

# 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

187 26/04/17 YONATHAN  
OFICIO No. SG/145/2.1.1/0188/17. No 0704  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

**C. LIBORIO MÉNDEZ CASTRO**  
REPRESENTANTE LEGAL  
ACUÍCOLA LOS ÁNGELES II, S.A. DE C.V.  
RÍO CASAS GRANDES 977, COL. JOSÉ  
MARÍA MORELOS, C.P. 80170  
MUNICIPIO DE CULIACAN, SINALOA  
CELULAR: 667 211 93 68



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 la **C. Liborio Méndez Castro**, en su carácter de Representante Legal de **Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto "**Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa**", con pretendida ubicación Ejido Los Ángeles II, sindicatura de Bachimeto, Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa.

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

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



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro

Página 1 de 51

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

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



40

# 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/145/2.1.1/0188/17. **16 07 04**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones de las Delegaciones Federales.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"**, promovido por la empresa **Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.**, que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **"Proyecto"** y la **"Promovente"**, respectivamente, y

### RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **Junio de 2016**, la **Promovente** ingresó el **15 de Noviembre del mismo 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 **24 de Noviembre de 2016** 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 11A del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha **23 de Noviembre de 2016**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2016-0003305**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/1008/16.-2093** de fecha **07 de Noviembre de 2016**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/1009/16.-2069** de fecha **07 de Noviembre de 2016**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- V. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/1153/16.-2195** de fecha **09 de Diciembre de 2016**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Instituto Sinaloense de Acuacultura y Pesca (ISAPESCA).
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/1154/16.-2196** de fecha **09 de Diciembre de 2016**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR). Sin que a la fecha haya emitido opinión alguna.
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/1154/16.-2197** de fecha **09 de Diciembre de 2016**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).



MIA-P del proyecto: **"Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"**  
**Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.**  
**C. Liborio Méndez Castro**

Página 2 de 51

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

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



*[Firma manuscrita]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

- VIII. Que mediante Oficio No. 025/17 de fecha **04 de Enero de 2017**, SEMAR, ingresó el **09 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-000022**.
- IX. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-017/2017** de fecha **10 de Enero de 2017**, la CONAGUA, ingresó el día **12 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-000048**.
- X. Que mediante Oficio No. ISAPESCA/IADT/IA/055/2016 de fecha **16 de Enero de 2017**, ISAPESCA, ingresó el **24 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0000195**.

### CONSIDERANDO:

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



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"

C. Liborio Méndez Castro

Página 3 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. No 0791  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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 REÍA, por lo que tampoco se conoce de observaciones o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad referente al proyecto.

#### Descripción de las obras y actividades del proyecto.

5. Que la fracción II del artículo 12 del REÍA 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 Ejido Los Ángeles II, sindicatura de Bachimeto, Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa.

Superficie total del predio y del proyecto. El predio cuenta con una superficie total de 257.9350 Ha. = 2,579,350.40 m<sup>2</sup>.

#### Inversión requerida.

La inversión del proyecto asciende a \$ 10'500,000.00 (Diez millones, quinientos mil pesos 00/100 m.n.)

#### ANTECEDENTES.

##### Procedimiento administrativo ante PROFEPA.

El **promovente** realizó obras y actividades **sin contar con la autorización en materia de Impacto Ambiental**, motivo por el cual la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sinaloa, emite el **RESOLUTIVO No. PFPA/31.3/2C.27.5/00035-16-220**, de fecha **27 de Mayo de 2016**, con el cual resuelve el Expediente administrativo No. **PFPA/31.3/2C.27.5/00035-16**; relativo al Procedimiento Administrativo de Inspección y Vigilancia instaurado a dicha empresa, en los términos del Título Sexto, Capítulo II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, con lo cual se regulariza la situación de las obras que se construyeron anteriormente sin contar con la autorización correspondiente, para lo cual la promovente anexa copia a la MIA-P presentada.

La **promovente** presenta 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 **\$51,128.00**.

Infraestructura que se proyecta operar en La Granja, en las siguientes áreas y Superficies:

Las obras se resumen con la siguientes superficies: donde actualmente operan 1 cárcamo de bombeo, 17 estanques de engorda, 2 reservorio, 1 canales de llamada, 3 drenes y 3 estanques de sedimentación, que serán utilizados para el tratamiento de las aguas residuales que se generen por recambios durante la operación de la granja y posteriormente se reutilizaran para el mismo proyecto. Así como Área de servicio, conformada por casetas de vigilancia, bodegas permanentes y temporales, un edificación que



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuicola Los Angeles II, S.A. de C.V.

C. Liborio Méndez Castro

Página 4 de 51

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

funciona como Campamento, Oficina y Comedor, así como obras complementarias: compuertas, puentes, cruces hidráulicos y tanques de combustible. Todas estas obras necesitan la rehabilitación y mantenimiento, al igual que a los bordos, que se les dañan año con año posterior a su operación.

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES			
CONCEPTO	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
ESTANQUES	1,818,326.61	181.8327	70.4955
DRENES	72,133.75	7.2134	2.7966
ÁREA DE SERVICIOS	12,546.00	1.2546	0.4864
CAMPAMENTO, OFICINA Y COMEDOR	126.00	0.0126	0.0049
RESERVORIOS	131,082.01	13.1082	5.0820
CANAL DE LLAMADA	4,009.00	0.4009	0.1554
ESTANQUE SEDIMENTADOR	86,248.06	8.6248	3.3438
BORDERIA	454,878.97	45.4879	17.6354
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>2,579,350.40</b>	<b>257.9350</b>	<b>100.00</b>

### Tecnología y Características de Cultivo a Implementarse.

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

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

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

Se requerirá de organismos que no generará el proyecto, los cuales serán de procedencia externa y no se contempla que sean del medio silvestre, ya que se adquieren en laboratorios de producción de post-larvas existentes tanto en la región, como en el país.

