23-24	250°2'56.57"	21.826	679,683.31	2,844,596.93	-0°46'37.425606"	0.99999868	25°42'29.814331" N	109°12'32.921906" W
24-25	261°9'6.89"	26.762	679,662.80	2,844,589.49	-0°46'37.098016"	0.99999859	25°42'29.581385" N	109°12'33.661367" W
25-26	262°26'45.03"	64.644	679,636.35	2,844,585.37	-0°46'36.681966"	0.99999847	25°42'29.459285" N	109°12'34.611785" W
26-27	250°45'46.61"	18.565	679,572.27	2,844,576.87	-0°46'35.675366"	0.99999819	25°42'29.211379" N	109°12'36.914330" W
27-28	248°46'22.70"	91.685	679,554.74	2,844,570.75	-0°46'35.395766"	0.99999811	25°42'29.020348" N	109°12'37.545982" W
28-29	258°12'39.09"	30.966	679,469.28	2,844,537.56	-0°46'34.028734"	0.99999773	25°42'27.979352" N	109°12'40.627385" W
29-30	245°24'47.96"	18.376	679,438.96	2,844,531.23	-0°46'33.549998"	0.99999759	25°42'27.787118" N	109°12'41.717679" W
30-31	297°17'13.89"	7.374	679,422.25	2,844,523.59	-0°46'33.281419"	0.99999752	25°42'27.546038" N	109°12'42.320720" W
31-32	307°8'9.67"	8.85	679,415.70	2,844,526.97	-0°46'33.183268"	0.99999749	25°42'27.658762" N	109°12'42.554111" W
32-33	341°18'13.09"	19.747	679,408.65	2,844,532.31	-0°46'33.079513"	0.99999746	25°42'27.835464" N	109°12'42.804552" W
33-34	01°40'22.03"	13.139	679,402.32	2,844,551.01	-0°46'33.002066"	0.99999743	25°42'28.446032" N	109°12'43.022500" W
34-35	16°57'16.07"	192.282	679,402.70	2,844,564.15	-0°46'33.022804"	0.99999743	25°42'28.872599" N	109°12'43.002365" W
35-36	42°3'59.97"	8.417	679,458.77	2,844,748.07	-0°46'34.102105"	0.99999768	25°42'34.824175" N	109°12'40.901921" W
36-37	59°4'28.77"	6.987	679,464.41	2,844,754.32	-0°46'34.196877"	0.99999771	25°42'35.024718" N	109°12'40.696627" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 35 de 73

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/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

№ 0230

37-38	101°54'8.03"	11.7	679,470.40	2,844,757.91	-0°46'34.294171"	0.99999773	25°42'35.138748" N	109°12'40.479918" W
38-39	107°27'49.82"	187.162	679,481.85	2,844,755.50	-0°46'34.469587"	0.99999778	25°42'35.055303" N	109°12'40.070479" W
39-1	102°27'9.06"	22.629	679,660.39	2,844,699.33	-0°46'37.184248"	0.99999858	25°42'33.151610" N	109°12'33.694344" W
			AREA = 91,286.613 m2		PERIMETRO = 1,719.921 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CANAL DE LLAMADA								
LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
EST-PV			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	247°26'13.83"	8.831	677,725.93	2,845,754.96	-0°46'8.261601"	0.99999004	25°43'8.300226" N	109°13'42.568931" W
3-4	23°47'0.47"	39.069	677,717.78	2,845,751.57	-0°46'8.130883"	0.99999	25°43'8.193683" N	109°13'42.863082" W
4-5	160°9'22.03"	12.328	677,733.53	2,845,787.32	-0°46'8.415977"	0.99999007	25°43'9.348466" N	109°13'42.280717" W
5-6	125°23'47.96"	23.135	677,737.72	2,845,775.73	-0°46'8.468199"	0.99999009	25°43'8.969840" N	109°13'42.136186" W
6-7	123°35'3.23"	46.469	677,756.58	2,845,762.33	-0°46'8.746828"	0.99999017	25°43'8.526181" N	109°13'41.466166" W
7-8	118°40'40.11"	44.075	677,795.29	2,845,736.62	-0°46'9.320774"	0.99999034	25°43'7.674059" N	109°13'40.089945" W
8-9	103°55'27.62"	17.703	677,833.96	2,845,715.47	-0°46'9.899106"	0.99999051	25°43'6.969925" N	109°13'38.713098" W
9-10	132°16'0.87"	21.241	677,851.14	2,845,711.21	-0°46'10.161817"	0.99999059	25°43'6.824006" N	109°13'38.098817" W
10-11	145°33'15.94"	24.239	677,866.86	2,845,696.92	-0°46'10.390563"	0.99999066	25°43'6.352931" N	109°13'37.541867" W
11-12	173°41'32.78"	20.131	677,880.57	2,845,676.93	-0°46'10.581681"	0.99999072	25°43'5.697430" N	109°13'37.059712" W
12-13	177°31'14.64"	12.879	677,882.78	2,845,656.92	-0°46'10.593791"	0.99999073	25°43'5.046319" N	109°13'36.990022" W
13-14	162°27'52.12"	22.435	677,883.34	2,845,644.06	-0°46'10.588113"	0.99999073	25°43'4.628002" N	109°13'36.976239" W
14-15	155°53'30.22"	9.632	677,890.10	2,845,622.67	-0°46'10.669467"	0.99999076	25°43'3.929955" N	109°13'36.744087" W
15-16	215°7'23.57"	2.968	677,894.03	2,845,613.87	-0°46'10.720902"	0.99999078	25°43'3.642551" N	109°13'36.607196" W
16-17	270°7'25.73"	4.535	677,892.32	2,845,611.45	-0°46'10.691615"	0.99999077	25°43'3.564416" N	109°13'36.669617" W
17-18	204°31'35.03"	4.588	677,887.79	2,845,611.46	-0°46'10.621043"	0.99999075	25°43'3.568713" N	109°13'36.832268" W
18-19	204°20'54.97"	1.45	677,885.89	2,845,607.28	-0°46'10.586742"	0.99999074	25°43'3.431914" N	109°13'36.902596" W
19-20	272°32'4.23"	19.098	677,885.29	2,845,605.96	-0°46'10.575966"	0.99999074	25°43'3.389262" N	109°13'36.924670" W
20-21	328°39'41.02"	4.2	677,866.21	2,845,606.81	-0°46'10.279931"	0.99999085	25°43'3.425031" N	109°13'37.608637" W
21-22	329°36'35.83"	5.15	677,864.02	2,845,610.39	-0°46'10.249928"	0.99999084	25°43'3.542559" N	109°13'37.685271" W
22-23	03°42'6.71"	5.774	677,861.42	2,845,614.84	-0°46'10.214327"	0.99999063	25°43'3.688054" N	109°13'37.776588" W
23-24	19°58'7.45"	6.738	677,861.79	2,845,620.60	-0°46'10.226556"	0.99999063	25°43'3.875123" N	109°13'37.760439" W
24-25	25°38'51.82"	8.065	677,864.09	2,845,626.93	-0°46'10.269437"	0.99999064	25°43'4.079908" N	109°13'37.674844" W
25-26	348°35'51.56"	0.728	677,867.58	2,845,634.20	-0°46'10.331885"	0.99999066	25°43'4.314634" N	109°13'37.546120" W
26-27	04°25'41.32"	6.09	677,867.44	2,845,634.92	-0°46'10.330440"	0.99999066	25°43'4.337882" N	109°13'37.550938" W
27-28	303°28'53.34"	3.042	677,867.91	2,845,640.99	-0°46'10.344531"	0.99999066	25°43'4.534975" N	109°13'37.531146" W
28-29	358°30'49.48"	22.57	677,865.37	2,845,642.67	-0°46'10.306909"	0.99999065	25°43'4.590613" N	109°13'37.621349" W
29-30	326°38'10.46"	4.959	677,864.79	2,845,665.23	-0°46'10.322958"	0.99999065	25°43'5.323984" N	109°13'37.631477" W
30-31	335°25'10.72"	6.979	677,862.08	2,845,669.37	-0°46'10.285123"	0.99999064	25°43'5.459763" N	109°13'37.727313" W
31-32	01°8'46.33"	8.591	677,859.18	2,845,675.72	-0°46'10.247011"	0.99999062	25°43'5.067256" N	109°13'37.828390" W
32-33	286°51'2.41"	7.759	677,859.33	2,845,684.31	-0°46'10.259264"	0.99999062	25°43'5.946261" N	109°13'37.818088" W
33-34	302°58'31.72"	11.183	677,851.90	2,845,686.56	-0°46'10.146187"	0.99999059	25°43'6.022582" N	109°13'38.083361" W
34-35	313°58'35.61"	12.008	677,842.52	2,845,692.64	-0°46'10.006942"	0.99999055	25°43'6.224456" N	109°13'38.416945" W
35-36	312°45'35.51"	8.77	677,833.88	2,845,700.98	-0°46'9.881733"	0.99999051	25°43'6.499149" N	109°13'38.722883" W
36-37	277°55'8.18"	1.653	677,827.44	2,845,706.93	-0°46'9.788147"	0.99999048	25°43'6.695423" N	109°13'38.950973" W
37-38	273°12'19.83"	7.713	677,825.80	2,845,707.16	-0°46'9.762920"	0.99999048	25°43'6.703536" N	109°13'39.009581" W
38-39	286°17'13.11"	10.051	677,818.10	2,845,707.59	-0°46'9.843533"	0.99999044	25°43'6.720910" N	109°13'39.285594" W
39-40	323°51'37.73"	12.301	677,808.46	2,845,710.41	-0°46'9.496506"	0.9999904	25°43'6.816708" N	109°13'39.630286" W
40-41	300°56'13.78"	19.292	677,801.20	2,845,720.35	-0°46'9.394661"	0.99999037	25°43'7.142651" N	109°13'39.885712" W
41-42	292°51'42.86"	15.589	677,784.65	2,845,730.26	-0°46'9.148144"	0.9999903	25°43'7.472133" N	109°13'40.474479" W
42-43	302°51'13.30"	32.224	677,770.29	2,845,736.32	-0°46'8.931293"	0.99999023	25°43'7.675200" N	109°13'40.986825" W
43-44	264°9'55.05"	10.367	677,743.22	2,845,753.80	-0°46'8.529400"	0.99999011	25°43'8.255036" N	109°13'41.949411" W
44-1	287°36'15.85"	7.316	677,732.91	2,845,752.75	-0°46'8.367684"	0.99999007	25°43'8.225288" N	109°13'42.319863" W
			AREA = 4,229.988 m2		PERIMETRO = 573.919 m			



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 36 de 73

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

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



[Handwritten signature]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

0230

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL RESERVORIO

LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
EST-PV		(MTS.)	ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	358°15'27.94"	29.624	677,857.2498	2,845,554.3633	-0°46'10.082015"	0.99999061	25°43'1.724928" N	109°13'37.955229" W
3-4	09°7'10.48"	9.254	677,856.3491	2,845,583.9733	-0°46'10.101015"	0.99999061	25°43'2.687442" N	109°13'37.973270" W
4-5	70°8'54.35"	10.285	677,857.8158	2,845,593.1103	-0°46'10.134033"	0.99999062	25°43'2.983692" N	109°13'37.916258" W
5-6	94°41'2.80"	14.166	677,867.4898	2,845,596.6030	-0°46'10.288504"	0.99999066	25°43'3.092959" N	109°13'37.567576" W
6-7	115°34'9.24"	8.548	677,881.6084	2,845,595.4462	-0°46'10.506972"	0.99999072	25°43'3.049208" N	109°13'37.061707" W
7-8	182°54'50.53"	17.078	677,889.3191	2,845,591.7569	-0°46'10.622875"	0.99999076	25°43'2.925967" N	109°13'36.786908" W
8-9	184°59'13.93"	166.418	677,888.4509	2,845,574.7012	-0°46'10.590339"	0.99999075	25°43'2.372152" N	109°13'36.826268" W
9-10	184°0'40.69"	101.402	677,873.9836	2,845,408.9130	-0°46'10.180266"	0.99999069	25°42'56.991487" N	109°13'37.425072" W
10-11	165°57'27.08"	9.599	677,866.8902	2,845,307.7599	-0°46'9.957065"	0.99999066	25°42'53.707800" N	109°13'37.728231" W
11-12	107°24'14.97"	17.287	677,869.2193	2,845,298.4480	-0°46'9.982928"	0.99999067	25°42'53.404211" N	109°13'37.649177" W
12-13	105°13'20.41"	155.481	677,885.7150	2,845,293.2772	-0°46'10.233888"	0.99999074	25°42'53.228998" N	109°13'37.059990" W
13-14	109°22'47.27"	145.624	678,035.7406	2,845,252.4533	-0°46'12.523201"	0.99999140	25°42'51.837000" N	109°13'31.698470" W
14-15	03°1'43.70"	32.412	678,173.1134	2,845,204.1312	-0°46'14.607144"	0.99999200	25°42'50.206839" N	109°13'26.794443" W
15-16	10°13'38.36"	569.560	678,174.8259	2,845,236.4978	-0°46'14.669951"	0.99999201	25°42'51.257780" N	109°13'26.717398" W
16-17	17°20'23.18"	16.727	678,275.9537	2,845,797.0085	-0°46'16.870286"	0.99999246	25°43'9.426275" N	109°13'22.819460" W
17-18	57°20'55.18"	15.412	678,280.9390	2,845,812.9755	-0°46'16.965737"	0.99999248	25°43'9.942909" N	109°13'22.632927" W
18-19	102°13'44.10"	11.502	678,293.9152	2,845,821.2905	-0°46'17.177025"	0.99999254	25°43'10.207413" N	109°13'22.163455" W
19-20	158°29'10.64"	11.731	678,305.1563	2,845,818.8541	-0°46'17.349285"	0.99999258	25°43'10.123330" N	109°13'21.761415" W
20-21	188°32'44.95"	36.522	678,309.4582	2,845,807.9407	-0°46'17.404049"	0.99999260	25°43'9.766838" N	109°13'21.612377" W
21-22	190°32'9.92"	558.833	678,304.0310	2,845,771.8238	-0°46'17.279190"	0.99999258	25°43'8.595664" N	109°13'21.824497" W
22-23	193°46'44.31"	24.083	678,201.8457	2,845,222.4128	-0°46'15.074718"	0.99999213	25°42'50.788304" N	109°13'25.755042" W
23-24	107°40'5.50"	250.220	678,196.1096	2,845,199.0227	-0°46'14.959318"	0.99999211	25°42'50.030796" N	109°13'25.972073" W
24-25	107°8'22.41"	247.113	678,434.5267	2,845,123.0799	-0°46'18.584742"	0.99999316	25°42'47.458885" N	109°13'17.457171" W
25-26	21°4'28.61"	33.485	678,670.6655	2,845,050.2556	-0°46'22.177970"	0.99999420	25°42'44.989168" N	109°13'9.022586" W
26-27	17°26'45.45"	617.875	678,682.7062	2,845,081.5008	-0°46'22.400342"	0.99999425	25°42'45.999142" N	109°13'8.575597" W
27-28	16°54'18.58"	24.452	678,867.9490	2,845,670.9541	-0°46'25.944069"	0.99999507	25°43'5.070987" N	109°13'1.645791" W
28-29	52°40'55.35"	10.483	678,875.0594	2,845,694.3494	-0°46'26.080982"	0.99999510	25°43'5.828048" N	109°13'1.379412" W
29-30	92°49'50.91"	9.237	678,883.3966	2,845,700.7048	-0°46'26.217883"	0.99999514	25°43'6.030894" N	109°13'1.077281" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 37 de 73
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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Nº 0230

30-31	133°21'11.02"	12.319	678,892.6226	2,845,700.2486	-0°46'26.360981"	0.99999518	25°43'6.012020" N	109°13'0.746568" W
31-32	184°50'40.63"	16.279	678,901.5803	2,845,691.7916	-0°46'26.490927"	0.99999522	25°43'5.733296" N	109°13'0.429359" W
32-33	197°58'58.65"	276.505	678,900.2055	2,845,675.5705	-0°46'26.451332"	0.99999521	25°43'5.206829" N	109°13'0.486535" W
33-34	197°16'16.37"	367.078	678,814.8388	2,845,412.5728	-0°46'24.827710"	0.99999483	25°42'56.698718" N	109°13'3.675963" W
34-35	181°9'11.40"	22.177	678,705.8550	2,845,062.0460	-0°46'22.738782"	0.99999435	25°42'45.356848" N	109°13'7.754713" W
35-36	107°26'8.15"	263.698	678,705.4087	2,845,039.8736	-0°46'22.706996"	0.99999435	25°42'44.636597" N	109°13'7.781451" W
36-37	106°55'41.13"	202.112	678,956.9907	2,844,960.8609	-0°46'26.533337"	0.99999546	25°42'41.958871" N	109°12'58.796077" W
37-38	04°54'11.81"	13.055	679,150.3457	2,844,902.0116	-0°46'29.476026"	0.99999632	25°42'39.961758" N	109°12'51.889482" W
38-39	13°36'24.45"	52.580	679,151.4616	2,844,915.0190	-0°46'29.507999"	0.99999632	25°42'40.383916" N	109°12'51.843148" W
39-40	17°23'30.29"	411.503	679,163.8314	2,844,966.1233	-0°46'29.757882"	0.99999638	25°42'42.039008" N	109°12'51.374683" W
40-41	37°49'16.67"	18.007	679,286.8309	2,845,358.8134	-0°46'32.113257"	0.99999692	25°42'54.744572" N	109°12'46.772355" W
41-42	106°5'50.04"	16.703	679,297.8727	2,845,373.0374	-0°46'32.301094"	0.99999697	25°42'55.201895" N	109°12'46.369397" W
42-43	159°45'8.38"	14.868	679,313.9211	2,845,368.4061	-0°46'32.545656"	0.99999704	25°42'55.044351" N	109°12'45.796014" W
43-44	198°14'24.06"	75.127	679,319.0666	2,845,354.4569	-0°46'32.610055"	0.99999706	25°42'54.588837" N	109°12'45.618228" W
44-45	197°30'40.24"	371.186	679,295.5519	2,845,283.1045	-0°46'32.163881"	0.99999696	25°42'52.280737" N	109°12'46.496310" W
45-46	210°23'18.66"	12.701	679,183.8651	2,844,929.1203	-0°46'30.028059"	0.99999646	25°42'40.827867" N	109°12'50.674080" W
46-47	208°34'57.03"	11.848	679,177.4404	2,844,918.1645	-0°46'29.915778"	0.99999644	25°42'40.474705" N	109°12'50.909835" W
47-48	192°12'22.96"	11.323	679,171.7718	2,844,907.7600	-0°46'29.815884"	0.99999641	25°42'40.139123" N	109°12'51.118200" W
48-49	112°55'37.87"	13.383	679,169.3776	2,844,896.6925	-0°46'29.766198"	0.99999640	25°42'39.780561" N	109°12'51.209441" W
49-50	107°51'7.74"	371.232	679,181.7037	2,844,891.4789	-0°46'29.952142"	0.99999645	25°42'39.605737" N	109°12'50.769868" W
50-51	107°20'5.95"	492.500	679,535.0615	2,844,777.6732	-0°46'35.322460"	0.99999802	25°42'35.752400" N	109°12'38.151252" W
51-52	146°19'50.52"	13.901	680,005.1919	2,844,630.9289	-0°46'42.471943"	1.00000011	25°42'30.776963" N	109°12'21.360716" W
52-53	203°34'29.72"	10.740	680,012.8988	2,844,619.3595	-0°46'42.578797"	1.00000014	25°42'30.397638" N	109°12'21.089937" W
53-54	225°7'28.26"	8.940	680,008.6033	2,844,609.5157	-0°46'42.500856"	1.00000012	25°42'30.079683" N	109°12'21.248798" W
54-55	256°28'7.05"	9.351	680,002.2679	2,844,603.2077	-0°46'42.395168"	1.00000009	25°42'29.877517" N	109°12'21.479101" W
55-56	287°44'43.99"	523.305	679,993.1764	2,844,601.0198	-0°46'42.251250"	1.00000005	25°42'29.810438" N	109°12'21.806243" W
56-57	287°17'7.48"	181.920	679,494.7705	2,844,760.5182	-0°46'34.676239"	0.99999784	25°42'35.212725" N	109°12'39.604700" W
57-58	192°41'12.04"	15.963	679,321.0662	2,844,814.5725	-0°46'32.034232"	0.99999707	25°42'37.045548" N	109°12'45.808671" W
58-59	197°24'8.61"	448.519	679,317.5604	2,844,798.9993	-0°46'31.962176"	0.99999706	25°42'36.541073" N	109°12'45.941973" W
59-60	227°56'25.46"	10.654	679,183.4170	2,844,371.0097	-0°46'29.394173"	0.99999646	25°42'22.693410" N	109°12'50.960905" W
60-61	261°9'50.08"	9.563	679,175.5069	2,844,363.8726	-0°46'29.263098"	0.99999643	25°42'22.464979" N	109°12'51.248068" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 38 de 73