Se pretenden sembrar organismos que se han seleccionado, por la sobrevivencia que presentan a diferentes condiciones adversas, en edades fluctuantes entre PL12 y PL14, y en densidades de 6-8 orgs/m<sup>2</sup>, con una disponibilidad de 181-83-26.61 has de espejo de agua, requiriéndose un estimado de 10,909,960 post-larvas.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
C. Liborio Méndez Castro

Página 5 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. **0702**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Para iniciar el cultivo de camarón, antes de la siembra, primero se llenarán los estanques.

El agua que se utiliza para el llenado de éstos, proviene directamente Bahía Santa María, conectada por el estero "Los Algodones" y conducida por un canal de llamada que se tienen en la granja con una longitud estimada de 182.22 metros y 22.00 m de ancho. Es importante mencionar que el canal de llamada, está construido desde la década de los 80's. Este mismo que sirven para distribuir a los estanques el agua, donde se cultiva el camarón.

Dicha agua al pasar del cárcamo al canal reservorio, será filtrada mediante la utilización de mallas de diferente abertura colocadas a la salida de agua del cárcamo y en las estructuras de entrada de los estanques, y se colocara un Sistema de exclusión de Fauna Acuática, de acuerdo a las especificaciones de Nom-074 esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable, depredadores y/o competidores de camarón, pero regresándolos al medio natural en las mejores condiciones de sobrevivencia.

**La infraestructura de la granja consiste solamente de:**

**Preparación del sitio y etapa de construcción**

Estas etapas de preparación del sitio y construcción ya fueron efectuadas años atrás (década de los 80's).

**Estanquería (por rehabilitar):**

La superficie que ocupan los 17 estanques es de 1,818,326.61 m<sup>2</sup>, representa el 70.4955 % de la superficie total del predio, estos estanques son de forma irregular pero tendiendo a un rectángulo para facilitar el manejo de los mismos y el flujo de agua.

Los estanques están conformados por los bordos, ambos tipos son de forma trapezoidal con una altura promedio de 1.5 m, corona de 4.0 m y los taludes de 3:1.

Las dimensiones de cada estanque, son las siguientes:

DISTRIBUCIÓN DE ESTANQUERIA		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (Ha)
Estanque 01	127,624.00	12.76
Estanque 02	127,562.00	12.76
Estanque 03	158,664.00	15.87



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuicola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"

C. Liborio Méndez Castro

Página 6 de 51

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Estanque 04	67,164.50	6.72
Estanque 05	81,967.55	8.20
Estanque 06	146,776.50	14.68
Estanque 07	72,688.00	7.27
Estanque 08	78,332.00	7.83
Estanque 09	117,820.50	11.78
Estanque 10	135,093.00	13.51
Estanque 11	141,630.50	14.16
Estanque 12	70,769.00	7.08
Estanque 13	37,955.91	3.80
Estanque 14	107,686.77	10.77
Estanque 15	153,697.43	15.37
Estanque 16	118,195.29	11.82
Estanque 17	74,699.67	7.47
SUPERFICE TOTAL :	1,818,326.61	132.61

#### DREN:

Presenta 3 drenes con una superficie de 40,075.50 m<sup>2</sup>, 7,727.00 m<sup>2</sup>, 24,331.25 m<sup>2</sup>, dando un total de 72,133.75 m<sup>2</sup>, por el cual se conduce el agua proveniente de los estanques de cultivo de camarón, en donde es colectada y conducida hacia los 3 estanques de sedimentación, para el tratamiento del agua descargada. El dren en su mayoría se encuentra por el perímetro de la granja, ya que se formó con draga hidráulica al escavar el terreno natural y utilizar el material retirado para la conformación de la bordería. Tiene las siguientes dimensiones: un ancho promedio de 16.00 m, y una profundidad promedio de 2.00 m.

#### RESERVORIO:

Los 2 reservorios cuentan con una superficie de 106,342.5 m<sup>2</sup>, 24,739.51 m<sup>2</sup>, dando un total de 131,082.01 m<sup>2</sup>, formado por dos bordos laterales, que permiten tener un promedio de 2 metros de profundidad. Su principal función es distribuir el agua a los estanques de cultivo, proveniente del cárcamo de bombeo. Está construido en la parte más alta del terreno natural, con la finalidad de que se irrigue por gravedad, evitando el consumo de cualquier combustible o energía de apoyo. Tiene las siguientes dimensiones: un ancho de 30.00 m, y una profundidad promedio de 2.00 m.

#### ESTANQUE SEDIMENTADOR:



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Angeles II, ubicada en Ejido Los Angeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Angeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 7 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. **16 07 06**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Cuenta con 3 estanques sedimentadores con una superficie de 13,175.50 m<sup>2</sup>, 21,209.47 m<sup>2</sup>, 51,863.09 m<sup>2</sup>, dando un total de 86,248.06 m<sup>2</sup>, formado por un bordo perimetral, es aquí a donde se dirigen las descargas provenientes de los estanques de cultivo, con el objeto de sedimentar y mejorar la calidad del agua antes verter el fluido al cuerpo de agua receptor. Tiene una profundidad promedio de 2.50 metros, y una capacidad de almacenamiento de 215,620.15 m<sup>3</sup>.

#### **-Estructuras de cosecha y alimentación:**

En el estanque de cultivo se cuenta con dos compuertas sencillas una de entrada y una de salida, tipo monje hechas a base de concreto armado y reforzadas con varilla; la estructura estará modificada por dos aleros con un giro de 30° respecto al muro de contención, lo cual formará una transición de entrada.

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

La entrada y salida de agua a través de los muros es por medio de un ducto de concreto armado de 24" de diámetro con una varilla de 3/8".

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

A la salida del tubo que descarga al dren cuenta con una caja de cosecha de concreto con varilla, lo que facilita las actividades al momento de la cosecha.

Las paredes y el piso que conforman las compuertas de entrada y salida cuentan con 4 ranuras paralelas que se utilizan para colocar bastidores de madera con filtros de malla plástica y el juego de tablas que controlan el flujo de agua.

#### **-Canal de llamada:**

Cuenta con una superficie de 4,009.00 m<sup>2</sup>. Para extraer el agua marina, se abastecerá la acuícola directamente de la Bahía Santa María La Reforma, por medio de un canal de llamada conectado al Estero Los Algodones, conducida por el canal de llamada que se tienen en la granja con una longitud estimada de 182.22 metros y 22 m de ancho. Este mismo canal estará conectado a los cárcamos de bombeo, que sirven para llenar los reservorios, y posteriormente distribuirlo a los estanques, donde se cultiva el camarón.

#### **-Estación de bombeo:**

Se tienen instalado 1 cárcamo de bombeo, un número de 5 equipos de bombeo operando, que van desde las 36 pulgadas de diámetro hasta 42 pulgadas. Normalmente la zona adyacente al cárcamo cuenta con un o más, tanques de combustible (diesel) con capacidad de 20,000 litros, el cual tiene un



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Los Ángeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 8 de 51

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

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



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

muro de contención de derrames de 0.50 metro de altura y piso de concreto a fin de prevenir contaminación en caso de presentarse un posible derrame, se contará con campamento de block y concreto de 20 m<sup>2</sup>, así como un almacén de residuos peligrosos de 24 m<sup>2</sup>.

#### -Obras auxiliares:

**ÁREAS DE SERVICIOS.**- Se cuenta con una superficie de 12,546 m<sup>2</sup>, en donde se tiene una patio de maniobras y estacionamiento de maquinaria y equipo, techumbre, bodega y almacén de alimentos.

**CAMPAMENTO, OFICINA Y COMEDOR.**- En la granja, se cuenta con 1 edificios que funciona como campamento general, en donde se tienen, oficinas, comedor, de dimensiones 18.00 m x 7.00 m, sirve como un dormitorio ocasionalmente. El material utilizado es concreto en su loza y muros de block, castillos y techumbre de concreto armado. Además de servir de resguardo para el personal que vigila la granja, también sirve para el almacenamiento del alimento balanceado, fertilizantes, herramienta y equipos menores. Sumando una superficie de 126.00 m<sup>2</sup>.

#### Etapa de operación y mantenimiento

##### a) Etapa de Operación y Mantenimiento:

Estas etapas iniciarán una vez que las instalaciones hayan sido concluidas y se cuente con los recursos materiales y humanos necesarios para llevar a cabo el inicio de operaciones.

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

#### PROGRAMA DE OPERACIÓN.

##### 1) Toma de Agua:

Para iniciar el cultivo de camarones, antes de la siembra, primero se llenan los estanques, los cuales serán llevados hasta 1.5 m de altura en la columna de agua.

El agua que se utiliza para el llenado de éstos, proviene directamente de Bahía Santa María, conectada por el estero "Los Algodones", aprovechándose el canal de llamada existente, misma que conduce el agua hasta la dársena de los cárcamos de bombeo de donde el agua es enviada hacia el canal reservorio mediante la utilización una bomba tipo axial de diferentes diámetros en pulgadas.

Cárcamo 1

X= 203200.21 m E



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"

C. Liborio Méndez Castro

Página 9 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. Nº 0704  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Y= 2752388.71 m N

Descarga:

X= 204219.05 m E

Y= 2749760.66 m N

Y LA DISTANCIA ENTRE ELLAS ES DE 2.888 KM.

Dicha agua al pasar del cárcamo al canal reservorio, es filtrada mediante la utilización de mallas de diferente abertura colocadas a la salida de agua del cárcamo y en las estructuras de entrada de los estanques, esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón). Cuenta con Sistema de Exclusión de Fauna Acuático SEFA.

### Construcción de un Sistema de Exclusión de Fauna Acuática,

Para dar cumplimiento a la NORMA OFICIAL MEXICANA **NOM-074-PESC-2012** 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*.

### 2) Llenado de Estanques:

Una vez colocados los filtros y con la compuerta de salida herméticamente sellada, se iniciará el llenado de la estanquería una semana antes de la siembra, el agua deberá recubrir la superficie del estanque y contar con por lo menos 1.20 m de profundidad antes de introducir los organismos.

### Fertilización:

En forma esporádica se utiliza fertilizante nitrogenado (Nutrilake) con aplicación disuelta en agua a razón de 15 kg/Ha inicial, en caso de requerirse, 10 kg/ha primer mes y 5 kg/Ha para mantenimiento. Esto depende de los índices de turbidez por productividad primaria (fitoplancton y zooplancton), determinado por un estudio de nutrientes apoyados con el uso de espectrofotómetro, y de manera práctica por un disco de Secchi, cuando sea visible claramente su figura y color a 35 cm de profundidad.

El origen de los organismos a cultivar es de laboratorio, ya que éstos garantizan las mejores condiciones sanitarias mediante la expedición de un certificado que garantiza el estado de salud de las postlarvas.

El número de organismos necesarios para el primer ciclo productivo será de 10,909,960 organismos, para obtener una producción de 157.103 toneladas con un peso promedio de 18 gr. (producción estimada).