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

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



Handwritten signatures and initials.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

0230

61-62	292°21'46.42"	7.351	679,166.0575	2,844,362.4036	-0°46'29.114443"	0.99999639	25°42'22.421401" N	109°12'51.587689" W
62-63	330°43'47.95"	8.656	679,159.2598	2,844,365.2003	-0°46'29.011831"	0.99999636	25°42'22.515259" N	109°12'51.830138" W
63-64	355°37'41.74"	10.647	679,155.0276	2,844,372.7513	-0°46'28.954470"	0.99999634	25°42'22.762472" N	109°12'51.978267" W
64-65	18°53'13.78"	34.230	679,154.2161	2,844,383.3670	-0°46'28.953766"	0.99999633	25°42'23.107764" N	109°12'52.002226" W
65-66	17°31'1.76"	380.959	679,165.2964	2,844,415.7537	-0°46'29.162520"	0.99999638	25°42'24.155236" N	109°12'51.589112" W
66-67	19°47'41.52"	7.422	679,279.9617	2,844,779.0463	-0°46'31.354720"	0.99999689	25°42'35.909275" N	109°12'47.300206" W
67-68	15°39'9.06"	18.116	679,282.4752	2,844,786.0298	-0°46'31.401678"	0.99999690	25°42'36.135084" N	109°12'47.206664" W
68-69	17°59'24.95"	10.282	679,287.3629	2,844,803.4737	-0°46'31.497335"	0.99999692	25°42'36.699737" N	109°12'47.022891" W
69-70	10°18'6.55"	11.015	679,290.5386	2,844,813.2530	-0°46'31.557740"	0.99999694	25°42'37.016101" N	109°12'46.904243" W
70-71	286°46'0.08"	90.026	679,292.5084	2,844,824.0901	-0°46'31.600571"	0.99999695	25°42'37.367364" N	109°12'46.828331" W
71-72	287°19'32.13"	146.901	679,206.3091	2,844,850.0605	-0°46'30.288483"	0.99999656	25°42'38.249119" N	109°12'49.907437" W
72-73	288°23'48.63"	192.886	679,066.0731	2,844,893.8079	-0°46'28.155488"	0.99999594	25°42'39.732222" N	109°12'54.916086" W
73-74	288°25'19.33"	57.665	678,883.0451	2,844,954.6820	-0°46'25.375743"	0.99999513	25°42'41.790556" N	109°13'1.451309" W
74-75	198°31'13.20"	18.950	678,828.3350	2,844,972.9051	-0°46'24.544831"	0.99999489	25°42'42.406680" N	109°13'3.404799" W
75-76	196°11'7.38"	38.731	678,822.3156	2,844,954.9361	-0°46'24.431019"	0.99999487	25°42'41.825457" N	109°13'3.629401" W
76-77	197°38'40.08"	203.369	678,811.5195	2,844,917.7403	-0°46'24.221325"	0.99999482	25°42'40.621587" N	109°13'4.034639" W
77-78	197°4'6.16"	213.864	678,749.8763	2,844,723.9385	-0°46'23.044942"	0.99999455	25°42'34.351418" N	109°13'6.339413" W
78-79	241°17'40.54"	11.399	678,687.1046	2,844,519.4945	-0°46'21.839235"	0.99999427	25°42'27.735930" N	109°13'8.689740" W
79-80	273°34'6.50"	12.138	678,677.1062	2,844,514.0193	-0°46'21.677545"	0.99999423	25°42'27.562406" N	109°13'9.050994" W
80-81	293°31'44.11"	7.620	678,664.9916	2,844,514.7748	-0°46'21.489909"	0.99999417	25°42'27.592263" N	109°13'9.485136" W
81-82	319°16'37.80"	6.649	678,658.0049	2,844,517.8169	-0°46'21.384615"	0.99999414	25°42'27.694172" N	109°13'9.734252" W
82-83	13°3'50.34"	14.300	678,653.6672	2,844,522.8559	-0°46'21.322772"	0.99999412	25°42'27.859804" N	109°13'9.887391" W
83-84	18°8'10.55"	134.873	678,656.8996	2,844,536.7859	-0°46'21.388663"	0.99999414	25°42'28.311016" N	109°13'9.764720" W
84-85	17°27'28.99"	227.265	678,698.8827	2,844,664.9587	-0°46'22.185434"	0.99999432	25°42'32.457339" N	109°13'8.196928" W
85-86	17°36'59.48"	79.634	678,767.0638	2,844,881.7548	-0°46'23.489235"	0.99999462	25°42'39.471809" N	109°13'5.646564" W
86-87	41°23'22.35"	11.899	678,791.1646	2,844,957.6542	-0°46'23.949327"	0.99999473	25°42'41.927438" N	109°13'4.745390" W
87-88	69°7'42.02"	6.650	678,799.0321	2,844,966.5814	-0°46'24.081760"	0.99999476	25°42'42.214060" N	109°13'4.458879" W
88-89	356°30'54.90"	9.358	678,805.2460	2,844,968.9507	-0°46'24.181110"	0.99999479	25°42'42.288320" N	109°13'4.234858" W
89-90	287°42'21.04"	179.980	678,804.6772	2,844,978.2914	-0°46'24.182729"	0.99999479	25°42'42.592076" N	109°13'4.250737" W
90-91	287°19'12.36"	242.075	678,633.2224	2,845,033.0289	-0°46'21.576004"	0.99999403	25°42'44.445829" N	109°13'10.373918" W
91-92	212°22'3.59"	21.697	678,402.1242	2,845,105.0969	-0°46'18.060379"	0.99999301	25°42'46.888744" N	109°13'18.628071" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",

Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.

Página 39 de 73

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/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

0230

92-93	212°46'29.69"	877.846	678,390.5088	2,845,086.7711	-0°46'17.859126"	0.99999296	25°42'46.298367" N	109°13'19.053544" W
93-94	190°33'0.16"	15.223	677,915.2958	2,844,348.6753	-0°46'9.640688"	0.99999087	25°42'22.522987" N	109°13'36.454014" W
94-95	175°16'37.29"	32.559	677,912.5085	2,844,333.7094	-0°46'9.580635"	0.99999086	25°42'22.037914" N	109°13'36.561191" W
95-96	180°36'29.68"	218.620	677,915.1894	2,844,301.2606	-0°46'9.586152"	0.99999087	25°42'20.982380" N	109°13'36.480666" W
96-97	200°5'11.82"	9.803	677,912.8686	2,844,082.6533	-0°46'9.306248"	0.99999086	25°42'13.880144" N	109°13'36.669181" W
97-98	249°21'54.36"	8.505	677,909.5018	2,844,073.4466	-0°46'9.243609"	0.99999085	25°42'13.582458" N	109°13'36.794363" W
98-99	290°6'55.67"	8.038	677,901.5425	2,844,070.4493	-0°46'9.116454"	0.99999081	25°42'13.488540" N	109°13'37.081270" W
99-100	328°41'16.26"	10.058	677,893.9951	2,844,073.2136	-0°46'9.002133"	0.99999078	25°42'13.581651" N	109°13'37.350628" W
100-101	359°43'49.75"	240.166	677,888.7679	2,844,081.8068	-0°46'8.930402"	0.99999075	25°42'13.863153" N	109°13'37.533967" W
101-102	09°8'13.68"	25.659	677,887.6382	2,844,321.9697	-0°46'9.180631"	0.99999075	25°42'21.667304" N	109°13'37.458843" W
102-103	24°12'51.63"	31.596	677,891.7128	2,844,347.3030	-0°46'9.272270"	0.99999077	25°42'22.488687" N	109°13'37.300504" W
103-104	31°55'38.71"	222.765	677,904.6717	2,844,376.1187	-0°46'9.506011"	0.99999082	25°42'23.419346" N	109°13'36.821841" W
104-105	32°40'41.75"	349.570	678,022.4797	2,844,565.1834	-0°46'11.549796"	0.99999134	25°42'29.511238" N	109°13'32.505411" W
105-106	32°37'37.88"	240.228	678,211.2198	2,844,859.4217	-0°46'14.815052"	0.99999217	25°42'38.989501" N	109°13'25.593983" W
106-107	30°18'12.39"	38.367	678,340.7437	2,845,061.7410	-0°46'17.056703"	0.99999274	25°42'45.506837" N	109°13'20.850605" W
107-108	36°48'33.41"	14.579	678,360.1028	2,845,094.8656	-0°46'17.395003"	0.99999283	25°42'46.574686" N	109°13'20.140236" W
108-109	98°9'59.08"	7.986	678,368.8379	2,845,106.5381	-0°46'17.543990"	0.99999287	25°42'46.950139" N	109°13'19.821288" W
109-110	43°13'9.92"	7.474	678,376.7428	2,845,105.4037	-0°46'17.665738"	0.99999290	25°42'46.909821" N	109°13'19.538302" W
110-111	288°40'56.06"	121.251	678,381.8609	2,845,110.8503	-0°46'17.751477"	0.99999292	25°42'47.084557" N	109°13'19.352094" W
111-112	287°20'40.87"	207.161	678,266.9986	2,845,149.6893	-0°46'16.007397"	0.99999242	25°42'48.396807" N	109°13'23.453224" W
112-113	286°45'31.57"	148.134	678,069.2576	2,845,211.4480	-0°46'12.999044"	0.99999155	25°42'50.489970" N	109°13'30.516044" W
113-114	288°41'14.42"	59.858	677,927.4149	2,845,254.1615	-0°46'10.839239"	0.99999092	25°42'51.939805" N	109°13'35.583122" W
114-115	295°12'12.79"	17.093	677,870.7126	2,845,273.3402	-0°46'9.978171"	0.99999067	25°42'52.587729" N	109°13'37.607707" W
115-116	310°51'24.36"	12.960	677,855.2465	2,845,280.6192	-0°46'9.745586"	0.99999061	25°42'52.830996" N	109°13'38.158949" W
116-117	350°3'1.64"	17.074	677,845.4444	2,845,289.0971	-0°46'9.602488"	0.99999056	25°42'53.110746" N	109°13'38.506453" W
117-118	03°33'29.19"	115.221	677,842.4944	2,845,305.9142	-0°46'9.575326"	0.99999055	25°42'53.658472" N	109°13'38.604166" W
118-1	03°15'41.36"	133.667	677,849.6450	2,845,420.9126	-0°46'9.814842"	0.99999058	25°42'57.392013" N	109°13'38.292289" W
			AREA = 186,801.885 m2		PERIMETRO = 13,041.524 m			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL DREN DE DESCARGA



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura , Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 40 de 73
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/145/2.1.1/0104/18.- **N 0230**
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	26°14'53.30"	204.042	679,926.4336	2,844,402.3835	-0°46'40.988787"	0.99999976	25°42'23.385645" N	109°12'24.296810" W
3-4	23°1'33.14"	8.987	680,016.6733	2,844,585.3865	-0°46'42.599185"	1.00000016	25°42'29.292095" N	109°12'20.971117" W
4-5	49°51'22.66"	6.237	680,020.1885	2,844,593.6573	-0°46'42.663209"	1.00000017	25°42'29.559286" N	109°12'20.841011" W
5-6	88°22'40.13"	5.727	680,024.9562	2,844,597.6784	-0°46'42.741925"	1.00000020	25°42'29.687834" N	109°12'20.668051" W
6-7	120°35'26.53"	5.224	680,030.6810	2,844,597.8405	-0°46'42.831176"	1.00000022	25°42'29.690575" N	109°12'20.462647" W
7-8	182°16'20.20"	6.230	680,035.1781	2,844,595.1818	-0°46'42.898145"	1.00000024	25°42'29.602202" N	109°12'20.302647" W
8-9	216°29'54.10"	9.060	680,034.9311	2,844,588.9570	-0°46'42.887277"	1.00000024	25°42'29.400049" N	109°12'20.314540" W
9-10	206°39'16.24"	155.967	680,029.5419	2,844,581.6735	-0°46'42.795210"	1.00000022	25°42'29.165767" N	109°12'20.511379" W
10-11	207°19'19.79"	117.583	679,959.5735	2,844,442.2811	-0°46'41.549361"	0.99999991	25°42'24.667403" N	109°12'23.088791" W
11-12	202°26'14.12"	14.390	679,905.6039	2,844,337.8161	-0°46'40.591916"	0.99999967	25°42'21.296857" N	109°12'25.075329" W
12-13	217°17'23.30"	9.218	679,900.1117	2,844,324.5155	-0°46'40.491476"	0.99999964	25°42'20.867108" N	109°12'25.278787" W
13-14	216°59'44.48"	12.647	679,894.5272	2,844,317.1822	-0°46'40.396329"	0.99999962	25°42'20.631290" N	109°12'25.482648" W
14-15	237°29'50.37"	11.672	679,886.9169	2,844,307.0814	-0°46'40.266548"	0.99999958	25°42'20.306445" N	109°12'25.760512" W
15-16	261°5'40.53"	7.097	679,877.0735	2,844,300.8098	-0°46'40.106345"	0.99999954	25°42'20.107005" N	109°12'26.116605" W
16-17	294°42'17.58"	7.469	679,870.0617	2,844,299.7111	-0°46'39.996026"	0.99999951	25°42'20.074399" N	109°12'26.368621" W
17-18	339°24'1.61"	6.401	679,863.2761	2,844,302.8328	-0°46'39.893985"	0.99999948	25°42'20.178826" N	109°12'26.610470" W
18-19	338°23'4.95"	101.587	679,861.0240	2,844,308.8245	-0°46'39.865705"	0.99999947	25°42'20.374504" N	109°12'26.688324" W
19-20	337°45'12.30"	121.292	679,823.6022	2,844,403.2675	-0°46'39.390005"	0.99999930	25°42'23.459731" N	109°12'27.984501" W
20-21	316°40'17.36"	86.823	679,777.6819	2,844,515.5309	-0°46'38.802124"	0.99999910	25°42'27.127737" N	109°12'29.576831" W
21-22	286°5'47.94"	12.961	679,718.1055	2,844,578.6888	-0°46'37.946387"	0.99999883	25°42'29.206183" N	109°12'31.682872" W
22-23	252°58'55.90"	13.337	679,705.6525	2,844,582.2824	-0°46'37.756686"	0.99999878	25°42'29.328438" N	109°12'32.127767" W
23-24	233°38'30.02"	26.810	679,692.8991	2,844,578.3790	-0°46'37.553866"	0.99999872	25°42'29.207225" N	109°12'32.587080" W
24-25	244°34'19.19"	23.420	679,671.3087	2,844,562.4854	-0°46'37.200052"	0.99999862	25°42'28.700312" N	109°12'33.369178" W
25-26	265°7'51.22"	28.641	679,650.1573	2,844,552.4293	-0°46'36.859645"	0.99999853	25°42'28.382880" N	109°12'34.132691" W
26-27	296°59'10.45"	19.960	679,621.6196	2,844,549.9982	-0°46'36.412911"	0.99999840	25°42'28.316461" N	109°12'35.157409" W
27-28	262°9'27.40"	17.775	679,603.8330	2,844,559.0556	-0°46'36.146380"	0.99999833	25°42'28.618596" N	109°12'35.790943" W
28-29	249°6'15.47"	25.912	679,586.2240	2,844,556.6302	-0°46'35.869683"	0.99999825	25°42'28.547544" N	109°12'36.423690" W
29-30	248°57'39.24"	33.215	679,562.0159	2,844,547.3881	-0°46'35.482642"	0.99999814	25°42'28.257904" N	109°12'37.296436" W
30-31	235°57'49.57"	25.025	679,531.0153	2,844,535.4638	-0°46'34.986906"	0.99999800	25°42'27.884100" N	109°12'38.414105" W
31-32	251°56'54.26"	20.353	679,510.2777	2,844,521.4570	-0°46'34.648506"	0.99999791	25°42'27.438111" N	109°12'39.164689" W
32-33	260°53'26.66"	25.364	679,490.9269	2,844,515.1503	-0°46'34.340347"	0.99999782	25°42'27.241706" N	109°12'39.861793" W
33-34	261°26'38.05"	37.035	679,465.8831	2,844,511.1348	-0°46'33.946197"	0.99999771	25°42'27.122254" N	109°12'40.761966" W
34-35	258°1'39.67"	23.691	679,429.2602	2,844,505.6248	-0°46'33.370218"	0.99999755	25°42'26.959337" N	109°12'42.078164" W
35-36	221°53'19.98"	19.501	679,406.0842	2,844,500.7103	-0°46'33.004118"	0.99999745	25°42'26.809848" N	109°12'42.911783" W
36-37	210°29'38.18"	74.246	679,393.0634	2,844,486.1926	-0°46'32.785214"	0.99999739	25°42'26.343857" N	109°12'43.385840" W
37-38	222°51'49.52"	38.386	679,355.3874	2,844,422.2160	-0°46'32.127124"	0.99999722	25°42'24.281643" N	109°12'44.768193" W
38-39	240°33'46.43"	65.226	679,329.2751	2,844,394.0802	-0°46'31.689254"	0.99999711	25°42'23.378915" N	109°12'45.718390" W
39-40	238°59'48.95"	26.063	679,272.4699	2,844,362.0236	-0°46'30.769489"	0.99999686	25°42'22.362281" N	109°12'47.771315" W
40-41	247°41'30.31"	19.300	679,250.1303	2,844,348.5990	-0°46'30.406865"	0.99999676	25°42'21.935897" N	109°12'48.579054" W
41-42	261°25'13.23"	17.139	679,232.2751	2,844,341.2731	-0°46'30.120860"	0.99999668	25°42'21.705705" N	109°12'49.222996" W
42-43	262°28'51.74"	48.353	679,215.3278	2,844,338.7162	-0°46'29.854338"	0.99999660	25°42'21.630073" N	109°12'49.832065" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 41 de 73