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuicola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuicola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"

C. Liborio Méndez Castro

Página 10 de 51

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

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



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Densidad (Org)	Superficie Espejo de agua (M2)	Larvas estimadas (Org)	Gramos de cosecha (gr)	Producción estimada (Kg)	Producción estimada por ciclo (Ton)
6.00	1,818,326.61	10,909,960	0.018	157,103.42	157.10

Tabla que muestra un resumen de la producción estimada.

**Monitoreo de Parámetros fisicoquímicos:**

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

La toma de estos parámetros se efectuará en el extremo de un muelle de 15 m de largo ubicado cerca de la compuerta de salida y a 20 cm de la superficie del agua. Dichos monitoreos se harán 2 veces al día en los horarios de 4-6 a. m y de 3-5 p. m

Se utilizarán equipos tales como el oxímetro de campo con sonda para oxígeno y temperatura, refractómetro para salinidad, disco de secchi para turbidez y potenciómetro de campo para el pH.

Los resultados deberán registrarse en una bitácora, con el fin de contar con el historial de cada estanque y con las herramientas necesarias para la toma oportuna de decisiones en caso de presentarse algún problema en la calidad del agua.

**Muestreos Poblacionales:**

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

**Recambios de Agua:**

El agua nunca deberá ser un factor limitante para el funcionamiento de una granja.

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



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuicola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 11 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. **0704**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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

La granja es llenada con 1,949,408.62 m<sup>3</sup> de agua salobre, y por necesidades de mejoramiento de la calidad de agua de cultivo con la intención de reponer volúmenes evaporados, se realizarán recambios diarios del 1% (19,494.09 m<sup>3</sup>).

### Estanque Sedimentador

Cuenta con 3 estanques sedimentadores con una superficie de 13,175.50 m<sup>2</sup>, 21,209.47 m<sup>2</sup>, 51,863.09 m<sup>2</sup>, dando un total de 86,248.06 m<sup>2</sup>, formado por un bordo perimetral, es aquí a donde se dirigen las descargas provenientes de los estanques de cultivo, con el objeto de sedimentar y mejorar la calidad del agua antes verter el fluido al cuerpo de agua receptor. Tiene una profundidad promedio de 2.50 metros, y una capacidad de almacenamiento de 215,620.15 m<sup>3</sup>.

### Cosecha:

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

Durante la cosecha se realizarán las siguientes actividades:

- Disminuir los niveles de agua hasta que solo se cuente con 20 cm de la lámina de agua.
- Cambiar los filtros por otros de 1 cm de abertura.
- Preparar sacos de tierra para sellar las compuertas de entrada y salida, una vez terminada la cosecha.
- Se recogerán los camarones que quedan finalmente después del vaciado del mismo, manualmente de manera ordenada y rápida.

### Etapas de abandono del sitio (post-operación).

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

El proyecto tendrá una vida de 30 años, para el logro de ello se deberá dar mantenimiento constante a las instalaciones como se describió anteriormente; la operación del proyecto así como su mantenimiento no alterará la dinámica poblacional de la zona.

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

### Cuadros de construcción del proyecto



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 12 de 51

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

POLIGONO GENERAL

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO GENERAL						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,752,972.0000	204,621.0000
1	2	N 75°10'24.67" E	35.171	2	2,752,981.0000	204,655.0000
2	3	N 30°09'54.03" E	135.326	3	2,753,098.0000	204,723.0000
3	4	N 56°18'35.76" W	28.844	4	2,753,114.0000	204,699.0000
4	5	N 29°52'00.90" E	116.469	5	2,753,215.0000	204,757.0000
5	6	N 38°53'04.19" W	159.298	6	2,753,339.0000	204,657.0000
6	7	N 37°52'29.94" E	22.804	7	2,753,357.0000	204,671.0000
7	?	N 39°53'58.86" W	389.745	?	2,753,656.0000	204,421.0000
?	9	S 67°50'34.93" W	418.937	9	2,753,498.0000	204,033.0000
9	10	S 45°59'51.31" E	568.600	10	2,753,103.0000	204,442.0000
10	11	S 69°31'02.23" W	548.689	11	2,752,911.0000	203,928.0000
11	12	N 41°25'25.20" W	68.015	12	2,752,962.0000	203,883.0000
12	13	S 81°10'46.63" W	58.694	13	2,752,953.0000	203,825.0000
13	14	N 57°56'33.45" W	116.812	14	2,753,015.0000	203,726.0000
14	15	S 81°59'42.98" W	64.630	15	2,753,006.0000	203,662.0000
15	16	N 86°00'32.71" W	129.314	16	2,753,015.0000	203,533.0000
16	17	S 46°50'51.40" W	21.932	17	2,753,000.0000	203,517.0000
17	18	S 00°00'00" E	17.000	18	2,752,983.0000	203,517.0000
18	19	S 38°09'26.02" E	17.804	19	2,752,969.0000	203,528.0000
19	20	S 60°56'43.43" E	20.591	20	2,752,959.0000	203,546.0000
20	21	S 32°03'43.00" E	107.378	21	2,752,868.0000	203,603.0000
21	22	S 56°18'35.76" W	21.633	22	2,752,856.0000	203,585.0000
22	23	N 45°23'42.49" W	102.533	23	2,752,928.0000	203,512.0000
23	24	N 60°56'43.43" W	41.183	24	2,752,948.0000	203,476.0000
24	25	N 77°24'24.01" W	192.634	25	2,752,990.0000	203,288.0000
25	26	N 88°48'23.44" W	48.010	26	2,752,991.0000	203,240.0000
26	27	N 26°33'54.18" W	22.361	27	2,753,011.0000	203,230.0000
27	28	S 73°23'34.87" W	118.962	28	2,752,977.0000	203,116.0000
28	29	N 71°33'54.18" W	218.197	29	2,753,046.0000	202,909.0000
29	30	S 89°08'41.65" W	67.007	30	2,753,045.0000	202,842.0000
30	31	S 12°27'15.66" W	166.928	31	2,752,882.0000	202,806.0000



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
C. Liborio Méndez Castro

Página 13 de 51

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

No 0701

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0188/17.  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

31	32	S 71°46'58.46" E	166.337	32	2,752,830.0000	202,964.0000
32	33	S 47°22'29.86" E	153.574	33	2,752,726.0000	203,077.0000
33	34	S 14°02'10.48" E	94.831	34	2,752,634.0000	203,100.0000
34	35	S 20°31'03.05" W	174.040	35	2,752,471.0000	203,039.0000
35	36	S 01°18'07.03" W	44.011	36	2,752,427.0000	203,038.0000
36	37	S 31°24'42.73" W	153.496	37	2,752,296.0000	202,958.0000
37	38	S 85°15'59.62" E	157.537	38	2,752,283.0000	203,115.0000
38	39	S 32°04'26.40" W	177.020	39	2,752,133.0000	203,021.0000
39	40	N 59°55'08.68" W	211.483	40	2,752,239.0000	202,838.0000
40	41	N 57°28'07.42" W	219.429	41	2,752,357.0000	202,653.0000

41	42	S 73°36'37.65" W	17.720	42	2,752,352.0000	202,636.0000
42	43	S 12°03'53.58" W	133.959	43	2,752,221.0000	202,608.0000
43	44	S 00°45'13.85" W	76.007	44	2,752,145.0000	202,607.0000
44	45	S 19°07'11.01" E	79.379	45	2,752,070.0000	202,633.0000
45	46	S 31°54'29.18" E	249.736	46	2,751,858.0000	202,765.0000
46	47	S 15°31'26.80" E	93.408	47	2,751,768.0000	202,790.0000
47	48	S 78°31'28.10" E	135.713	48	2,751,741.0000	202,923.0000
48	49	S 21°48'05.07" E	10.770	49	2,751,731.0000	202,927.0000
49	50	S 63°11'54.07" E	649.807	50	2,751,438.0000	203,507.0000
50	51	N 27°33'10.12" E	25.942	51	2,751,461.0000	203,519.0000
51	52	N 08°16'09.31" E	465.843	52	2,751,922.0000	203,586.0000
52	53	S 78°03'51.83" E	125.718	53	2,751,896.0000	203,709.0000
53	54	S 61°53'08.02" E	562.353	54	2,751,631.0000	204,205.0000
54	55	S 00°00'00" E	52.000	55	2,751,579.0000	204,205.0000
55	56	S 38°02'24.90" E	577.721	56	2,751,124.0000	204,561.0000
56	57	S 07°19'35.06" E	70.576	57	2,751,054.0000	204,570.0000
57	58	S 29°14'55.77" E	57.306	58	2,751,004.0000	204,598.0000
58	59	S 17°25'58.05" E	216.965	59	2,750,797.0000	204,663.0000
59	60	S 07°18'55.89" W	298.429	60	2,750,501.0000	204,625.0000
60	61	S 29°33'50.90" W	393.192	61	2,750,159.0000	204,431.0000



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.

C. Liborio Méndez Castro

Página 14 de 51

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

61	62	S 69°56'38.06" W	335.336	62	2,750,044.0000	204,116.0000
62	?	S 20°14'42.17" E	280.318	?	2,749,781.0000	204,213.0000
?	64	N 58°20'21.30" E	281.965	64	2,749,929.0000	204,453.0000
64	65	N 76°51'57.52" E	61.612	65	2,749,943.0000	204,513.0000
65	?	S 64°48'41.32" E	484.025	?	2,749,737.0000	204,951.0000
?	?	N 88°45'40.92" E	185.043	?	2,749,741.0000	205,136.0000
?	?	N 48°12'55.74" E	189.095	?	2,749,867.0000	205,277.0000
?	6	N 44°55'41.85" E	564.979	6	2,750,267.0000	205,676.0000
6	70	S 89°31'35.37" E	81.649	70	2,750,266.3252	205,757.6460
70	71	N 00°10'40.39" E	165.063	71	2,750,431.3877	205,758.1585
71	72	N 88°40'33.56" W	459.281	72	2,750,442.0000	205,299.0000
72	73	S 05°11'39.94" W	198.816	73	2,750,244.0000	205,281.0000
73	74	N 82°39'59.73" W	579.742	74	2,750,318.0000	204,706.0000
74	75	N 10°35'09.84" E	419.134	75	2,750,730.0000	204,783.0000
75	76	N 84°57'27.18" W	68.264	76	2,750,736.0000	204,715.0000
76	77	N 10°53'07.90" E	158.858	77	2,750,892.0000	204,745.0000
77	78	N 48°33'22.25" W	125.399	78	2,750,975.0000	204,651.0000
78	79	N 24°51'49.31" W	45.188	79	2,751,016.0000	204,632.0000
79	80	S 70°33'35.87" W	15.688	80	2,751,010.7788	204,617.2066
80	80	N 17°14'29.25" W	54.678	80	2,751,063.0000	204,601.0000
80	81	N 08°39'09.15" W	93.059	81	2,751,155.0000	204,587.0000
81	82	N 36°54'40.88" W	552.800	82	2,751,597.0000	204,255.0000
82	83	N 20°24'35.58" E	45.880	83	2,751,640.0000	204,271.0000
83	84	N 61°00'28.50" W	623.080	84	2,751,942.0000	203,726.0000
84	85	N 75°28'47.46" W	143.586	85	2,751,978.0000	203,587.0000
85	86	N 09°34'06.51" E	354.938	86	2,752,328.0000	203,646.0000
86	87	S 84°45'29.45" E	547.289	87	2,752,278.0000	204,191.0000
87	1	N 31°46'55.96" E	816.417	1	2,752,972.0000	204,621.0000
<b>SUPERFICIE = 257-93-50.397 Ha. = 2,579,350.397 m<sup>2</sup></b>						