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

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



[Firmas manuscritas]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

43-44	262°11'41.77"	72.551	679,167.3908	2,844,332.3890	-0°46'29.101475"	0.99999639	25°42'21.445551" N	109°12'51.554428" W
44-45	244°11'53.10"	15.409	679,095.5123	2,844,322.5364	-0°46'27.972200"	0.99999607	25°42'21.156987" N	109°12'54.137178" W
45-46	275°30'31.98"	9.286	679,081.6395	2,844,315.8295	-0°46'27.748853"	0.99999601	25°42'20.945151" N	109°12'54.637987" W
46-47	254°34'14.76"	13.250	679,072.3963	2,844,316.7209	-0°46'27.606059"	0.99999597	25°42'20.978177" N	109°12'54.969066" W
47-48	284°34'10.21"	18.196	679,059.6241	2,844,313.1958	-0°46'27.403405"	0.99999592	25°42'20.869245" N	109°12'55.428861" W
48-49	281°22'13.16"	15.377	679,042.0130	2,844,317.7732	-0°46'27.134569"	0.99999584	25°42'21.025710" N	109°12'56.058276" W
49-50	289°3'7.64"	7.020	679,026.9378	2,844,320.8047	-0°46'26.903448"	0.99999577	25°42'21.130833" N	109°12'56.597488" W
50-51	296°38'39.44"	34.273	679,020.3024	2,844,323.0963	-0°46'26.802792"	0.99999574	25°42'21.208205" N	109°12'56.834362" W
51-52	292°46'17.00"	37.880	678,989.6691	2,844,338.4659	-0°46'26.343476"	0.99999561	25°42'21.721058" N	109°12'57.925600" W
52-53	301°26'10.87"	12.997	678,954.7414	2,844,353.1276	-0°46'25.816553"	0.99999545	25°42'22.212791" N	109°12'59.171202" W
53-54	282°45'27.18"	3.715	678,943.6526	2,844,359.9059	-0°46'25.651645"	0.99999540	25°42'22.437906" N	109°12'59.565630" W
54-55	247°17'43.64"	9.150	678,940.0290	2,844,360.7264	-0°46'25.596193"	0.99999539	25°42'22.466154" N	109°12'59.695194" W
55-56	202°31'33.81"	207.607	678,931.5878	2,844,357.1945	-0°46'25.460910"	0.99999535	25°42'22.355099" N	109°12'59.999656" W
56-57	281°51'45.03"	6.171	678,852.0527	2,844,165.4265	-0°46'24.008570"	0.99999500	25°42'16.158871" N	109°13'2.945090" W
57-58	21°59'56.07"	13.935	678,846.0134	2,844,166.6950	-0°46'23.916046"	0.99999497	25°42'16.202739" N	109°13'3.161075" W
58-59	22°32'39.05"	162.360	678,851.2332	2,844,179.6152	-0°46'24.011729"	0.99999499	25°42'16.620263" N	109°13'2.967611" W
59-60	28°25'57.91"	17.682	678,913.4814	2,844,329.5685	-0°46'25.148242"	0.99999527	25°42'21.465390" N	109°13'0.662436" W
60-61	07°48'9.52"	14.148	678,921.9005	2,844,345.1180	-0°46'25.296659"	0.99999531	25°42'21.966948" N	109°13'0.352946" W
61-62	359°49'1.88"	8.620	678,923.8213	2,844,359.1351	-0°46'25.342262"	0.99999531	25°42'22.421562" N	109°13'0.277268" W
62-63	300°58'33.51"	8.398	678,923.7938	2,844,367.7554	-0°46'25.351502"	0.99999531	25°42'22.701674" N	109°13'0.274079" W
63-64	296°21'37.80"	57.108	678,916.5932	2,844,372.0779	-0°46'25.244328"	0.99999528	25°42'22.845283" N	109°13'0.530242" W
64-65	303°26'52.40"	16.602	678,865.4236	2,844,397.4347	-0°46'24.476701"	0.99999506	25°42'23.691653" N	109°13'2.353204" W
65-66	301°34'23.88"	29.904	678,851.5715	2,844,406.5851	-0°46'24.271456"	0.99999500	25°42'23.995054" N	109°13'2.845594" W
66-67	295°36'8.59"	23.625	678,826.0945	2,844,422.2423	-0°46'23.892650"	0.99999488	25°42'24.514977" N	109°13'3.751770" W
67-68	287°35'6.14"	10.144	678,804.7889	2,844,432.4514	-0°46'23.572628"	0.99999479	25°42'24.856043" N	109°13'4.510976" W
68-69	286°18'6.08"	14.411	678,795.1187	2,844,435.5161	-0°46'23.425618"	0.99999475	25°42'24.959867" N	109°13'4.856323" W
69-70	278°18'20.03"	22.077	678,781.2874	2,844,439.5612	-0°46'23.214967"	0.99999469	25°42'25.097367" N	109°13'5.350442" W
70-71	281°0'34.76"	12.899	678,759.4415	2,844,442.7503	-0°46'22.878669"	0.99999459	25°42'25.210570" N	109°13'6.132425" W
71-72	295°24'25.60"	32.003	678,746.7803	2,844,445.2136	-0°46'22.684450"	0.99999453	25°42'25.296160" N	109°13'6.585339" W
72-73	307°41'11.32"	42.524	678,717.8729	2,844,458.9442	-0°46'22.250097"	0.99999441	25°42'25.754983" N	109°13'7.615493" W
73-74	300°32'46.31"	9.170	678,684.2204	2,844,484.9411	-0°46'21.755657"	0.99999426	25°42'26.614449" N	109°13'8.809901" W
74-75	268°39'3.79"	17.196	678,676.3233	2,844,489.6015	-0°46'21.638013"	0.99999422	25°42'26.769340" N	109°13'9.090888" W
75-76	260°28'22.57"	29.499	678,659.1323	2,844,489.1967	-0°46'21.370102"	0.99999415	25°42'26.763719" N	109°13'9.707657" W
76-77	242°14'52.08"	202.154	678,630.0402	2,844,484.3142	-0°46'20.912018"	0.99999402	25°42'26.617819" N	109°13'10.753445" W
77-78	236°27'19.47"	83.376	678,451.1396	2,844,390.1813	-0°46'18.023375"	0.99999323	25°42'23.637489" N	109°13'17.215409" W
78-79	230°8'17.30"	51.085	678,381.6492	2,844,344.1088	-0°46'16.890761"	0.99999292	25°42'22.170857" N	109°13'19.730001" W
79-80	239°50'12.62"	17.599	678,342.4371	2,844,311.3667	-0°46'16.244126"	0.99999275	25°42'21.124117" N	109°13'21.152187" W
80-81	259°58'36.38"	10.656	678,327.2214	2,844,302.5240	-0°46'15.997530"	0.99999268	25°42'20.843445" N	109°13'21.702180" W
81-82	278°1'45.73"	25.922	678,316.7284	2,844,300.6694	-0°46'15.832220"	0.99999264	25°42'20.787773" N	109°13'22.079413" W
82-83	278°40'22.07"	25.331	678,291.0607	2,844,304.2902	-0°46'15.436955"	0.99999252	25°42'20.916648" N	109°13'22.998260" W
83-84	297°57'25.18"	29.236	678,266.0198	2,844,308.1098	-0°46'15.051663"	0.99999241	25°42'21.051708" N	109°13'23.894529" W
84-85	303°14'28.10"	29.877	678,240.1957	2,844,321.8159	-0°46'14.665232"	0.99999230	25°42'21.508350" N	109°13'24.814119" W
85-86	282°8'4.55"	14.827	678,215.2072	2,844,338.1936	-0°46'14.294780"	0.99999219	25°42'22.051433" N	109°13'25.702453" W
86-87	253°31'57.00"	15.062	678,200.7113	2,844,341.3104	-0°46'14.072747"	0.99999213	25°42'22.159043" N	109°13'26.220858" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",

Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.

Página 42 de 73

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

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



Handwritten signature and initials

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

0230

87-88	235°41'55.93"	51.840	678,186.2673	2,844,337.0408	-0°46'13.843271"	0.99999206	25°42'22.026624" N	109°13'26.740963" W
88-89	231°43'55.29"	57.010	678,143.4433	2,844,307.8270	-0°46'13.144425"	0.99999187	25°42'21.096086" N	109°13'28.290976" W
89-90	212°45'57.69"	71.206	678,098.6831	2,844,272.5181	-0°46'12.408672"	0.99999168	25°42'19.968343" N	109°13'29.913360" W
90-91	199°24'40.90"	23.991	678,060.1458	2,844,212.6420	-0°46'11.742324"	0.99999151	25°42'18.039609" N	109°13'31.324390" W
91-92	194°36'57.42"	69.237	678,052.1724	2,844,190.0146	-0°46'11.593031"	0.99999147	25°42'17.307855" N	109°13'31.621266" W
92-93	193°48'27.92"	32.480	678,034.7013	2,844,123.0183	-0°46'11.246477"	0.99999140	25°42'15.138561" N	109°13'32.280164" W
93-94	200°44'18.36"	23.319	678,026.9495	2,844,091.4770	-0°46'11.090693"	0.99999136	25°42'14.117067" N	109°13'32.573385" W
94-95	172°47'39.56"	30.740	678,018.6923	2,844,069.6692	-0°46'10.937912"	0.99999133	25°42'13.412069" N	109°13'32.880039" W
95-96	173°38'51.85"	37.726	678,022.5481	2,844,039.1718	-0°46'10.963859"	0.99999134	25°42'12.419428" N	109°13'32.756446" W
96-97	168°21'37.02"	38.592	678,026.7221	2,844,001.6771	-0°46'10.986946"	0.99999136	25°42'11.199285" N	109°13'32.624809" W
97-98	198°49'25.89"	4.784	678,034.5083	2,843,963.8788	-0°46'11.065880"	0.99999139	25°42'9.967697" N	109°13'32.363770" W
98-99	263°13'21.01"	11.046	678,032.9648	2,843,959.3507	-0°46'11.036817"	0.99999139	25°42'9.821240" N	109°13'32.421312" W
99-100	289°55'1.22"	10.132	678,021.9960	2,843,958.0471	-0°46'10.864744"	0.99999134	25°42'9.783671" N	109°13'32.815334" W
100-101	249°25'7.06"	22.065	678,012.4700	2,843,961.4987	-0°46'10.720421"	0.99999130	25°42'9.899981" N	109°13'33.155320" W
101-102	286°6'28.86"	0.928	677,991.8132	2,843,953.7420	-0°46'10.390453"	0.99999121	25°42'9.656957" N	109°13'33.899911" W
102-103	217°47'13.26"	26.289	677,990.9213	2,843,953.9996	-0°46'10.376867"	0.99999120	25°42'9.665716" N	109°13'33.931777" W
103-104	247°34'23.14"	58.915	677,974.8134	2,843,933.2237	-0°46'10.103135"	0.99999113	25°42'8.997674" N	109°13'34.519491" W
104-105	273°31'6.76"	31.888	677,920.3546	2,843,910.7475	-0°46'9.230978"	0.99999089	25°42'8.291111" N	109°13'36.483476" W
105-106	323°5'17.32"	28.523	677,888.5270	2,843,912.7045	-0°46'8.738097"	0.99999075	25°42'8.368584" N	109°13'37.624023" W
106-107	273°30'21.56"	29.935	677,871.3968	2,843,935.5101	-0°46'8.497070"	0.99999068	25°42'9.117082" N	109°13'38.227419" W
107-108	265°4'30.06"	25.249	677,841.5178	2,843,937.3407	-0°46'8.034351"	0.99999055	25°42'9.189595" N	109°13'39.298146" W
108-109	252°22'24.63"	20.862	677,816.3615	2,843,935.1730	-0°46'7.640636"	0.99999044	25°42'9.130129" N	109°13'40.201416" W
109-110	312°11'48.85"	20.820	677,796.4785	2,843,928.8556	-0°46'7.324322"	0.99999035	25°42'8.933526" N	109°13'40.917558" W
110-111	04°14'38.01"	21.255	677,781.0539	2,843,942.8403	-0°46'7.099981"	0.99999028	25°42'9.394657" N	109°13'41.464031" W
111-112	14°6'6.71"	16.248	677,782.6268	2,843,964.0369	-0°46'7.148068"	0.99999029	25°42'10.082717" N	109°13'41.397419" W
112-113	51°51'35.61"	27.608	677,786.5857	2,843,979.7955	-0°46'7.227209"	0.99999031	25°42'10.593041" N	109°13'41.247853" W
113-114	20°41'47.97"	14.140	677,808.2997	2,843,996.8460	-0°46'7.583974"	0.99999040	25°42'11.137599" N	109°13'40.460873" W
114-115	352°15'47.62"	63.479	677,813.2970	2,844,010.0733	-0°46'7.676451"	0.99999042	25°42'11.565218" N	109°13'40.275279" W
115-116	03°7'40.54"	41.209	677,804.7513	2,844,072.9744	-0°46'7.613627"	0.99999039	25°42'13.612802" N	109°13'40.551499" W
116-117	14°24'17.26"	53.020	677,806.9999	2,844,114.1223	-0°46'7.694467"	0.99999040	25°42'14.948848" N	109°13'40.451049" W
117-118	39°45'37.72"	26.303	677,820.1898	2,844,165.4756	-0°46'7.956888"	0.99999045	25°42'16.611731" N	109°13'39.953271" W
118-119	01°42'5.04"	14.931	677,837.0125	2,844,185.6952	-0°46'8.241125"	0.99999053	25°42'17.261395" N	109°13'39.340182" W
119-120	345°21'19.90"	33.121	677,837.4558	2,844,200.6200	-0°46'8.264659"	0.99999053	25°42'17.746154" N	109°13'39.317097" W
120-121	340°26'14.81"	9.154	677,829.0822	2,844,232.6649	-0°46'8.170117"	0.99999049	25°42'18.791048" N	109°13'39.601998" W
121-122	63°1'51.21"	10.964	677,826.0171	2,844,241.2905	-0°46'8.132049"	0.99999048	25°42'19.072658" N	109°13'39.707778" W
122-123	46°24'45.90"	4.166	677,835.7889	2,844,246.2629	-0°46'8.289609"	0.99999052	25°42'19.229965" N	109°13'39.354911" W
123-124	08°47'59.04"	15.544	677,838.8065	2,844,249.1352	-0°46'8.339755"	0.99999053	25°42'19.321979" N	109°13'39.245300" W
124-125	10°52'27.68"	23.640	677,841.1844	2,844,264.4959	-0°46'8.393871"	0.99999055	25°42'19.820062" N	109°13'39.152620" W
125-126	26°25'58.22"	32.061	677,845.6442	2,844,287.7113	-0°46'8.489132"	0.99999056	25°42'20.572458" N	109°13'38.981490" W
126-127	355°1'20.14"	21.309	677,859.9159	2,844,316.4202	-0°46'8.743165"	0.99999063	25°42'21.499076" N	109°13'38.455799" W
127-128	29°57'31.97"	59.459	677,858.0670	2,844,337.6483	-0°46'8.738069"	0.99999062	25°42'22.189653" N	109°13'38.511892" W
128-129	32°11'7.70"	95.557	677,887.7596	2,844,389.1628	-0°46'9.257448"	0.99999075	25°42'23.850570" N	109°13'37.422129" W
129-130	32°42'52.83"	115.301	677,938.6590	2,844,470.0351	-0°46'10.139526"	0.99999097	25°42'26.456159" N	109°13'35.557609" W
130-131	338°46'53.38"	11.743	678,000.9743	2,844,567.0465	-0°46'11.217280"	0.99999125	25°42'29.581165" N	109°13'33.275838" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 43 de 73

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/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

131-132	304°15'13.73"	101.257	677,996.7243	2,844,577.9933	-0°46'11.163370"	0.99999123	25°42'29.938716" N	109°13'33.422997" W
132-133	293°6'46.58"	38.402	677,913.0304	2,844,634.9866	-0°46'9.924766"	0.99999086	25°42'31.827138" N	109°13'36.397362" W
133-134	276°35'10.88"	21.409	677,877.7105	2,844,650.0612	-0°46'9.392030"	0.99999071	25°42'32.332372" N	109°13'37.656914" W
134-135	252°30'28.46"	11.110	677,856.4426	2,844,652.5169	-0°46'9.063856"	0.99999061	25°42'32.421443" N	109°13'38.418546" W
135-136	267°15'24.14"	9.888	677,845.8465	2,844,649.1775	-0°46'8.895267"	0.99999057	25°42'32.317560" N	109°13'38.800200" W
136-137	334°20'3.83"	7.807	677,835.9700	2,844,648.7043	-0°46'8.741069"	0.99999052	25°42'32.306491" N	109°13'39.154668" W
137-138	12°10'13.14"	445.339	677,832.5885	2,844,655.7414	-0°46'8.696300"	0.99999051	25°42'32.536622" N	109°13'39.272564" W
138-139	05°53'31.55"	77.858	677,926.4741	2,845,091.0711	-0°46'10.642671"	0.99999092	25°42'46.640896" N	109°13'35.695453" W
139-140	00°21'46.60"	44.791	677,934.4666	2,845,168.5177	-0°46'10.853444"	0.99999095	25°42'49.153890" N	109°13'35.371458" W
140-141	56°46'16.53"	4.255	677,934.7503	2,845,213.3073	-0°46'10.907825"	0.99999096	25°42'50.609122" N	109°13'35.339699" W
141-142	157°5'32.30"	8.637	677,938.3097	2,845,215.6391	-0°46'10.965820"	0.99999097	25°42'50.683334" N	109°13'35.210906" W
142-143	183°49'53.92"	15.452	677,941.6716	2,845,207.6833	-0°46'11.009265"	0.99999099	25°42'50.423358" N	109°13'35.094153" W
143-144	184°6'43.35"	68.643	677,940.6391	2,845,192.2658	-0°46'10.975996"	0.99999098	25°42'49.922846" N	109°13'35.138619" W
144-145	187°22'25.10"	34.051	677,935.7169	2,845,123.7996	-0°46'10.823017"	0.99999096	25°42'47.700315" N	109°13'35.348161" W
145-146	192°8'7.93"	154.754	677,931.3468	2,845,090.0303	-0°46'10.717339"	0.99999094	25°42'46.604950" N	109°13'35.521179" W
146-147	192°12'6.90"	266.071	677,898.8136	2,844,938.7342	-0°46'10.042320"	0.99999080	25°42'41.703063" N	109°13'36.760966" W
147-148	189°51'57.11"	14.512	677,842.5775	2,844,678.6742	-0°46'8.877289"	0.99999055	25°42'33.277427" N	109°13'38.903247" W
148-149	190°53'14.55"	7.153	677,840.0910	2,844,664.3771	-0°46'8.822662"	0.99999054	25°42'32.813953" N	109°13'38.999313" W
149-150	132°18'21.89"	5.987	677,838.7400	2,844,657.3527	-0°46'8.793809"	0.99999053	25°42'32.586298" N	109°13'39.051154" W
150-151	76°34'53.53"	11.286	677,843.1674	2,844,653.3232	-0°46'8.858204"	0.99999055	25°42'32.453434" N	109°13'38.894295" W
151-152	99°21'15.27"	25.153	677,854.1457	2,844,655.9423	-0°46'9.031937"	0.99999060	25°42'32.533748" N	109°13'38.499279" W
152-153	112°34'42.81"	39.267	677,878.9644	2,844,651.8540	-0°46'9.413539"	0.99999071	25°42'32.390077" N	109°13'37.611076" W
153-154	123°16'33.82"	100.488	677,915.2220	2,844,636.7773	-0°46'9.960862"	0.99999087	25°42'31.884369" N	109°13'36.317896" W
154-155	123°38'13.35"	11.100	677,999.2338	2,844,581.6421	-0°46'11.206487"	0.99999124	25°42'30.056182" N	109°13'33.331231" W
155-156	142°32'25.90"	6.720	678,008.4757	2,844,575.4932	-0°46'11.343417"	0.99999128	25°42'29.852350" N	109°13'33.002720" W
156-157	178°25'37.69"	5.307	678,012.5629	2,844,570.1589	-0°46'11.401055"	0.99999130	25°42'29.677236" N	109°13'32.858697" W
157-158	211°3'6.14"	6.255	678,012.7085	2,844,564.8542	-0°46'11.397402"	0.99999130	25°42'29.504806" N	109°13'32.856029" W
158-159	244°5'45.00"	7.168	678,009.4821	2,844,559.4955	-0°46'11.341224"	0.99999128	25°42'29.332096" N	109°13'32.974331" W
159-160	248°41'7.16"	6.224	678,003.0344	2,844,556.3641	-0°46'11.237412"	0.99999126	25°42'29.233160" N	109°13'33.207099" W
160-161	217°3'54.56"	4.648	677,997.2362	2,844,554.1017	-0°46'11.144675"	0.99999123	25°42'29.162181" N	109°13'33.416151" W
161-162	173°38'33.01"	6.427	677,994.4349	2,844,550.3931	-0°46'11.096953"	0.99999122	25°42'29.042898" N	109°13'33.518411" W
162-163	226°19'19.47"	4.951	677,995.1465	2,844,544.0057	-0°46'11.100899"	0.99999122	25°42'28.835039" N	109°13'33.495964" W
163-164	277°28'15.36"	3.664	677,991.5659	2,844,540.5865	-0°46'11.041374"	0.99999121	25°42'28.725504" N	109°13'33.626038" W
164-165	214°19'9.21"	4.380	677,987.9333	2,844,541.0629	-0°46'10.985388"	0.99999119	25°42'28.742568" N	109°13'33.756096" W
165-166	172°45'58.49"	0.389	677,985.4640	2,844,537.4456	-0°46'10.942933"	0.99999118	25°42'28.626110" N	109°13'33.846404" W
166-167	158°31'37.61"	4.673	677,985.5130	2,844,537.0599	-0°46'10.943265"	0.99999118	25°42'28.613556" N	109°13'33.844834" W
167-168	200°50'1.74"	5.168	677,987.2234	2,844,532.7116	-0°46'10.965026"	0.99999119	25°42'28.471518" N	109°13'33.785580" W
168-169	214°48'40.98"	46.859	677,985.3853	2,844,527.8812	-0°46'10.931037"	0.99999118	25°42'28.315366" N	109°13'33.853835" W
169-170	225°1'19.79"	11.278	677,958.6344	2,844,489.4081	-0°46'10.471917"	0.99999106	25°42'27.076929" N	109°13'34.831831" W
170-171	209°57'20.69"	8.794	677,950.6568	2,844,481.4366	-0°46'10.338908"	0.99999103	25°42'26.821394" N	109°13'35.121798" W
171-172	153°14'6.08"	3.542	677,946.2657	2,844,473.8174	-0°46'10.262091"	0.99999101	25°42'26.575738" N	109°13'35.282962" W
172-173	204°45'18.44"	4.827	677,947.8609	2,844,470.6547	-0°46'10.283381"	0.99999101	25°42'26.472275" N	109°13'35.227273" W
173-174	235°5'34.55"	4.114	677,945.8394	2,844,466.2708	-0°46'10.247040"	0.99999100	25°42'26.330712" N	109°13'35.301887" W
174-175	218°13'7.35"	20.584	677,942.4657	2,844,463.9167	-0°46'10.191926"	0.99999099	25°42'26.255690" N	109°13'35.424024" W
175-176	196°39'57.66"	6.885	677,929.7312	2,844,447.7448	-0°46'9.975764"	0.99999093	25°42'25.735773" N	109°13'35.888555" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",

Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.

Página 44 de 73

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.- **0230**
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

176-177	214°5'39.03"	13.813	677,927.7566	2,844,441.1492	-0°46'9.937688"	0.99999093	25°42'25.522320" N	109°13'35.962551" W
177-178	215°1'37.24"	10.052	677,920.0137	2,844,429.7104	-0°46'9.804467"	0.99999089	25°42'25.154018" N	109°13'36.245770" W
178-179	215°36'10.76"	16.836	677,914.2445	2,844,421.4794	-0°46'9.705531"	0.99999087	25°42'24.889084" N	109°13'36.456654" W
179-180	211°33'47.42"	25.393	677,904.4432	2,844,407.7905	-0°46'9.537777"	0.99999082	25°42'24.448564" N	109°13'36.814785" W
180-181	139°10'36.02"	7.702	677,891.1515	2,844,386.1540	-0°46'9.306861"	0.99999076	25°42'23.751324" N	109°13'37.301927" W
181-182	197°26'18.76"	4.307	677,896.1867	2,844,380.3254	-0°46'9.378698"	0.99999079	25°42'23.559738" N	109°13'37.124139" W
182-183	242°2'52.72"	6.819	677,894.8959	2,844,376.2162	-0°46'9.354034"	0.99999078	25°42'23.426781" N	109°13'37.172413" W
183-184	177°3'53.33"	9.443	677,888.8720	2,844,373.0197	-0°46'9.256752"	0.99999075	25°42'23.325544" N	109°13'37.390007" W
184-185	204°52'31.04"	8.172	677,889.3555	2,844,363.5895	-0°46'9.253759"	0.99999076	25°42'23.018916" N	109°13'37.377207" W
185-186	234°40'55.80"	6.964	677,885.9181	2,844,356.1758	-0°46'9.192014"	0.99999074	25°42'22.779522" N	109°13'37.504063" W
186-187	237°24'20.86"	5.232	677,880.2358	2,844,352.1499	-0°46'9.099124"	0.99999072	25°42'22.651185" N	109°13'37.709803" W
187-188	199°55'22.54"	23.234	677,875.8277	2,844,349.3314	-0°46'9.027402"	0.99999070	25°42'22.651527" N	109°13'37.869263" W
188-189	172°10'26.73"	14.605	677,867.9107	2,844,327.4882	-0°46'8.879880"	0.99999066	25°42'21.855226" N	109°13'38.163732" W
189-190	218°11'18.04"	34.669	677,869.8994	2,844,313.0190	-0°46'8.894686"	0.99999067	25°42'21.384207" N	109°13'38.099372" W
190-191	193°20'4.46"	19.489	677,848.4654	2,844,285.7700	-0°46'8.530858"	0.99999058	25°42'20.508148" N	109°13'38.881238" W
191-192	191°30'3.12"	8.264	677,843.9705	2,844,266.8060	-0°46'8.439789"	0.99999056	25°42'19.893909" N	109°13'39.051583" W
192-193	186°40'49.42"	10.953	677,842.3227	2,844,258.7078	-0°46'8.405127"	0.99999055	25°42'19.631491" N	109°13'39.114579" W
193-194	222°24'7.95"	8.708	677,841.0486	2,844,247.8291	-0°46'8.373178"	0.99999054	25°42'19.278562" N	109°13'39.165516" W
194-195	179°22'49.55"	5.170	677,835.1763	2,844,241.3987	-0°46'8.274657"	0.99999052	25°42'19.072178" N	109°13'39.379223" W
195-196	147°35'16.05"	21.793	677,835.2322	2,844,236.2292	-0°46'8.269764"	0.99999052	25°42'18.904181" N	109°13'39.379707" W
196-197	120°36'14.28"	9.396	677,846.9132	2,844,217.8316	-0°46'8.430969"	0.99999057	25°42'18.301291" N	109°13'38.969618" W
197-198	184°59'2.72"	19.709	677,855.0003	2,844,213.0481	-0°46'8.551444"	0.99999061	25°42'18.142333" N	109°13'38.681869" W
198-199	196°11'3.91"	20.305	677,853.2881	2,844,193.4141	-0°46'8.502918"	0.99999060	25°42'17.505109" N	109°13'38.752732" W
199-200	211°45'51.11"	22.614	677,847.6284	2,844,173.9137	-0°46'8.393135"	0.99999057	25°42'16.873945" N	109°13'38.965107" W
200-201	270°33'2.98"	7.419	677,835.7239	2,844,154.6868	-0°46'8.186512"	0.99999052	25°42'16.254394" N	109°13'39.401325" W
201-202	212°9'56.70"	16.705	677,828.3053	2,844,154.7581	-0°46'8.071188"	0.99999049	25°42'16.259947" N	109°13'39.667362" W
202-203	183°1'57.56"	33.119	677,819.4119	2,844,140.6170	-0°46'7.917079"	0.99999045	25°42'15.804333" N	109°13'39.993134" W
203-204	170°39'17.61"	14.305	677,817.6598	2,844,107.5443	-0°46'7.852958"	0.99999044	25°42'14.730459" N	109°13'40.071894" W
204-205	200°59'1.20"	17.960	677,819.9827	2,844,093.4287	-0°46'7.873359"	0.99999045	25°42'14.270786" N	109°13'39.995376" W
205-206	172°20'53.12"	45.191	677,813.5510	2,844,076.6594	-0°46'7.754619"	0.99999042	25°42'13.728701" N	109°13'40.234120" W
206-207	184°1'16.41"	17.010	677,819.5684	2,844,031.8711	-0°46'7.798300"	0.99999045	25°42'12.270762" N	109°13'40.039863" W
207-208	186°1'11.97"	19.094	677,818.3756	2,844,014.9034	-0°46'7.760833"	0.99999045	25°42'11.719949" N	109°13'40.090809" W
208-209	215°29'23.35"	15.045	677,816.3731	2,843,995.9146	-0°46'7.708519"	0.99999044	25°42'11.103813" N	109°13'40.171769" W
209-210	237°58'21.48"	17.635	677,807.6386	2,843,983.6647	-0°46'7.559000"	0.99999040	25°42'10.709584" N	109°13'40.490926" W
210-211	201°21'18.08"	12.286	677,792.6875	2,843,974.3123	-0°46'7.316012"	0.99999033	25°42'10.412212" N	109°13'41.031649" W
211-212	164°4'10.02"	12.962	677,788.2137	2,843,962.8701	-0°46'7.233671"	0.99999031	25°42'10.042368" N	109°13'41.197608" W
212-213	135°41'50.54"	13.348	677,791.7713	2,843,950.4061	-0°46'7.275120"	0.99999033	25°42'9.635822" N	109°13'41.076010" W
213-214	92°25'55.63"	10.390	677,801.0939	2,843,940.8538	-0°46'7.409484"	0.99999037	25°42'9.321372" N	109°13'40.746254" W
214-215	77°53'19.98"	39.281	677,811.4745	2,843,940.4129	-0°46'7.570460"	0.99999041	25°42'9.302520" N	109°13'40.374168" W
215-216	105°15'45.69"	29.406	677,849.8807	2,843,948.6542	-0°46'8.177047"	0.99999058	25°42'9.553562" N	109°13'38.992764" W
216-217	137°18'34.03"	14.792	677,878.2493	2,843,940.9133	-0°46'8.609684"	0.99999071	25°42'9.289662" N	109°13'37.979052" W
217-218	78°44'12.40"	6.290	677,888.2791	2,843,930.0406	-0°46'8.753570"	0.99999075	25°42'8.931997" N	109°13'37.624570" W
218-219	27°22'31.43"	6.711	677,894.4480	2,843,931.2691	-0°46'8.850896"	0.99999078	25°42'8.969226" N	109°13'37.402730" W
219-220	139°50'21.74"	4.258	677,897.5340	2,843,937.2288	-0°46'8.905544"	0.99999079	25°42'9.161530" N	109°13'37.289182" W
220-221	201°2'30.82"	6.518	677,900.2799	2,843,933.9750	-0°46'8.944627"	0.99999080	25°42'9.054604" N	109°13'37.192268" W
221-222	144°8'29.66"	7.893	677,897.9395	2,843,927.8914	-0°46'8.901439"	0.99999079	25°42'8.857951" N	109°13'37.279134" W
222-223	123°21'26.83"	16.246	677,902.5633	2,843,921.4942	-0°46'8.966226"	0.99999082	25°42'8.648067" N	109°13'37.116383" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón";
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 45 de 73

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/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