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"

C. Liborio Méndez Castro  
Página 15 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. **FE 07 04**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,752,961.0000	203,244.0000
1	2	N 62°47'02.00" W	39.357	2	2,752,979.0000	203,209.0000
2	3	S 75°06'23.50" W	97.268	3	2,752,954.0000	203,115.0000
3	4	N 71°29'02.44" W	223.573	4	2,753,025.0000	202,903.0000
4	5	S 77°37'09.28" W	41.976	5	2,753,016.0000	202,862.0000
5	6	S 11°46'05.84" W	122.577	6	2,752,896.0000	202,837.0000
6	7	S 72°19'56.49" E	141.683	7	2,752,853.0000	202,972.0000
7	8	S 59°02'10.48" E	75.802	8	2,752,814.0000	203,037.0000
8	9	S 37°41'39.27" E	111.212	9	2,752,726.0000	203,105.0000
9	10	S 14°29'23.15" E	91.924	10	2,752,637.0000	203,128.0000
10	11	S 10°00'28.73" W	51.788	11	2,752,586.0000	203,119.0000
11	12	S 23°28'53.01" W	133.015	12	2,752,464.0000	203,066.0000
12	13	S 87°46'49.24" E	129.097	13	2,752,459.0000	203,195.0000
13	14	S 60°34'21.16" E	44.777	14	2,752,437.0000	203,234.0000
14	15	N 14°56'38.79" E	290.837	15	2,752,718.0000	203,309.0000
15	1	N 14°58'31.56" W	251.543	1	2,752,961.0000	203,244.0000
<b>SUPERFICIE = 127,624.000 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,752,911.0000	203,487.0000
1	2	N 74°58'10.45" W	223.652	2	2,752,969.0000	203,271.0000
2	3	S 13°24'09.30" E	263.167	3	2,752,713.0000	203,332.0000
3	4	S 05°51'21.65" W	39.205	4	2,752,674.0000	203,328.0000
4	5	S 17°16'18.27" W	249.239	5	2,752,436.0000	203,254.0000
5	6	S 81°27'29.38" E	255.838	6	2,752,398.0000	203,507.0000
6	7	N 09°41'33.10" E	368.257	7	2,752,761.0000	203,569.0000
7	8	N 58°23'32.99" E	30.529	8	2,752,777.0000	203,595.0000
8	9	N 11°58'34.08" E	33.734	9	2,752,810.0000	203,602.0000
9	1	N 48°42'30.34" W	153.056	1	2,752,911.0000	203,487.0000
<b>SUPERFICIE = 127,562.000 m<sup>2</sup></b>						



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.

C. Liborio Méndez Castro

Página 16 de 51

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

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



*[Firma manuscrita]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,752,860.0000	203,870.0000
1	2	N 55°57'14.63" E	44.654	2	2,752,885.0000	203,907.0000
2	3	N 42°20'13.20" W	60.877	3	2,752,930.0000	203,866.0000
3	4	N 80°32'15.64" W	60.828	4	2,752,940.0000	203,806.0000
4	5	N 62°56'57.85" W	105.546	5	2,752,988.0000	203,712.0000
5	6	N 88°10'33.28" W	157.080	6	2,752,993.0000	203,555.0000
6	7	S 28°47'38.40" E	149.482	7	2,752,862.0000	203,627.0000
7	8	S 32°28'16.29" W	39.115	8	2,752,829.0000	203,606.0000
8	9	S 24°34'01.82" E	38.484	9	2,752,794.0000	203,622.0000
9	10	S 02°36'09.22" W	22.023	10	2,752,772.0000	203,621.0000
10	11	S 58°29'44.64" W	36.359	11	2,752,753.0000	203,590.0000
11	12	S 09°24'36.42" W	360.856	12	2,752,397.0000	203,531.0000
12	13	S 84°23'33.24" E	276.322	13	2,752,370.0000	203,806.0000
13	1	N 07°26'29.06" E	494.162	1	2,752,860.0000	203,870.0000
<b>SUPERFICIE = 158,664.000 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 4						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,752,900.0000	204,021.0000
1	2	S 69°26'38.24" W	145.248	2	2,752,849.0000	203,885.0000
2	3	S 07°07'30.06" W	483.735	3	2,752,369.0000	203,825.0000
3	4	S 84°19'57.77" E	131.643	4	2,752,356.0000	203,956.0000
4	1	N 06°48'49.32" E	547.870	1	2,752,900.0000	204,021.0000
<b>SUPERFICIE = 67,164.500 m<sup>2</sup></b>						