0230

223-224	71°3'7.75"	8.771	677,916.1329	2,843,912.5611	-0°46'9.167335"	0.99999087	25°42'8.351883" N	109°13'36.634012" W
224-225	67°52'8.49"	21.532	677,924.4289	2,843,915.4092	-0°46'9.299551"	0.99999091	25°42'8.440807" N	109°13'36.335107" W
225-226	61°29'15.67"	15.703	677,944.3746	2,843,923.5209	-0°46'9.618846"	0.99999100	25°42'8.695680" N	109°13'35.615849" W
226-227	47°0'54.83"	7.576	677,958.1729	2,843,931.0166	-0°46'9.841834"	0.99999106	25°42'8.933218" N	109°13'35.117366" W
227-228	47°29'18.82"	23.734	677,963.7153	2,843,936.1822	-0°46'9.933807"	0.99999108	25°42'9.098646" N	109°13'34.916100" W
228-229	61°53'30.66"	11.158	677,981.2109	2,843,952.2204	-0°46'10.223839"	0.99999116	25°42'9.612145" N	109°13'34.280895" W
229-230	75°46'11.71"	15.934	677,991.0527	2,843,957.4773	-0°46'10.382791"	0.99999120	25°42'9.778660" N	109°13'33.925387" W
230-231	58°4'28.12"	9.081	678,006.4979	2,843,961.3941	-0°46'10.627408"	0.99999127	25°42'9.899190" N	109°13'33.369562" W
231-232	45°20'25.62"	7.540	678,014.2056	2,843,966.1965	-0°46'10.752659"	0.99999131	25°42'10.051871" N	109°13'33.090810" W
232-233	78°15'54.36"	4.186	678,019.5688	2,843,971.4963	-0°46'10.841997"	0.99999133	25°42'10.221738" N	109°13'32.895906" W
233-234	12°44'18.19"	15.730	678,023.6674	2,843,972.3477	-0°46'10.906701"	0.99999135	25°42'10.247613" N	109°13'32.748499" W
234-235	348°20'12.60"	18.527	678,027.1358	2,843,987.6902	-0°46'10.977772"	0.99999136	25°42'10.744626" N	109°13'32.616713" W
235-236	349°33'14.97"	22.693	678,023.3903	2,844,005.8352	-0°46'10.939759"	0.99999135	25°42'11.335847" N	109°13'32.742302" W
236-237	340°22'47.65"	9.836	678,019.2759	2,844,028.1523	-0°46'10.900662"	0.99999133	25°42'12.062799" N	109°13'32.879113" W
237-238	353°37'10.60"	18.919	678,015.9732	2,844,037.4169	-0°46'10.859627"	0.99999131	25°42'12.365277" N	109°13'32.993098" W
238-239	08°32'0.33"	29.469	678,013.8708	2,844,056.2190	-0°46'10.847902"	0.99999130	25°42'12.977133" N	109°13'33.059445" W
239-240	12°26'52.29"	30.224	678,018.2435	2,844,085.3615	-0°46'10.948442"	0.99999132	25°42'13.922155" N	109°13'32.888573" W
240-241	10°22'4.57"	63.478	678,024.7584	2,844,114.8751	-0°46'11.082719"	0.99999135	25°42'14.878303" N	109°13'32.640695" W
241-242	19°53'7.55"	47.128	678,036.1824	2,844,177.3164	-0°46'11.330114"	0.99999140	25°42'16.902233" N	109°13'32.200878" W
242-243	34°27'14.72"	63.864	678,052.2125	2,844,221.6345	-0°46'11.628947"	0.99999147	25°42'18.335267" N	109°13'31.604588" W
243-244	44°48'11.08"	41.252	678,088.3434	2,844,274.2956	-0°46'12.249804"	0.99999163	25°42'20.030615" N	109°13'30.283344" W
244-245	55°32'33.49"	46.523	678,117.4126	2,844,303.5652	-0°46'12.734707"	0.99999176	25°42'20.968980" N	109°13'29.226645" W
245-246	54°10'34.21"	22.022	678,155.7729	2,844,329.8876	-0°46'13.360874"	0.99999193	25°42'21.807517" N	109°13'27.838125" W
246-247	69°33'17.67"	24.295	678,173.6292	2,844,342.7772	-0°46'13.653063"	0.99999201	25°42'22.218539" N	109°13'27.191476" W
247-248	99°44'29.29"	15.105	678,196.3936	2,844,351.2636	-0°46'14.016693"	0.99999211	25°42'22.484342" N	109°13'26.370916" W
248-249	115°24'1.58"	20.709	678,211.2808	2,844,348.7078	-0°46'14.245443"	0.99999217	25°42'22.394789" N	109°13'25.838202" W
249-250	128°40'26.99"	26.870	678,229.9880	2,844,339.8248	-0°46'14.526550"	0.99999225	25°42'22.097976" N	109°13'25.171539" W
250-251	123°3'15.47"	22.192	678,250.9654	2,844,323.0342	-0°46'14.834139"	0.99999235	25°42'21.543228" N	109°13'24.427265" W
251-252	97°21'15.94"	28.890	678,269.5661	2,844,310.9297	-0°46'15.109984"	0.99999243	25°42'21.141784" N	109°13'23.765978" W
252-253	92°38'10.35"	18.757	678,298.2180	2,844,307.2317	-0°46'15.551589"	0.99999256	25°42'21.009095" N	109°13'22.740137" W
253-254	74°39'57.58"	15.358	678,316.9554	2,844,306.3689	-0°46'15.842122"	0.99999264	25°42'20.972869" N	109°13'22.068521" W
254-255	28°35'17.22"	11.438	678,331.7666	2,844,310.4303	-0°46'16.077079"	0.99999270	25°42'21.098357" N	109°13'21.535345" W
255-256	347°28'6.80"	10.913	678,337.2396	2,844,320.4734	-0°46'16.173450"	0.99999273	25°42'21.422297" N	109°13'21.334202" W
256-257	09°34'18.89"	12.657	678,334.8717	2,844,331.1267	-0°46'16.148522"	0.99999272	25°42'21.769490" N	109°13'21.413986" W
257-258	299°3'26.34"	5.139	678,336.9764	2,844,343.6072	-0°46'16.195216"	0.99999273	25°42'22.174100" N	109°13'21.332477" W
258-259	19°14'15.96"	7.342	678,332.4839	2,844,346.1033	-0°46'16.128117"	0.99999271	25°42'22.257170" N	109°13'21.492397" W
259-260	74°8'7.73"	6.802	678,334.9029	2,844,353.0350	-0°46'16.173499"	0.99999272	25°42'22.481345" N	109°13'21.402291" W
260-261	23°19'46.68"	8.691	678,341.4460	2,844,354.8945	-0°46'16.277370"	0.99999275	25°42'22.538903" N	109°13'21.166719" W
261-262	17°16'6.40"	298.804	678,344.8877	2,844,362.8747	-0°46'16.339835"	0.99999276	25°42'22.796700" N	109°13'21.039426" W
262-263	17°55'39.81"	169.850	678,433.5875	2,844,648.2102	-0°46'18.038928"	0.99999315	25°42'32.029324" N	109°13'17.720291" W
263-264	17°28'4.69"	181.858	678,485.8703	2,844,809.8135	-0°46'19.033221"	0.99999338	25°42'37.257424" N	109°13'15.766984" W
264-265	19°44'56.30"	41.706	678,540.4591	2,844,983.2852	-0°46'20.076793"	0.99999362	25°42'42.870146" N	109°13'13.725176" W
265-266	93°17'23.15"	4.075	678,554.5516	2,845,022.5382	-0°46'20.340028"	0.99999368	25°42'44.139422" N	109°13'13.200734" W
266-267	199°47'33.02"	11.200	678,558.6196	2,845,022.3044	-0°46'20.403070"	0.99999370	25°42'44.130042" N	109°13'13.054936" W
267-268	197°30'22.22"	44.650	678,554.8271	2,845,011.7659	-0°46'20.332256"	0.99999369	25°42'43.789275" N	109°13'13.196061" W
268-269	197°55'2.33"	98.768	678,541.3960	2,844,969.1840	-0°46'20.075589"	0.99999363	25°42'42.411545" N	109°13'13.698388" W
269-270	196°19'38.11"	113.083	678,511.0106	2,844,875.2059	-0°46'19.497586"	0.99999349	25°42'39.371217" N	109°13'14.833666" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",

Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.

Página 46 de 73

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

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



5 f 1 1

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/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

N 0230

270-271	197°32'33.44"	192.053	678,479.2203	2,844,766.6832	-0°46'18.881488"	0.99999335	25°42'35.858900" N	109°13'16.026344" W
271-272	197°9'41.99"	212.524	678,421.3326	2,844,583.5621	-0°46'17.775944"	0.99999310	25°42'29.934071" N	109°13'18.191062" W
272-273	201°27'38.22"	33.678	678,358.6234	2,844,380.5005	-0°46'16.573232"	0.99999282	25°42'23.363408" N	109°13'20.538273" W
273-274	188°47'17.17"	16.170	678,346.3019	2,844,349.1575	-0°46'16.346501"	0.99999277	25°42'22.350367" N	109°13'20.995327" W
274-275	151°23'57.23"	6.625	678,343.8315	2,844,333.1772	-0°46'16.290202"	0.99999276	25°42'21.832200" N	109°13'21.091647" W
275-276	69°49'8.79"	12.562	678,347.0030	2,844,327.3605	-0°46'16.333038"	0.99999277	25°42'21.641808" N	109°13'20.980707" W
276-277	46°35'39.11"	18.793	678,358.7937	2,844,331.6941	-0°46'16.521312"	0.99999282	25°42'21.777465" N	109°13'20.555731" W
277-278	56°33'52.08"	62.862	678,372.4465	2,844,344.6076	-0°46'16.748150"	0.99999288	25°42'22.191092" N	109°13'20.059824" W
278-279	61°21'42.56"	74.800	678,424.9050	2,844,379.2443	-0°46'17.602997"	0.99999311	25°42'23.293594" N	109°13'18.161624" W
279-280	61°57'59.07"	143.338	678,490.5539	2,844,415.0940	-0°46'18.664435"	0.99999340	25°42'24.429728" N	109°13'15.789740" W
280-281	69°58'16.10"	22.509	678,617.0739	2,844,482.4611	-0°46'20.708214"	0.99999396	25°42'26.563286" N	109°13'11.219391" W
281-282	67°1'40.24"	8.278	678,638.2218	2,844,490.1703	-0°46'21.045865"	0.99999405	25°42'26.804518" N	109°13'10.457170" W
282-283	22°17'49.17"	0.265	678,645.8437	2,844,493.4013	-0°46'21.168066"	0.99999409	25°42'26.906162" N	109°13'10.182237" W
283-284	41°33'13.20"	6.473	678,645.9442	2,844,493.6462	-0°46'21.169903"	0.99999409	25°42'26.914077" N	109°13'10.178516" W
284-285	72°35'39.70"	6.839	678,650.2381	2,844,498.4905	-0°46'21.242134"	0.99999411	25°42'27.069600" N	109°13'10.022165" W
285-286	142°58'11.16"	6.293	678,656.7640	2,844,500.5363	-0°46'21.345956"	0.99999414	25°42'27.133215" N	109°13'9.787116" W
286-287	99°46'58.80"	12.202	678,660.5541	2,844,495.5122	-0°46'21.399296"	0.99999415	25°42'26.968305" N	109°13'9.653608" W
287-288	109°49'19.16"	16.369	678,672.5789	2,844,493.4388	-0°46'21.584056"	0.99999421	25°42'26.895666" N	109°13'9.223329" W
288-289	126°20'34.58"	32.527	678,687.9780	2,844,487.8881	-0°46'21.817420"	0.99999427	25°42'26.708558" N	109°13'8.673704" W
289-290	123°3'6.71"	15.648	678,714.1783	2,844,468.6118	-0°46'22.203449"	0.99999439	25°42'26.070731" N	109°13'7.743325" W
290-291	123°14'10.89"	19.705	678,727.2945	2,844,460.0772	-0°46'22.397946"	0.99999445	25°42'25.787666" N	109°13'7.277029" W
291-292	98°21'6.24"	19.064	678,743.7757	2,844,449.2772	-0°46'22.642259"	0.99999452	25°42'25.429517" N	109°13'6.691135" W
292-293	97°46'1.95"	33.502	678,762.6372	2,844,446.5082	-0°46'22.932597"	0.99999460	25°42'25.331276" N	109°13'6.015990" W
293-294	108°38'6.93"	22.081	678,795.8320	2,844,441.9805	-0°46'23.443960"	0.99999475	25°42'25.169600" N	109°13'4.827613" W
294-295	120°3'21.01"	25.437	678,816.7555	2,844,434.9246	-0°46'23.761573"	0.99999484	25°42'24.931158" N	109°13'4.080584" W
295-296	121°9'34.82"	27.741	678,838.7723	2,844,422.1846	-0°46'24.089821"	0.99999494	25°42'24.507540" N	109°13'3.297097" W
296-297	116°14'15.95"	27.541	678,862.5108	2,844,407.8308	-0°46'24.443042"	0.99999504	25°42'24.030731" N	109°13'2.452640" W
297-298	115°37'30.79"	7.766	678,887.2142	2,844,395.6550	-0°46'24.813710"	0.99999515	25°42'23.624266" N	109°13'1.572528" W
298-299	63°11'11.08"	7.852	678,894.2160	2,844,392.2965	-0°46'24.918874"	0.99999518	25°42'23.512066" N	109°13'1.323027" W
299-300	08°6'7.53"	22.790	678,901.2238	2,844,395.8385	-0°46'25.031870"	0.99999522	25°42'23.624082" N	109°13'1.069969" W
300-301	35°7'13.84"	9.368	678,904.4357	2,844,418.4007	-0°46'25.107142"	0.99999523	25°42'24.355784" N	109°13'0.943844" W
301-302	38°3'55.14"	12.098	678,909.8250	2,844,426.0630	-0°46'25.199579"	0.99999525	25°42'24.602390" N	109°13'0.746842" W
302-303	13°9'48.91"	33.416	678,917.2843	2,844,435.5880	-0°46'25.326311"	0.99999529	25°42'24.908615" N	109°13'0.474694" W
303-304	15°15'20.89"	54.105	678,924.8941	2,844,468.1255	-0°46'25.481197"	0.99999532	25°42'25.962517" N	109°13'0.186000" W
304-305	18°39'41.42"	81.677	678,939.1307	2,844,520.3239	-0°46'25.761240"	0.99999538	25°42'27.652352" N	109°12'59.650103" W
305-306	16°42'7.58"	75.611	678,965.2652	2,844,597.7063	-0°46'26.254661"	0.99999550	25°42'30.155267" N	109°12'58.675261" W
306-307	18°0'53.43"	169.791	678,986.9955	2,844,670.1275	-0°46'26.674016"	0.99999559	25°42'32.498908" N	109°12'57.860778" W
307-308	61°47'32.37"	3.459	679,039.5056	2,844,831.5945	-0°46'27.672255"	0.99999583	25°42'37.722393" N	109°12'55.899148" W
308-309	194°47'54.23"	6.532	679,042.5534	2,844,833.2293	-0°46'27.721514"	0.99999584	25°42'37.774172" N	109°12'55.789040" W
309-310	197°42'30.56"	74.604	679,040.8849	2,844,826.9136	-0°46'27.688464"	0.99999583	25°42'37.569691" N	109°12'55.851945" W
310-311	198°11'18.02"	74.585	679,018.1922	2,844,755.8442	-0°46'27.255603"	0.99999573	25°42'35.270398" N	109°12'56.700315" W
311-312	195°54'49.89"	147.844	678,994.9112	2,844,684.9861	-0°46'26.813849"	0.99999563	25°42'32.978231" N	109°12'57.569671" W
312-313	199°11'41.63"	43.267	678,954.3735	2,844,542.8080	-0°46'26.023614"	0.99999545	25°42'28.376235" N	109°12'59.092507" W
313-314	181°46'24.64"	16.417	678,940.1479	2,844,501.9460	-0°46'25.756451"	0.99999539	25°42'27.054750" N	109°12'59.622521" W
314-315	221°58'54.07"	10.482	678,939.6398	2,844,485.5373	-0°46'25.730141"	0.99999538	25°42'26.521806" N	109°12'59.648693" W
315-316	198°56'0.89"	21.918	678,932.6287	2,844,477.7456	-0°46'25.612321"	0.99999535	25°42'26.271707" N	109°12'59.903930" W
316-317	189°59'37.07"	27.446	678,925.5167	2,844,457.0130	-0°46'25.478420"	0.99999532	25°42'25.601164" N	109°13'0.169051" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 47 de 73

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

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



[Firmas manuscritas]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

317-318	198°6'5.61"	15.290	678,920.7537	2,844,429.9829	-0°46'25.374001"	0.99999530	25°42'24.724967" N	109°13'0.352974" W
318-319	199°24'9.47"	12.321	678,916.0032	2,844,415.4502	-0°46'25.283795"	0.99999528	25°42'24.254838" N	109°13'0.530394" W
319-320	214°5'43.95"	9.746	678,911.9103	2,844,403.8293	-0°46'25.207086"	0.99999526	25°42'23.879038" N	109°13'0.682819" W
320-321	184°12'15.48"	9.184	678,906.4467	2,844,395.7583	-0°46'25.113035"	0.99999524	25°42'23.619185" N	109°13'0.882684" W
321-322	124°58'10.11"	25.893	678,905.7734	2,844,386.5990	-0°46'25.092288"	0.99999524	25°42'23.321867" N	109°13'0.911269" W
322-323	114°44'40.65"	18.220	678,926.9920	2,844,371.7585	-0°46'25.405747"	0.99999533	25°42'22.830342" N	109°13'0.157435" W
323-324	113°48'3.09"	77.381	678,943.5389	2,844,364.1321	-0°46'25.654617"	0.99999540	25°42'22.575278" N	109°12'59.567660" W
324-325	113°40'20.03"	31.662	679,014.3385	2,844,332.9045	-0°46'26.721019"	0.99999572	25°42'21.529524" N	109°12'57.043508" W
325-326	95°43'57.15"	16.515	679,043.3364	2,844,320.1921	-0°46'27.157873"	0.99999584	25°42'21.103726" N	109°12'56.009636" W
326-327	61°35'31.25"	15.665	679,059.7687	2,844,318.5425	-0°46'27.411656"	0.99999592	25°42'21.042911" N	109°12'55.421083" W
327-328	79°20'14.37"	0.581	679,073.5472	2,844,325.9950	-0°46'27.634374"	0.99999598	25°42'21.279015" N	109°12'54.923292" W
328-329	95°54'46.40"	11.895	679,074.1183	2,844,326.1026	-0°46'27.643379"	0.99999598	25°42'21.282258" N	109°12'54.902757" W
329-330	77°44'56.95"	47.228	679,085.9503	2,844,324.8772	-0°46'27.826072"	0.99999603	25°42'21.237245" N	109°12'54.478992" W
330-331	77°51'11.38"	27.052	679,132.1028	2,844,334.8986	-0°46'28.555317"	0.99999624	25°42'21.542598" N	109°12'52.818840" W
331-332	88°3'26.91"	33.217	679,158.5487	2,844,340.5907	-0°46'28.973129"	0.99999635	25°42'21.715933" N	109°12'51.867580" W
332-333	82°42'58.47"	26.146	679,191.7467	2,844,341.7167	-0°46'29.490857"	0.99999650	25°42'21.737931" N	109°12'50.676362" W
333-334	73°54'52.79"	25.831	679,217.6813	2,844,345.0315	-0°46'29.898046"	0.99999661	25°42'21.834242" N	109°12'49.744591" W
334-335	60°18'56.08"	26.721	679,242.5008	2,844,352.1884	-0°46'30.292206"	0.99999672	25°42'22.055881" N	109°12'48.850950" W
335-336	67°2'30.54"	12.550	679,265.7149	2,844,365.4211	-0°46'30.668219"	0.99999683	25°42'22.475646" N	109°12'48.011938" W
336-337	61°9'57.82"	16.101	679,277.2709	2,844,370.3164	-0°46'30.853500"	0.99999688	25°42'22.629627" N	109°12'47.595098" W
337-338	55°35'27.78"	30.376	679,291.3757	2,844,378.0815	-0°46'31.081658"	0.99999694	25°42'22.875735" N	109°12'47.085449" W
338-339	57°10'18.41"	18.225	679,316.4366	2,844,395.2468	-0°46'31.490832"	0.99999705	25°42'23.422466" N	109°12'46.178288" W
339-340	38°28'38.45"	40.786	679,331.7512	2,844,405.1270	-0°46'31.740193"	0.99999712	25°42'23.736769" N	109°12'45.624222" W
340-341	41°26'40.76"	18.464	679,357.1284	2,844,437.0565	-0°46'32.170896"	0.99999723	25°42'24.763088" N	109°12'44.698544" W
341-342	28°9'18.56"	22.684	679,369.3495	2,844,450.8967	-0°46'32.376588"	0.99999729	25°42'25.207424" N	109°12'44.253504" W
342-343	17°1'25.21"	0.526	679,380.0533	2,844,470.8969	-0°46'32.565604"	0.99999733	25°42'25.852577" N	109°12'43.859889" W
343-344	25°15'34.22"	25.338	679,380.2073	2,844,471.3998	-0°46'32.568565"	0.99999733	25°42'25.868850" N	109°12'43.854122" W
344-345	49°54'35.89"	22.155	679,391.0194	2,844,494.3148	-0°46'32.762547"	0.99999738	25°42'26.608671" N	109°12'43.455207" W
345-346	78°46'27.80"	18.150	679,407.9687	2,844,508.5825	-0°46'33.042291"	0.99999746	25°42'27.064811" N	109°12'42.840369" W
346-347	80°51'33.84"	69.677	679,425.7713	2,844,512.1158	-0°46'33.323238"	0.99999754	25°42'27.171783" N	109°12'42.200146" W
347-348	73°30'23.01"	16.358	679,494.5634	2,844,523.1845	-0°46'34.405964"	0.99999784	25°42'27.501160" N	109°12'39.727461" W
348-349	57°49'45.85"	36.587	679,510.2483	2,844,527.8287	-0°46'34.655218"	0.99999791	25°42'27.645157" N	109°12'39.162647" W
349-350	74°46'15.96"	25.522	679,541.2183	2,844,547.3093	-0°46'35.158979"	0.99999805	25°42'28.264504" N	109°12'38.042404" W
350-351	63°30'22.42"	19.716	679,565.8440	2,844,554.0133	-0°46'35.549658"	0.99999816	25°42'28.471491" N	109°12'37.155916" W
351-352	79°26'10.28"	17.897	679,583.4894	2,844,562.8086	-0°46'35.834093"	0.99999824	25°42'28.749504" N	109°12'36.518765" W
352-353	105°26'34.83"	24.341	679,601.0828	2,844,566.0896	-0°46'36.111511"	0.99999831	25°42'28.848364" N	109°12'35.886162" W
353-354	99°34'26.77"	14.740	679,624.5449	2,844,559.6081	-0°46'36.469245"	0.99999842	25°42'28.627426" N	109°12'35.047816" W
354-355	79°25'4.79"	16.278	679,639.0797	2,844,557.1565	-0°46'36.692621"	0.99999848	25°42'28.541362" N	109°12'34.527702" W
355-356	58°59'29.96"	17.105	679,655.0809	2,844,560.1459	-0°46'36.944939"	0.99999855	25°42'28.631444" N	109°12'33.952346" W
356-357	62°14'14.96"	14.087	679,669.7417	2,844,568.9579	-0°46'37.182962"	0.99999862	25°42'28.911312" N	109°12'33.422232" W
357-358	55°24'38.41"	12.779	679,682.2068	2,844,575.5196	-0°46'37.384290"	0.99999867	25°42'29.119027" N	109°12'32.971963" W
358-359	50°21'34.61"	12.119	679,692.7273	2,844,582.7743	-0°46'37.556144"	0.99999872	25°42'29.350116" N	109°12'32.591105" W
359-360	92°21'17.36"	13.364	679,702.0600	2,844,590.5060	-0°46'37.710056"	0.99999876	25°42'29.597230" N	109°12'32.252615" W
360-361	120°19'33.66"	17.604	679,715.4126	2,844,589.9569	-0°46'37.917185"	0.99999882	25°42'29.573503" N	109°12'31.773973" W
361-362	142°7'26.98"	20.381	679,730.6079	2,844,581.0683	-0°46'38.143585"	0.99999889	25°42'29.277987" N	109°12'31.233301" W
362-363	138°16'23.80"	57.926	679,743.1207	2,844,584.9809	-0°46'38.320138"	0.99999894	25°42'28.749747" N	109°12'30.792343" W
363-364	157°59'55.77"	141.726	679,781.6748	2,844,521.7493	-0°46'38.871254"	0.99999911	25°42'27.328031" N	109°12'29.430595" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",

Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.

Página 48 de 73

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

0230

364-365	155°28'36.57"	52.194	679,834.7689	2,844,390.3446	-0°46'39.549160"	0.99999935	25°42'23.034904" N	109°12'27.590292" W
365-366	156°10'1.61"	18.544	679,856.4326	2,844,342.8587	-0°46'39.832650"	0.99999945	25°42'21.482399" N	109°12'26.836426" W
366-367	170°12'57.56"	15.043	679,863.9258	2,844,325.8959	-0°46'39.930095"	0.99999948	25°42'20.927923" N	109°12'26.575940" W
367-368	97°29'12.59"	8.939	679,866.4822	2,844,311.0713	-0°46'39.953149"	0.99999949	25°42'20.445104" N	109°12'26.491472" W
368-369	56°6'52.02"	14.137	679,875.3449	2,844,309.9066	-0°46'40.089711"	0.99999953	25°42'20.403349" N	109°12'26.174174" W
369-370	30°50'44.40"	19.397	679,887.0808	2,844,317.7885	-0°46'40.281170"	0.99999958	25°42'20.654277" N	109°12'25.749423" W
370-371	21°53'45.73"	28.003	679,897.0260	2,844,334.4416	-0°46'40.454666"	0.99999963	25°42'21.190997" N	109°12'25.384622" W
371-1	24°19'19.37"	46.046	679,907.4689	2,844,360.4243	-0°46'40.646427"	0.99999967	25°42'22.030640" N	109°12'24.997429" W
AREA = 40,175.070 m2			PERIMETRO = 12,039.848 m					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BODEGA ALIMENTO								
LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
EST-PV		(MTS.)	ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	17°29'9.62"	7.400	679,045.2359	2,844,872.9790	-0°46'27.807871"	0.99999585	25°42'39.064581" N	109°12'55.673556" W
2-3	107°29'9.62"	17.000	679,047.4594	2,844,880.0371	-0°46'27.850392"	0.99999586	25°42'39.292942" N	109°12'55.590384" W
3-4	197°29'9.62"	7.400	679,063.6738	2,844,874.9291	-0°46'28.096961"	0.99999593	25°42'39.119845" N	109°12'55.011294" W
4-1	287°29'9.62"	17.000	679,061.4503	2,844,867.8710	-0°46'28.054440"	0.99999592	25°42'38.891485" N	109°12'55.094467" W
AREA = 125.800 m2			PERIMETRO = 48.800 m					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CASETA DE VIGILANCIA								
LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
EST-PV		(MTS.)	ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	332°47'51.08"	2.5	677,833.24	2,845,279.01	-0°46'9.401335"	0.99999051	25°42'52.788435" N	109°13'38.948996" W
2-3	62°47'51.08"	2.5	677,832.10	2,845,281.24	-0°46'9.386028"	0.9999905	25°42'52.861182" N	109°13'38.988917" W
3-4	152°47'51.08"	2.5	677,834.32	2,845,282.38	-0°46'9.421907"	0.99999051	25°42'52.897346" N	109°13'38.908613" W
4-1	242°47'51.08"	2.5	677,835.47	2,845,280.16	-0°46'9.437214"	0.99999052	25°42'52.824599" N	109°13'38.868692" W

La ubicación del **proyecto** se señala en la página 6 y 8 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 10 a la 120 del Capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

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



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 49 de 73
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





Considerando que el **proyecto** se ubica en el Poblado Bachomobampo, Municipio de Ahome, Sinaloa., y que el proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una granja acuícola, por lo tanto le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) Los artículos 28, fracciones X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I, II, e inciso U) fracción I del REIA.
- b) Que el área del proyecto se encuentra en la zona **UAB # 32 Llanura Costera y Deltas de Sinaloa del Ordenamiento Ecológico General del Territorio y dentro de la Región Terrestre Prioritaria Marismas Topolobampo – Caimanero.**
- c) Que el proyecto se encuentra dentro del **Sitio Ramsar “Lagunas Santa María – Topolobampo – Ohuira” y de la AICA “Bahía Lechuguilla”.**
- d) Que la **promovente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

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

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

DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y AREA DE INFLUENCIA

El estado de Sinaloa está localizado al noroeste de México, a tan sólo 14 horas por carretera desde la frontera de Estados Unidos. Su ubicación estratégica le otorga una ventaja para la distribución de productos de Estados Unidos con destino a Asia y Centroamérica. El Estado tiene un área total de 59mil kilómetros cuadrados que representa el 3% del área total del país. Cuenta con un litoral que se extiende a lo largo de 656 Km y 221 lagunas litorales. La zona de proyecto, forma parte del municipio de Ahome.

CUENCA HIDROLÓGICA.- Clave 10B01 Río Sinaloa, Región Sinaloa

CUENCA HIDROLÓGICA.- El SIGEA, ratifica la identificación del proyecto dentro de la influencia de la Cuenca Hidrológica Bahía Lechuguilla-Ohuira-Navachiste, que cuenta con una superficie de 20,208.69 has.

Definición del Sistema Ambiental Regional

Para fines de evaluación de impacto ambiental se considera que el Sistema Ambiental Regional (SAR) objeto de estudio abarca una superficie de 31,416 ha, ya que la operación de la granja utiliza agua estuarina para engorda del camarón y sus eventuales descargas al sistema lagunar costero mar adyacente.



Existen una serie de canales de índole agrícola construidos en un esfuerzo por incorporar a la agricultura una superficie de tierras salinas; sin embargo, por estar esta área debajo de la cota 3 no se ha logrado desarrollar exitosamente esta actividad en el área seleccionada continuando de manera predominante la salinidad del terreno.

El sistema ambiental (SA) del proyecto comprende un área de 31,416 ha, y corresponde a un espacio geográfico descrito e integrado estructural y funcionalmente por el área del proyecto y su zona de influencia

VEGETACION:

La parte norte del estado de Sinaloa y sur de Sonora se localiza en la provincia florística llamada Planicie Costera del Noroeste caracterizada por matorral xerófilo y bosque espinoso (Rzedowski, 1980). En la parte meridional de esta provincia aumenta el número de elementos comunes con la provincia Costa del Pacífico. El predio casi en su totalidad se encuentra libre de vegetación y la poca vegetación que se encuentra en él, corresponde a vegetación halófila, en su mayoría arbustos.

Especies con alguna categoría de conservación.

El proyecto se encuentra en proximidad a una zona donde se ubican tres especies contempladas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial así mismo establece especificaciones para su protección.

Estas especies son:

Rhizophora mangle [A] (Fam. Ryzophoraceae), Laguncularia racemosa [A] (Fam. Combretaceae), Avicennia germinans [A] (Fam. Verbenaceae) y Conocarpus erectus [A] (Fam. Combretaceae).
[A] Amenazada.

- Rhizophora mangle: la leña tiene un uso doméstico, medicinal, de taninos para curtir y para realizar utensilios de cocina
- Avicennia germinans: tiene un uso doméstico en la construcción de azoteas, techos, paredes y vallas, también se consume como té y medicinal
- Laguncularia racemosa: se usa para la construcción de terrazas, techos, paredes, cercas y trampas para pescar
- Conocarpus erectus: tiene un uso doméstico principalmente como leña

La estimación del volumen de los productos forestales resultantes del cambio de uso del suelo.

Los volúmenes totales que serán removidos es un total de 00.00 m3, donde predominan las especies no aprovechables, lo cual nos indica las características no comerciales de la vegetación existente en el predio, productos con nulo valor económico y de poco atractivo.



**FAUNA**

Sinaloa se ubica en la región zoo geográfico Neo tropical; no obstante, su proximidad hacia el Norte con la región Neartica, permite al estado presentar elementos faunísticos de ambas regiones.

En la zona se encuentran elementos componentes de los diferentes niveles tróficos, con lo que se presentan a nivel de herbívoros entre otros, lacertilios y varias especies de mamíferos como roedores, conejos y liebres, así como ardillas y aves, además de quirópteros como el murciélago. Aun cuando todos se consideran herbívoros, sus hábitos alimenticios son muy variados y van desde consumidores de tallos y hojas, de semillas y frutos, hasta nectarívoros.

En el nivel de depredadores se incluye aquellos que se alimentan entre otros, de insectos y de las especies referidas anteriormente, incluyéndose especies carnívoras como ofidios, aves rapaces y ciertas especies de mamíferos como prociénidos, canidos y félidos.

Fauna y especies características

- *Larus atricilla* (gaviota reidora)
- *Sterna máxima* (golondrina marina rea)
- *Balaenoptera* sp (ballenas)
- *Litopenaeus stylirostris* (camarón azul)
- *Litopenaeus vannamei* (camarón blanco)

En el sistema ambiental regional y sitio del proyecto Granja, en la parte terrestre, no se encuentran sitios relevantes de reposo, alimentación y refugio para fauna silvestre, dada la amplia extensión de tierra que ocupa la agricultura y que colinda con la Granja y que ha llevado a la vegetación a ser prácticamente inexistente en el área delimitada de estudio; por otro lado, sólo el área del estero San Juan y vegetación de manglar se constituyen como los únicos sitios relevantes de reposo, alimentación y refugio para fauna silvestre; además, está la fauna acuática que tiene su hábitat en las aguas del golfo de california. Por lo tanto, en el área delimitada de estudio, la presencia de fauna es relativamente escasa en la zona terrestre, remitiéndose a la zona de humedal y cuerpos de agua de la zona.

Listado de insectos y arácnidos

NOMBRE COMÚN
Tijerillas
Escarabajos
Saltamontes
Libélulas
Hormigas
Moscas, mosquitos y jejenes
Palomillas y mariposas
Escorpiones
Arañas

FAUNA		
REPTILES		
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",

Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.

Página 52 de 73

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

0230

CACHORA (Dentro y fuera de granja)	<i>Urosaurus bica rinatus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
BESUCONA (Dentro de granja)	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
ROÑO (Fuera de Granja)	<i>Sceloporus grac ious</i>	Distribución: No endémica Categoría: Protegida Prioridad de conservación
CORAL (Fuera de granja)	<i>Micruroides sp.</i>	Distribución: No endémica Categoría: Amenazada Prioridad de conservación

AVES		
GARZA GRIS (Fuera de granja)	<i>Ardea herodias</i>	Distribución: Endémica Categoría: Protegida Prioridad de conservación
TORTOLA (Fuera de granja)	<i>Zenaida asiatica</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
CHANATE (Fuera de granja)	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
OSTRERO (Fuera de granja)	<i>Haematopus pall iatus</i>	Distribución: No endémica Categoría: Peligro Prioridad de conservación
IBIS BLANCO (fuera de granja)	<i>Eudocimus albus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
GAVIOTA REIDORA (Dentro y fuera de granja)	<i>Leucophaeus atricilla</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
PALOMA MORADA (Dentro y Fuera de granja)	<i>Patagioenas flav irostris</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
HUILOTA (Fuera de granja)	<i>Zenaida macroura</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
ZOPILOTE (Fuera de granja)	<i>Cathartes aura</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
TAPACAMINOS (Fuera de granja)	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
GORRIÓN COMUN (Dentro y fuera de granja)	<i>Passer domésticus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura , Equipamiento y Rehabilitación para Granja
de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 53 de 73
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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.- 0233
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

COLIBRI ROJA (Fuera de granja)	COLA <i>Amazilia tzacatl</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
CHOLI (Fuera de granja)	<i>Callipepla douglasii</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.

ANFIBIOS		
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010
RANA PINTA (Fuera de granja)	<i>Lithobates pipiens</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
RANA TORO (Fuera de granja)	<i>Lithobates catesbeianus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
SAPO (Fuera de granja)	<i>Bufo marinus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
MAMÍFEROS		
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010
LIEBRE (Fuera de granja)	<i>Lepus callotis</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
CONEJO (Fuera de granja)	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
TLACUACHE (Fuera de granja)	<i>Didelphis virginiana</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
MURCIELAGO (Fuera de granja)	<i>Glossophaga soricina</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.

Fauna acuática:

En este proyecto existen diferentes especies como plancton, bentos y necton, y también de la avifauna, en virtud de que las ves viven en ambientes acuáticos se alimentan de una diversidad de organismos como peces, crustáceos, gusanos y moluscos.

Zooplancton:

Las comunidades zoo planctónicas representativas para los sistemas de lagunas costeras del norte de Sinaloa están formadas principalmente por copépodos: Centropages hamatos; Paracalanus sp; Acartiatonsa, Drepanopsis sp; Candancia sp; Temoradis caudata, Metridia sp; Euchaeta sp; cladóceros: Pennilia sp.

Otros elementos comunes dentro del zooplancton son las larvas de diversos organismos entre las cuales dominan aquellas de hidrozoarios, decápodos, cirrípedos, poliquetos, foraminíferos, moluscos y peces.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura , Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 54 de 73

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

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



Handwritten signature and initials

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de los impactos ambientales se utilizó una modificación de la matriz propuesta por Leopold *et al.* (1971) quien la diseñó con el fin de evaluar impactos asociados con cualquier tipo de proyecto de construcción. Este método de Matriz de Cribado confronta las etapas del proyecto contra los factores ambientales, de tal forma, para este estudio se planteó la necesidad de desarrollar una matriz de impacto, con el fin de identificar los impactos ambientales que pudiesen ser generados por la instalación y operación del cultivo. Tras la elaboración de la matriz de impacto se presenta su descripción y posteriormente, se presenta la evaluación de impacto correspondiente, desde un punto de vista general cuyo objeto es integrar las características, estructura y función del entorno con relación a las acciones requeridas para el desarrollo y operación del proyecto. Uno de los principales impactos ambientales será la descarga de agua residual en el mar de Cortez o Golfo de California, así mismo con el bombeo de agua para llenado de los estanques se estará afectando la diversidad de la fauna acuática de la zona, el factor suelo podría verse afectado por mal manejo de los materiales y residuos peligrosos durante su manejo en la granja (almacenamiento temporal), podría ocasionar derrames accidentales que afectarían las características fisicoquímicas-biológicas del suelo, así como la acidificación del piso de estanques, la calidad del aire se verá afectada por la emisión de polvo por el movimiento de vehículos (traslado de personal, transporte de combustible, etc.) dentro del parque por lo que se generará emisión de polvo y gases producto de combustión. Así mismo la operación de motores de bombas, planta de luz y motores de lanchas provocará emisiones a la atmósfera, las cuales pudieran ocasionar el deterioro de la calidad del aire por un mal funcionamiento de estos equipos y la generación de residuos sólidos.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

9. Que la fracción VI del artículo 12 del REÍA, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el **proyecto**; a continuación se describen las más relevantes:

a) **Sistema de Tratamiento de aguas residuales/Laguna de Oxidación.**-Para tener una adecuada protección del suministro de agua marina es conveniente evitar verter las aguas de los estanques sin un tratamiento previo. En este contexto, la granja al generar residuos líquidos biodegradables considera la operación de una laguna de estabilización como un tratamiento.