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 17 de 51

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

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



*[Handwritten signatures]*

# 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/145/2.1.1/0188/17. No 0704  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 5						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,752,962.0000	204,179.0000
1	2	S 69°53'14.68" W	151.222	2	2,752,910.0000	204,037.0000
2	3	S 06°52'16.38" W	557.135	3	2,752,356.8665	203,970.3454
3	4	N 81°07'09.63" E	0.865	4	2,752,357.0000	203,971.2000
4	5	N 21°48'05.07" E	3.231	5	2,752,360.0000	203,972.4000
5	6	S 57°59'40.62" E	4.245	6	2,752,357.7500	203,976.0000
6	7	S 81°07'09.63" W	4.858	7	2,752,357.0000	203,971.2000
7	8	S 21°48'05.07" W	3.231	8	2,752,354.0000	203,970.0000
8	9	S 82°12'59.19" E	140.293	9	2,752,335.0000	204,109.0000
9	1	N 06°22'13.00" E	630.895	1	2,752,962.0000	204,179.0000
<b>SUPERFICIE = 81,967.548 m2</b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 6						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,753,002.0000	204,575.0000
1	2	N 45°21'05.41" W	115.261	2	2,753,083.0000	204,493.0000
2	3	S 68°40'25.61" W	313.465	3	2,752,969.0000	204,201.0000
3	4	S 06°42'54.20" W	641.400	4	2,752,332.0000	204,126.0000
4	5	N 90°00'00" E	37.000	5	2,752,332.0000	204,163.0000
5	1	N 31°35'18.29" E	786.539	1	2,753,002.0000	204,575.0000
<b>SUPERFICIE = 146,776.500 m2</b>						



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.

C. Liborio Méndez Castro

Página 18 de 51

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.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 7						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,753,554.0000	204,300.0000
1	2	S 69°26'38.24" W	196.512	2	2,753,485.0000	204,116.0000
2	3	S 45°40'20.21" E	542.388	3	2,753,106.0000	204,504.0000
3	4	S 45°40'55.42" E	118.802	4	2,753,023.0000	204,589.0000
4	5	N 90°00'00" E	38.000	5	2,753,023.0000	204,627.0000
5	6	N 33°41'24.24" E	64.900	6	2,753,077.0000	204,663.0000
6	7	N 45°00'00.00" W	250.316	7	2,753,254.0000	204,486.0000
7	8	N 73°26'34.54" W	38.601	8	2,753,265.0000	204,449.0000
8	1	N 27°16'27.54" W	325.149	1	2,753,554.0000	204,300.0000
<b>SUPERFICIE = 72,688.000 m2</b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 8						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,753,605.0000	204,422.0000
1	2	S 67°37'11.51" W	110.309	2	2,753,563.0000	204,320.0000
2	3	S 26°19'11.46" E	313.500	3	2,753,282.0000	204,459.0000
3	4	S 65°13'29.49" E	42.953	4	2,753,264.0000	204,498.0000
4	5	S 45°20'13.31" E	240.420	5	2,753,095.0000	204,669.0000
5	6	N 26°55'19.31" E	143.558	6	2,753,223.0000	204,734.0000
6	1	N 39°14'25.32" W	493.222	1	2,753,605.0000	204,422.0000
<b>SUPERFICIE = 78,332.000 m2</b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 9						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,752,319.0000	203,568.0000
1	2	N 83°05'19.58" W	365.657	2	2,752,363.0000	203,205.0000
2	3	S 32°56'45.63" W	277.651	3	2,752,130.0000	203,054.0000
3	4	S 77°59'10.00" E	494.838	4	2,752,027.0000	203,538.0000
4	1	N 05°51'57.50" E	293.537	1	2,752,319.0000	203,568.0000
<b>SUPERFICIE = 117,820.500 m2</b>						



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.

C. Liborio Méndez Castro

Página 19 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. **Nº 0704**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 10						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
					2,752,102.0000	203,024.0000
1	2	N 58°34'36.42" W	427.731		2,752,325.0000	202,659.0000
2	3	S 02°01'38.36" W	226.142		2,752,099.0000	202,651.0000
3	4	S 85°20'30.29" E	135.447		2,752,088.0000	202,786.0000
4	5	S 60°09'58.64" E	400.012		2,751,889.0000	203,133.0000
5	6	S 86°49'12.61" E	162.250		2,751,880.0000	203,295.0000
6	7	N 68°28'24.67" E	193.497		2,751,951.0000	203,475.0000
7	8	N 74°44'41.57" E	57.009		2,751,966.0000	203,530.0000
8	9	N 01°21'50.14" E	42.012		2,752,008.0000	203,531.0000
9	1	N 79°29'46.98" W	515.640		2,752,102.0000	203,024.0000
<b>SUPERFICIE = 135,093.000 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 11						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,751,965.0000	202,940.0000
1	2	N 59°32'04.04" W	216.954	2	2,752,075.0000	202,753.0000
2	3	S 88°06'42.52" W	91.049	3	2,752,072.0000	202,662.0000
3	4	S 30°45'45.79" E	146.632	4	2,751,946.0000	202,737.0000
4	5	S 31°13'06.25" E	115.763	5	2,751,847.0000	202,797.0000
5	6	S 07°48'55.06" E	51.478	6	2,751,796.0000	202,804.0000
6	7	S 73°25'16.35" E	136.682	7	2,751,757.0000	202,935.0000
7	8	N 77°11'44.64" E	22.561	8	2,751,762.0000	202,957.0000
8	9	S 27°20'59.55" E	32.650	9	2,751,733.0000	202,972.0000
9	10	S 64°57'26.65" E	269.318	10	2,751,619.0000	203,216.0000
10	11	N 43°55'45.03" E	454.042	11	2,751,946.0000	203,531.0000
11	12	N 80°32'15.64" W	18.248	12	2,751,949.0000	203,513.0000
12	13	S 59°44'36.83" W	125.032	13	2,751,886.0000	203,405.0000
13	14	S 78°55'47.27" W	140.616	14	2,751,859.0000	203,267.0000
14	15	N 87°57'16.53" W	112.071	15	2,751,863.0000	203,155.0000
15	1	N 64°37'10.08" W	237.968	1	2,751,965.0000	202,940.0000
<b>SUPERFICIE = 141,630.500 m<sup>2</sup></b>						