- Se destinara los estanques número 17 y 18 para la construcción de la laguna de oxidación con una superficie de 91, 286,613 m². El tiempo de retención hidráulica (t) varía de 5 a 30 días y la profundidad de 1.5 a 2 m, dependiendo de esta localización geográfica, clima y del volumen requerido para almacenar el lodo sedimentado. Se recomienda mantener un bordo libre de 0.5 a 0.8 m para minimizar los efectos del viento y el oleaje así como absorber temporalmente sobrecargas hidráulicas.
- Para revertir la acidificación del suelo, después de cada cosecha, se aplicará cal de acuerdo a las condiciones de acidez que se presenten y se removerá el suelo, preparando así los estanques para el siguiente ciclo de cultivo
- Durante la etapa de operación, sólo se realizarán recambios de agua en la estanquería del 10 al 15 o 20%, no ocurriendo un abatimiento en el volumen de agua del cuerpo



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/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

abastecedor, el Golfo de California, que soporta la extracción del volumen de agua que se requiere.

- Durante el día se procurará no bombear agua a la estanquería para minimizar el efecto de la evaporación del agua, por lo que esto, se pretende realizarlo de preferencia durante las horas de la noche, alargando también la vida útil del equipo. Sin embargo, de requerirse antes el bombeo de agua para renovar las características físico-químicas del agua en cultivo, este se tendrá que realizar.
- Se llevará a cabo monitoreo del agua que se descarga producto del proceso de cultivo, aplicando la norma NOM-001-SEMARNAT-1996. Según los resultados que arroje el análisis de la calidad de agua en el dren y de requerir minimizar los contaminantes del agua, se aplicarán las acciones que conduzcan a que dicho componente esté dentro de la concentración permitida por la norma, a fin de descargar un agua de buena calidad. Por otro lado, con los aireadores que se coloquen en los estanques, se asegurará que el agua que se descargue no vaya deficiente en oxígeno y se oxide la materia orgánica.
- Utilización de elementos pro-bióticos para minimización de la carga contaminante en el agua.
 - El ciclo productivo se apoya en el uso de probióticos acuícolas, que son pequeños microorganismos benéficos que al ingerirse van a dar directamente al tracto intestinal. Actualmente éstos han cobrado relevancia en el sector acuícola porque ayudan a eliminar ciertos microorganismos patógenos debido a que tienen la función de mejorar los aspectos de calidad de vida del organismo que los consume, además es un microorganismo que va a repoblar todas las paredes intestinales de los organismos que los consuman de los hospederos.
- El vaciado de estanques al momento de las cosechas será gradual para no desalojar grandes volúmenes de agua en un sólo momento, por ello las cosechas se realizarán drenando de 2 a 3 estanques por día.
- La fertilización se aplicará al inicio del cultivo y cuando sólo sea necesario, la dosis se aplicará con base a la productividad primaria que presente en ese momento el agua proveniente del canal de llamada, a fin de evitar problemas de eutrofización en la zona donde se descargue el agua. Asimismo, la dosis de alimento también será controlada para evitar que partículas de alimento floten en el agua, no se aprovechen y se descarguen como materia orgánica y sólidos en suspensión.
- Se llevará a cabo monitoreo del agua que se descarga producto del proceso de cultivo, aplicando la norma NOM-001-SEMARNAT-1996. Según los resultados que arroje el análisis de la calidad de agua en el dren y de requerir minimizar los contaminantes del agua, se aplicarán las acciones que conduzcan a que dicho componente esté dentro de la concentración permitida por la norma, a fin de descargar un agua de buena calidad. Por otro lado, con los aireadores que se coloquen en los estanques, se asegurará que el agua que se descargue no vaya deficiente en oxígeno y se oxide la materia orgánica.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 56 de 73

Calle Cristóbal Colón No. 141 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.

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



b) **BOMBEO DE AGUA:** El efecto que tiene sobre la fauna acuática es considerado como adverso/moderado, ya que al momento de realizar el llenado de estanques una cantidad importante de fauna acuática, como medida preventiva se hace uso de la incorporación de excluidores de fauna (SEFA) en los cárcamos de bombeo.

- El presente proyecto adopta en su totalidad en concordancia con la NORMA Oficial Mexicana NOM-074-SAG/PESC-2014, el uso de sistemas de exclusión de fauna acuática (SEFA) en sus unidades de producción acuícola para el cultivo de camarón.

c) La circulación de los vehículos y camiones transportistas de materiales circulen con los escapes cerrados y a velocidad moderada (< 20 km/h), en los caminos de acceso, ya que el ruido por contacto con el suelo supera al del motor cuando las velocidades son mayores de 60 km/h.

- Con el fin de prevenir la emisión de polvos se realizarán riegos periódicos en la superficie de trabajo, susceptibles de formar tolvánicas, y así evitar la dispersión de partículas suspendidas hacia las zonas aledañas.
- Para evitar la contaminación del suelo por hidrocarburos se efectuará el mantenimiento a equipo y maquinaria en los talleres antes de efectuar las actividades, para evitar el manejo de grasas y aceites.
- Mantenimiento preventivo a maquinaria y equipo
- Mantenimiento a equipo para detectar fallas y prevenir la emisión de ruidos cumpliendo con la norma NOM-081-SEMARNAT-1994.
- Inicialmente se realizará un monitoreo a las emisiones de acuerdo a los requerimientos de la norma NOM-085-SEMARNAT-1994, y posteriormente de manera periódica de acuerdo a lo requerido por la Secretaría.
- Registro en bitácora de mantenimiento a equipo.

d) **Construcción de almacén temporal de residuos peligrosos.**

- Referente a los residuos de los materiales a utilizar, que serán generados durante la ejecución de las obras del Proyecto y que por sus propiedades físico- químicas y toxicidad al ambiente lo convierten en un residuo peligroso, es el lubricante que le será repuesto a los motores de la maquinaria en el sitio de la obra, con una periodicidad recomendada por especificaciones del fabricante de cada 250 horas de operación, mismos que serán recolectados y almacenados temporalmente en tambores sellados de 200 litros hasta ser entregados y trasladados por el contratista a una empresa autorizada para su disposición final, ya sea para su destrucción térmica ó reciclaje.
- Se tendrán contenedores apropiados para depositar los residuos peligrosos, tales como estopas, filtros, baterías, con los señalamientos que indiquen el tipo de residuo. Se llevará a cabo un programa de recolecta de residuos peligrosos en conjunto con la empresa responsable de llevar a cabo el manejo para su disposición final en los sitios que determine la Autoridad responsable.



- Entrenar a todo el personal que genere o maneje residuos peligrosos en la manera más adecuada de utilizarlos, almacenarlos, clasificarlos, identificarlos, etc.
- e) Disponer de número apropiado de sanitarios portátiles, verificar la capacidad de almacenamiento de aguas residuales y su programa de sustitución.

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

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

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

PRONÓSTICO DE ESCENARIO

Desde un enfoque regional, con respecto a las emisiones de humo a la atmósfera por el funcionamiento de las bombas y planta de luz, así como el equipo de mantenimiento a estanquería, serán de mínimo alcance, ya que la cantidad de partículas suspendidas emitidas a la atmósfera se dispersarán en el espacio local; además que debido al mantenimiento que se les dará al equipo de bombas, maquinaria y planta de luz se evitará un mal funcionamiento lo que conlleve a efectos ambientales mayores, evitando gastos de operación innecesarios. Considerando que este tipo de impacto en la zona, será solo temporal y reversible.

En cuanto al impacto que se pudiera generar por el manejo de residuos peligrosos por mantenimiento a equipo de bombeo y maquinaria, éste será mínimo y local, si se llegara a generar, estos se retirarán y se colocarán en el almacén temporal de residuos peligrosos, para su disposición final fuera de la granja acuicola. En cuanto a los residuos sólidos generados en el área de la cocina y oficinas, éstos se colocarán en recipientes con tapa para su disposición temporal, y después trasladarlos hacia el basurero municipal más cercano, para su disposición final fuera de la granja acuicola.

La operación del proyecto generará en cierto grado el incremento de la biomasa de los organismos acuáticos del sitio de descarga por el contenido de nutrientes que se descarguen, viéndose favorecidos los pescadores, sin embargo, puede que ocurra una eutrofización en el sitio de descarga por un alto contenido de materia orgánica en el agua residual, por lo que para prevenirla es necesario como se mencionó en las medidas de mitigación, aplicar sólo los insumos y alimento necesarios, ya que de otra forma, el suministro en exceso, también lleva a gastos excesivos de la operación. Además las corrientes del estero, ayudarán a disipar el contenido del agua residual, en un área de al menos unos 1000 metros dispersándose el contenido en el mar y siendo posteriormente aprovechado como nutrientes por la fauna marina.

En lo referente al impacto a la vegetación, se comentó que la zona del proyecto presenta escasa o nula cubierta vegetal, la cual no favorece la presencia de áreas de refugio, ni corredores de fauna silvestre,



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 58 de 73

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

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



[Firma manuscrita]

por lo que no ocurrirá un efecto drástico sobre los elementos de la granja acuícola, lo que facilitará la rehabilitación de la estanquería y campamento de operaciones del proyecto.

En cuanto al impacto económico, se tendrá en el lugar alrededor de 30 empleos fijos, subiendo en cantidad en la etapa de pre-cosecha y cosecha, hasta alrededor de 300 personas, generándose influencia en la granja acuícola, pues se contempla la participación de pobladores de los ejidos aledaños al proyecto.

Pronóstico de escenario en el caso de no realizarse el proyecto

No se contempla el escenario **"en el caso de no realizarse el proyecto"** al ser una granja construida y en operación. La zona donde se desarrolla el proyecto ha validado su alto potencial acuícola, por lo que es de esperarse que se instalen más granjas o crezcan las ya establecidas.

POTENCIAL ACUICOLA	
CON ALTERNATIVAS	Se fortalece el sistema
SIN ALTERNATIVAS	Se desincentiva la actividad

La actividad acuícola propiciará en el sitio de descarga, un ligero incremento en la biomasa de los organismos acuáticos por el contenido de materia orgánica en el agua de descarga, viéndose favorecidos pescadores y ostricultores.

La existencia y uso de un área de sedimentación o trampa de sedimentos, puede mejorar el agua de entrada y del efluente; reducir el flujo para incrementar el tiempo de retención hidráulica, incrementa la precipitación del material en suspensión; un tiempo de retención de 6 horas es adecuado para mejorar en buena medida la calidad del efluente.

DESCARGA DE AGUAS	
CON ALTERNATIVAS	Mejora en buena medida la calidad del efluente
SIN ALTERNATIVAS	Deterioro de la calidad del efluente

Desde un enfoque regional, con respecto a las emisiones de humo a la atmósfera por el funcionamiento de las bombas y planta de luz, así como el equipo de mantenimiento a estanquería, serán de mínimo alcance, ya que la cantidad de partículas suspendidas emitidas a la atmósfera se dispersarán en el espacio local; además que debido al mantenimiento que se les dará al equipo de bombas, maquinaria y planta de luz se evitará un mal funcionamiento lo que conlleve a efectos ambientales mayores, evitando gastos de operación innecesarios. Considerando que este tipo de impacto en la zona, será solo temporal y reversible.

AIRE



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 59 de 73
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/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

7-0230

CON ALTERNATIVAS	Se mantiene la calidad del sistema
SIN ALTERNATIVAS	Deterioro de la calidad del sistema

En cuanto al impacto que se pudiera generar por el manejo de residuos peligrosos por mantenimiento a equipo de bombeo y maquinaria, éste será mínimo y local, si se llegara a generar, estos se retirarán y se colocarán en el almacén temporal de residuos peligrosos, para su disposición final fuera de la granja acuícola. En cuanto a los residuos sólidos generados en el área de la cocina y oficinas, éstos se colocarán en recipientes con tapa para su disposición temporal, y después trasladarlos hacia el basurero municipal más cercano, para su disposición final fuera de la granja acuícola.

RESIDUOS	
CON ALTERNATIVAS	Operación limpia con producción estable
SIN ALTERNATIVAS	Afectación a suelo y subsuelo

La operación del proyecto generará en cierto grado el incremento de la biomasa de los organismos acuáticos del sitio de descarga por el contenido de nutrientes que se descarguen, viéndose favorecidos los pescadores, sin embargo, puede que ocurra una eutrofización en el sitio de descarga por un alto contenido de materia orgánica en el agua residual, por lo que para prevenirla es necesario como se mencionó en las medidas de mitigación, aplicar sólo los insumos y alimento necesarios, ya que de otra forma, el suministro en exceso, también lleva a gastos excesivos de la operación. Además las corrientes del estero, ayudarán a disipar el contenido del agua residual, en un área de al menos unos 1000 metros dispersándose el contenido en el mar y siendo posteriormente aprovechado como nutrientes por la fauna marina.

ORGANISMOS ACUATICOS	
CON ALTERNATIVAS	Mejora en general de la biomasa
SIN ALTERNATIVAS	Disminución de zona fótica

En lo referente al impacto a la vegetación, se comentó que la zona del proyecto presenta escasa o nula cubierta vegetal, la cual no favorece la presencia de áreas de refugio, ni corredores de fauna silvestre, por lo que no ocurrirá un efecto drástico sobre los elementos de la granja acuícola, lo que facilitará la rehabilitación de la estanquería y campamento de operaciones del proyecto.

En cuanto al impacto económico, se tendrá en el lugar alrededor de 30 empleos fijos, subiendo en cantidad en la etapa de pre-cosecha y cosecha, hasta alrededor de 300 personas, generándose influencia en la granja acuícola, pues se contempla la participación de pobladores de la ciudad de Los Mochis y ejidos aledaños.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 60 de 73
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



5418

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.

DELIMITACION DEL SISTEMA AMBIENTAL

Se describen los criterios utilizados para delimitar el área de estudio y área de influencia del proyecto, especificando la información y herramientas utilizadas o generadas para éste fin, mencionando para ello las características generales de dichas áreas.

El estado de Sinaloa está localizado al noroeste de México, a tan sólo 14 horas por carretera desde la frontera de Estados Unidos. Su ubicación estratégica le otorga una ventaja para la distribución de productos de Estados Unidos con destino a Asia y Centroamérica. El Estado tiene un área total de 59 mil kilómetros cuadrados que representa el 3% del área total del país. Cuenta con un litoral que se extiende a lo largo de 656 Km y 221 lagunas litorales. La zona de proyecto, forma parte del municipio de Ahome.

CUENCA HIDROLÓGICA.- El SIGEA, ratifica la identificación del proyecto dentro de la influencia de la Cuenca Hidrológica Bahía Lechuguilla-Ohuira-Navachiste, que cuenta con una superficie de 20,208.69 has.

Definición del Sistema Ambiental Regional

Para fines de evaluación de impacto ambiental se considera que el Sistema Ambiental Regional (SAR) objeto de estudio abarca una superficie de 31,416 ha, ya que la operación de la granja utiliza agua estuarina para engorda del camarón y sus eventuales descargas al sistema lagunar costero mar adyacente.

Existen una serie de canales de índole agrícola contruidos en un esfuerzo por incorporar a la agricultura una superficie de tierras salinas; sin embargo, por estar esta área debajo de la cota 3 no se ha logrado desarrollar exitosamente esta actividad en el área seleccionada continuando de manera predominante la salinidad del terreno.

El sistema ambiental (SA) del proyecto comprende un área de 31,416 ha, y corresponde a un espacio geográfico descrito e integrado estructural y funcionalmente por el área del proyecto y su zona de influencia.

Área de influencia

Zona de influencia directa (ZID). Superficie en la que el proyecto genera impactos ambientales de tipo directo (en este caso la zona donde se establecerán las obras del proyecto).

Zona de influencia indirecta (ZII) superficie que no es transformada por afectación directa del proyecto, pero que será modificada por efectos indirectos del mismo, hacia áreas y/o proyectos vecinos y viceversa.





En este caso corresponde a las zonas que puedan ser afectadas por la suspensión de sedimentos, la generación de humos, olores y, ruido, trabajos de limpieza, eliminación de las descargas de aguas residuales sin tratamiento previo.

Sistema Lagunar Costero-Mar Adyacente como aportador de agua de cultivo y receptor final de las mismas (la toma y descarga de agua no se conectan entre sí directamente)

VEGETACIÓN.

La parte norte del estado de Sinaloa y sur de Sonora se localiza en la provincia florística llamada Planicie Costera del Noroeste caracterizada por matorral xerófilo y bosque espinoso (Rzedowski, 1980).

Listados florísticos.

Se distinguen en este tipo de vegetación los estratos arbustivo y herbáceo.

FAUNA

Sinaloa se ubica en la región zoo geográfico Neo tropical; no obstante, su proximidad hacia el Norte con la región Neartica, permite al estado presentar elementos faunísticos de ambas regiones.

En la zona se encuentran elementos componentes de los diferentes niveles tróficos, con lo que se presentan a nivel de herbívoros entre otros, lacertilios y varias especies de mamíferos como roedores, conejos y liebres, así como ardillas y aves, además de quirópteros como el murciélago. Aun cuando todos se consideran herbívoros, sus hábitos alimenticios son muy variados y van desde consumidores de tallos y hojas, de semillas y frutos, hasta nectarívoros.

METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Las metodologías actuales y que evalúan los impactos de cada proyecto son en realidad una variante enriquecida de las ya utilizadas para su identificación en: Las Evaluaciones de Impacto Ambiental, Conceptos y Metodología (Luis Antonio Bojórquez Tapia y Alfredo Ortega Rubio, 1988).

En el método de la matriz de cribado, la matriz de interacciones se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto. El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción, con el fin de marcar cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones.

En realidad, ningún elemento ambiental queda sin interacción, sin embargo, algunas de las actividades no evidencian este hecho, razón por la que los cuadros correspondientes aparecen en blanco.

En una primera etapa, correspondiente a la identificación de los impactos, la matriz se utiliza como lista, señalando las interacciones detectadas.

Posteriormente esta matriz es utilizada para evaluar los impactos identificados, procediendo a diferenciar a los clasificados como significativos, no significativos, adverso, benéficos, agrupándolos en otra matriz, en donde se enfatizan tanto las acciones operadoras, como los factores ambientales que



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",

Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.

Página 62 de 73

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

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



serían impactados, para después diseñar las medidas de mitigación pertinentes (Identificación de impactos ambientales mediante la matriz de cribado).

En este análisis se utilizó una modificación de la matriz propuesta por Leopold et al. (1971) quien la diseñó con el fin de evaluar impactos asociados con cualquier tipo de proyecto de construcción.

En el método original, los impactos esperados se catalogan en cada celda por medio de valores de magnitud (propagación del impacto) y de significancia (grado de importancia) dentro de una escala arbitraria de 1 al 10, con su respectivo signo positivo, si se considera que el impacto será benéfico o negativo, si se piensa que será perjudicial. La matriz de cribado no utiliza valores numéricos de magnitud e importancia como las de Leopold; en cambio, los impactos se identifican de acuerdo un código (SEDUE, 1983).

Esto es una importante mejora porque la asignación de valores a los impactos en la escala arbitraria es difícil en relación con la calidad predictiva de la técnica, y por otro lado, puede conducir a conclusiones erróneas (Bojórquez Tapia, 1998).

Este método de Matriz de Cribado confronta las etapas del proyecto contra los factores ambientales, de tal forma, para este estudio se planteó la necesidad de desarrollar una matriz de impacto, con el fin de identificar los impactos ambientales que pudiesen ser generados por la instalación y operación del cultivo.

Tras la elaboración de la matriz de impacto se presenta su descripción y posteriormente, se presenta la evaluación de impacto correspondiente, desde un punto de vista general cuyo objeto es integrar las características, estructura y función del entorno con relación a las acciones requeridas para el desarrollo y operación del proyecto.

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/145/2.1.1/0829/17.-1424** de fecha **28 de Julio de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. **BOO.808.08.-0456/2017** de fecha **14 de Agosto de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

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

Q = 150,437.340 m³/día

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LÍMITES MÁXIMOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	3,760.93
Materia Flotante	mallá de 3 mm	Ausente	Ausente	



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 63 de 73

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

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



[Firmas manuscritas]



Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	18,804.66
DBOs	mg/l	75	150	22,565.60
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
límites máximos permisibles de contaminantes patógenos				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
límites máximos permisibles para metales pesados y cianuros				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1.0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

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

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN la **Secretaría de Marina**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/083017.-1425** de fecha **28 de Julio de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio **NUM: 1353/17** de fecha **29 de Agosto de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

"OPINIÓN:

Se considera que el proyecto sobre el aspecto de descarga al mar y afectaciones al medio ambiente marino, denominado: **"Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"**, promovido por la **Sociedad Cooperativa El Trozado, S.C. de R.S.**, con pretendida ubicación en el Poblado de Bachobampo, Municipio de Ahome, Sinaloa, en términos generales es **FACTIBLE a realizar**, siempre y cuando el promovente se sujete a las recomendaciones de la presente opinión.

RECOMENDACIONES:

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



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 64 de 73

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

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



Handwritten signature



A.- Referente al sistema de tratamiento de las aguas residuales a través de las lagunas de oxidación, es importante considerar un programa de monitoreo, a fin de conocer con los resultados, la concentración real de materia orgánica que arroja, así como dar cumplimiento con los límites máximos permisibles de las descargas de agua residuales en aguas y bienes nacionales, trátase de ríos, embalses, estuarios, aguas costeras para la explotación pesquera y recreación, como lo establece la NOM-001-ECOL-1996.

B.- El impacto refiere al manejo de aguas a través del biodigestor, con lo que evitara el vertimiento de aguas residuales al humedal costero colindante, el cual tiene presencia de flora (manglares) dentro de la Norma y diversas especies faunísticas.

C.- En este proyecto se pretenden realizar algunas actividades de desmonte de vegetación, por lo que se sugiere indicar la cobertura vegetal. Tipos de vegetación y en caso de encontrarse alguna sujeta a protección, realizar reforestación para su reposición.

D.- Se sugiere que la basura recolectada durante los trabajos de operación y mantenimiento del proyecto serán enviados a lugar adecuado mediante la contratación de una empresa debidamente registrada para este fin.

Cabe mencionar que esta Comandancia de Zona Naval, a través de su DCPCCM, no tiene opinión sobre la infraestructura, equipamiento y rehabilitación de la Granja de Camarón y nuestra opinión es exclusiva para las descargas y posible afectación al mar.

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/145/2.1.1/0915/17-1608** de fecha **30 de Agosto 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. **F00.DRNOyAGC.-615/2017** de fecha **26 Septiembre de 2017**, 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 tomando en cuenta el hecho de que: el Proyecto se encuentra en operación desde hace años; en proceso de regularización ambiental: no contempla ampliaciones para su operación; y que una parte de su superficie se traslapa con el polígono del Humedal de Importancia Internacional, Sitio Ramsar No. 1797, "Sistema Lagunar Agiabampo – Bacorehuis – Rio Fuerte Antiguo"; por lo que con fundamento en los Artículos 15 Fracciones I, II, III y IV, Y 28 Fracciones X y XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente de Impacto Ambiental; así como las Normas Oficiales Mexicanas NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-074-SAG/PESC-2014; y el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, **ESTA DIRECCION REGIONAL RECOMIENDA que el Proyecto denominado "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón", promovido por la el C. Francisco Inzunza Angulo, representante legal de la Sociedad Cooperativa El Trozado, S.C. de R.S., con ubicación en el Ejido Bachomobampo, Ahome, Sinaloa, PUEDE SER VIABLE, SUJETO AL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES QUE SE ENUMERAN A CONTINUACION.**

RECOMENDACIONES

MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",

Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,

Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.

Página 65 de 73

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

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





1. Con Respecto al dragado del canal de llamada que el Proyecto pretendería realizar, la Promovente deberá presentar previamente ante esta Dirección Regional, las dimensiones del área a dragar, así como los planos y las coordenadas de las zonas de tiro. Estas zonas de tiro no podrán estar constituidas por áreas inundables, y deberán estar ubicadas en una superficie carente de vegetación de manglar, lo anterior en cumplimiento de la Especificación 4.19 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
2. Considerando la importancia que requiere la calidad del agua en este sistema de humedales, y ante el hecho de 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 la Protección al Ambiente (que señala en su Artículo 15, Fracciones III y IV que: "Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico"; y que "Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales", respectivamente), será ineludible el tratamiento de las aguas residuales previo a la descarga generada por la operación de la granja, a fin de dar cabal cumplimiento a la nom-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
3. En relación con la propuesta para destinar los Estanques No. 17 y 18 para Estanque de Oxidación como parte del sistema de tratamiento de aguas residuales, la Promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, antes del próximo ciclo operacional del Proyecto, los siguientes elementos:
 - a. La evidencia del diseño en planos, sobre como pretende conducir las aguas de recambio hacia los estanques 17 y 18, que cumplirán la función de estanque de oxidación.
 - b. La realización de monitoreo de la calidad de agua de sus descargas de aguas residuales provenientes del estanque de oxidación, a fin de garantizar la viabilidad del sistema propuesto y el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
 - c. La presentación semestral ante esta Dirección regional de las bitácoras con los resultados de dichos muestreos.
4. El promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, antes del próximo ciclo operacional, la evidencia fotográfica de la instalación del Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA), a fin de que no se afecte la fauna acuática silvestre, y garantizar el cumplimiento de la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y de la NOM-074-SAG/PESC-2014.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 66 de 73

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

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



[Firma manuscrita]



5. La promovente deberá presentar ante esta Dirección regional, antes del próximo ciclo operacional, la evidencia fotográfica de la adecuación de un almacén temporal de residuos peligrosos, así como de los recipientes necesarios para su almacenamiento.
6. La promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional de manera semestral, las bitácoras de registro de volúmenes de los residuos peligrosos generados (aceites usados, filtros, estopas y prendas impregnadas de aceite), así como la documentación que compruebe su destino final.
7. Así mismo, la Promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, antes del próximo ciclo operacional de la granja, un Programa de Contingencias Ambientales, en caso de derrames accidentales por aceite usado y el cual deberá contener acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua.
8. Respecto a las aguas de tipo sanitarios de los baños del personal:
 - a. La promovente deberá instalar un biodigestor tipo rotoplast para el tratamiento de dichas aguas residuales y evitar la contaminación del manto freático de la zona.
 - b. Así mismo, deberá presentar la evidencia fotográfica de dicha instalación ante esta Dirección regional, previo al inicio del próximo ciclo operacional de la granja, a fin de garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
9. Con respecto a los residuos sólidos que se generen durante la operación y mantenimiento de la granja, la Promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, la evidencia fotográfica de la instalación de los suficientes contenedores para su almacenamiento temporal que propone en la MIA-P, y con lo cual se dé cumplimiento a la Especificación 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
10. Queda prohibido la remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se localiza en la zona adyacente a la granja, por lo cual se deberá dar cabal cumplimiento con lo mencionado en la Especificación 4.18 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
11. Queda prohibida la afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.
12. Considerando que el objetivo del Proyecto es la regularización ambiental del proceso de operación y mantenimiento de esta 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.
13. La promovente deberá aclarar ante la SEMARNAT, las incongruencias en información que exhibe la MIA-P y que se señalan en el punto 5 de la presente.
14. Por último, el promovente deberá establecer un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 67 de 73
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





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

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

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

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón**" promovido por la **Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.**, con pretendida ubicación en el Ejido Bachomobampo, Municipio de Ahome, Sinaloa.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 68 de 73

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

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





SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **20 años** para llevar a cabo las actividades de rehabilitación, operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la MIA-P, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.

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

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

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

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

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

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

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



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 69 de 73
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **Proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

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

2. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 12** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.
3. La **promovente** manifiesta en el **CONSIDERANDO 9** de la **MIA-P** que implementara el Sistema de Excluidor de Fauna Acuática para retener a los organismos acuáticos que pudieran sufrir daños por la fuerza de succión de las bombas, el cual deberá apegarse a la Norma Oficial Mexicana **NOM-074-SAG/PESC-2014**, para Regular El Uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), En Unidades de Producción Acuícola para El Cultivo de Camarón en El Estado de Sinaloa", por lo que al iniciar operaciones deberá informar a esta DFSEMARNATSIN con copia al ISAPESCA y a la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP), su instalación incluyendo evidencia fotográfica. Asimismo deberá presentar al final del ciclo de producción, un informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor.
4. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la DRNyAGC-CONANP un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales de combustibles o aceites, el cual deberá contener acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua.
5. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la DRNyAGC-CONANP las dimensiones del área a dragar, así como los planos y las coordenadas de las zonas de tiro. Estas zonas de tiro no podrán estar constituidas por áreas inundables, y deberán estar ubicadas en una superficie carente de vegetación de manglar, lo anterior en cumplimiento de la Especificación 4.19 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
6. En relación con la propuesta para destinar los Estanques No. 17 y 18 para Estanque de Oxidación como parte del sistema de tratamiento de aguas residuales, la Promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, antes del próximo ciclo operacional del Proyecto, los siguientes elementos:
 - a. La evidencia del diseño en planos, sobre como pretende conducir las aguas de recambio hacia los estanques 17 y 18, que cumplirán la función de estanque de oxidación.
 - b. La realización de monitoreo de la calidad de agua de sus descargas de aguas residuales provenientes del estanque de oxidación, a fin de garantizar la viabilidad del sistema propuesto y el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",

Sociedad Cooperativa Acuícola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.

Página 70 de 73

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

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



Handwritten signature and initials.

- c. La presentación semestral ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP de las bitácoras con los resultados de dichos muestreos.
7. En un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá de solicitar y obtener ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el Permiso de Descarga de Aguas Residuales, entregando una copia del permiso a esta DFSEMARNATSIN.
8. En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, la evidencia fotográfica de la adecuación de un almacén temporal de residuos peligrosos, así como de los recipientes necesarios para su almacenamiento.
- La promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP de manera semestral, las bitácoras de registro de volúmenes de los residuos peligrosos generados (aceites usados, filtros, estopas y prendas impregnadas de aceite), así como la documentación que compruebe su destino final.
9. Manejar los Residuos Peligrosos Generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que el **Promovente**, deberá:
- **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.
10. En un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación del biodigestor tipo rotoplast para el tratamiento de las aguas residuales y evitar la contaminación del manto freático de la zona.
- Así mismo, deberá presentar la evidencia fotográfica de dicha instalación ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, a fin de garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
11. 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**.
12. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:
- a) Queda prohibido la remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se localiza en la zona adyacente a la granja, por lo cual se deberá dar cabal cumplimiento con lo mencionado en la Especificación 4.18 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

N 0230

- b) Queda prohibida la afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.
- c) Considerando que el objetivo del Proyecto es la regularización ambiental del proceso de operación y mantenimiento de esta 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.
- d) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.
- e) Las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.

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

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

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

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

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

Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el 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.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 72 de 73

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/145/2.1.1/0104/18.-
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 22 DE 2018
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

023

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

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

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

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

DECIMOQUINTO.- Notificar al **C. Francisco Inzunza Angulo**, 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

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ



C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad
C.c.c.p. Vicealmirante Francisco Ramón Tiburcio Camacho.- Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. De la IV zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.
C.c.e.p. MTRO. José Antonio Quintero Contreras.- Director General del Organismo de Cuenca Pacífico Norte. Ciudad.
C.c.e.p. C. Juan Ernesto Millán Pietsch.- Secretario de Agricultura y Pesca. Ciudad
C.c.e.p. M. en C. Ana Luisa Rosa Figueroa Carranza.- Directora Regional Noroeste Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
C.c.p.- Expediente

BITÁCORA: 25/MP-0090/07/17
PROYECTO: 25SI2017PD129
FOLIO: SIN/2017-0001991.
FOLIO: SIN/2017-0002247.
FOLIO: SIN/2017-0002392.
FOLIO: SIN/2017-0002675.
FOLIO: SIN/2017-0003284.

JALS' EJOL' JANC' DOL' HGAM' PIGP'



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón",
Sociedad Cooperativa Acuicola El Trozado, S.C. de R.S.,
Representante Legal: C. Francisco Inzunza Angulo.
Página 73 de 73

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

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



F. A. J. S.

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24
25
26
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
38
39
40
41
42
43
44
45
46
47
48
49
50
51
52
53
54
55
56
57
58
59
60
61
62
63
64
65
66
67
68
69
70
71
72
73
74
75
76
77
78
79
80
81
82
83
84
85
86
87
88
89
90
91
92
93
94
95
96
97
98
99
100
101
102
103
104
105
106
107
108
109
110
111
112
113
114
115
116
117
118
119
120
121
122
123
124
125
126
127
128
129
130
131
132
133
134
135
136
137
138
139
140
141
142
143
144
145
146
147
148
149
150
151
152
153
154
155
156
157
158
159
160
161
162
163
164
165
166
167
168
169
170
171
172
173
174
175
176
177
178
179
180
181
182
183
184
185
186
187
188
189
190
191
192
193
194
195
196
197
198
199
200
201
202
203
204
205
206
207
208
209
210
211
212
213
214
215
216
217
218
219
220
221
222
223
224
225
226
227
228
229
230
231
232
233
234
235
236
237
238
239
240
241
242
243
244
245
246
247
248
249
250
251
252
253
254
255
256
257
258
259
260
261
262
263
264
265
266
267
268
269
270
271
272
273
274
275
276
277
278
279
280
281
282
283
284
285
286
287
288
289
290
291
292
293
294
295
296
297
298
299
300
301
302
303
304
305
306
307
308
309
310
311
312
313
314
315
316
317
318
319
320
321
322
323
324
325
326
327
328
329
330
331
332
333
334
335
336
337
338
339
340
341
342
343
344
345
346
347
348
349
350
351
352
353
354
355
356
357
358
359
360
361
362
363
364
365
366
367
368
369
370
371
372
373
374
375
376
377
378
379
380
381
382
383
384
385
386
387
388
389
390
391
392
393
394
395
396
397
398
399
400
401
402
403
404
405
406
407
408
409
410
411
412
413
414
415
416
417
418
419
420
421
422
423
424
425
426
427
428
429
430
431
432
433
434
435
436
437
438
439
440
441
442
443
444
445
446
447
448
449
450
451
452
453
454
455
456
457
458
459
460
461
462
463
464
465
466
467
468
469
470
471
472
473
474
475
476
477
478
479
480
481
482
483
484
485
486
487
488
489
490
491
492
493
494
495
496
497
498
499
500
501
502
503
504
505
506
507
508
509
510
511
512
513
514
515
516
517
518
519
520
521
522
523
524
525
526
527
528
529
530
531
532
533
534
535
536
537
538
539
540
541
542
543
544
545
546
547
548
549
550
551
552
553
554
555
556
557
558
559
560
561
562
563
564
565
566
567
568
569
570
571
572
573
574
575
576
577
578
579
580
581
582
583
584
585
586
587
588
589
590
591
592
593
594
595
596
597
598
599
600
601
602
603
604
605
606
607
608
609
610
611
612
613
614
615
616
617
618
619
620
621
622
623
624
625
626
627
628
629
630
631
632
633
634
635
636
637
638
639
640
641
642
643
644
645
646
647
648
649
650
651
652
653
654
655
656
657
658
659
660
661
662
663
664
665
666
667
668
669
670
671
672
673
674
675
676
677
678
679
680
681
682
683
684
685
686
687
688
689
690
691
692
693
694
695
696
697
698
699
700
701
702
703
704
705
706
707
708
709
710
711
712
713
714
715
716
717
718
719
720
721
722
723
724
725
726
727
728
729
730
731
732
733
734
735
736
737
738
739
740
741
742
743
744
745
746
747
748
749
750
751
752
753
754
755
756
757
758
759
760
761
762
763
764
765
766
767
768
769
770
771
772
773
774
775
776
777
778
779
780
781
782
783
784
785
786
787
788
789
790
791
792
793
794
795
796
797
798
799
800
801
802
803
804
805
806
807
808
809
810
811
812
813
814
815
816
817
818
819
820
821
822
823
824
825
826
827
828
829
830
831
832
833
834
835
836
837
838
839
840
841
842
843
844
845
846
847
848
849
850
851
852
853
854
855
856
857
858
859
860
861
862
863
864
865
866
867
868
869
870
871
872
873
874
875
876
877
878
879
880
881
882
883
884
885
886
887
888
889
890
891
892
893
894
895
896
897
898
899
900
901
902
903
904
905
906
907
908
909
910
911
912
913
914
915
916
917
918
919
920
921
922
923
924
925
926
927
928
929
930
931
932
933
934
935
936
937
938
939
940
941
942
943
944
945
946
947
948
949
950
951
952
953
954
955
956
957
958
959
960
961
962
963
964
965
966
967
968
969
970
971
972
973
974
975
976
977
978
979
980
981
982
983
984
985
986
987
988
989
990
991
992
993
994
995
996
997
998
999
1000

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20

20