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 20 de 51

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 12						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,751,921.0000	203,571.0000
1	2	N 73°26'34.54" W	38.601	2	2,751,932.0000	203,534.0000
2	3	S 42°58'04.00" W	438.682	3	2,751,611.0000	203,235.0000
3	4	S 64°48'32.75" E	298.377	4	2,751,484.0000	203,505.0000
4	5	N 08°35'18.45" E	441.956	1	2,751,921.0000	203,571.0000
<b>SUPERFICIE = 70,769.000 m2</b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 13						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,750,721.0071	204,771.1461
1	2	N 84°57'27.18" W	68.322	2	2,750,727.0122	204,703.0883
2	3	N 10°53'07.90" E	164.225	3	2,750,888.2825	204,734.1019
3	4	N 48°33'22.25" W	106.761	4	2,750,958.9462	204,654.0730
4	5	S 17°25'58.05" E	165.958	5	2,750,800.6109	204,703.7918
5	6	S 07°18'55.89" W	315.070	6	2,750,488.1054	204,663.6729
6	7	S 29°33'50.90" W	176.425	7	2,750,334.6500	204,576.6251
7	8	S 82°39'59.73" E	120.426	8	2,750,319.2785	204,696.0658
8	1	N 10°35'09.84" E	408.684	1	2,750,721.0071	204,771.1461
<b>SUPERFICIE = 37,955.908 m2</b>						



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Angeles II, ubicada en Ejido Los Angeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Angeles II, S.A. de C.V.

C. Liborio Méndez Castro  
Página 21 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. **16 07 04**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 14						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,750,267.7107	204,791.2216
1	2	N 82°39'59.73" W	231.676	2	2,750,297.2825	204,561.4408
2	3	S 28°20'08.62" W	82.580	3	2,750,224.5972	204,522.2453
3	4	S 29°33'50.90" W	119.360	4	2,750,120.7773	204,463.3533
4	5	S 69°56'38.06" W	48.641	5	2,750,104.0964	204,417.6621
5	6	S 22°01'15.37" E	153.387	6	2,749,961.8992	204,475.1740
6	7	N 76°51'57.52" E	41.924	7	2,749,971.4256	204,516.0013
7	8	S 64°48'41.32" E	263.125	8	2,749,859.4402	204,754.1061
8	1	N 05°11'39.94" E	409.954	1	2,750,267.7107	204,791.2216

**SUPERFICIE = 107,686.771 m<sup>2</sup>**

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 15						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,750,223.2913	205,136.3726
1	2	N 82°39'59.73" W	337.991	2	2,750,266.4334	204,801.1467
2	3	S 05°11'39.94" W	413.219	3	2,749,854.9113	204,763.7356
3	4	S 64°48'41.32" E	213.301	4	2,749,764.1307	204,956.7544
4	5	N 88°45'40.92" E	138.180	5	2,749,767.1177	205,094.9023
5	1	N 05°11'39.94" E	458.055	1	2,750,223.2913	205,136.3726

**SUPERFICIE = 153,697.426 m<sup>2</sup>**

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 16						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,750,263.6201	205,644.3796
1	2	S 83°53'55.55" W	326.434	2	2,750,228.9248	205,319.7945
2	3	S 05°11'39.94" W	29.020	3	2,750,200.0238	205,317.1671
3	4	N 82°39'59.73" W	172.279	4	2,750,222.0140	205,146.2978
4	5	S 05°11'39.94" W	456.554	5	2,749,767.3352	205,104.9633
5	6	N 88°45'40.92" E	31.255	6	2,749,768.0109	205,136.2113
6	7	N 48°12'55.74" E	170.366	7	2,749,881.5307	205,263.2455
7	1	N 44°55'41.85" E	539.681	1	2,750,263.6201	205,644.3796

**SUPERFICIE = 118,195.294 m<sup>2</sup>**



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.

C. Liborio Méndez Castro

Página 22 de 51

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

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



*[Firma manuscrita]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 17						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,750,421.6169	205,748.1281
1	2	N 88°40'33.56" W	440.133	2	2,750,431.7867	205,308.1128
2	3	S 05°11'39.94" W	189.844	3	2,750,242.7227	205,290.9251
3	4	S 82°39'59.73" E	29.217	4	2,750,238.9934	205,319.9027
4	5	N 83°53'55.55" E	357.631	5	2,750,277.0044	205,675.5083
5	6	S 89°31'35.37" E	72.171	6	2,750,276.4080	205,747.6773
6	1	N 00°10'40.39" E	145.210	1	2,750,421.6169	205,748.1281

**SUPERFICIE = 74,699.667 m<sup>2</sup>**

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,752,989.0000	203,290.0000
1	2	N 90°00'00" W	51.000	2	2,752,989.0000	203,239.0000
2	3	N 27°45'30.75" W	21.471	3	2,753,008.0000	203,229.0000
3	4	S 74°11'19.06" W	117.444	4	2,752,976.0000	203,116.0000
4	5	N 71°48'39.44" W	221.045	5	2,753,045.0000	202,906.0000
5	6	S 88°01'30.24" W	58.034	6	2,753,043.0000	202,848.0000
6	7	S 20°33'21.76" W	8.544	7	2,753,035.0000	202,845.0000
7	8	S 88°09'08.60" E	62.032	8	2,753,033.0000	202,907.0000
8	9	S 72°18'17.43" E	220.429	9	2,752,966.0000	203,117.0000
9	10	N 73°20'59.62" E	111.683	10	2,752,998.0000	203,224.0000
10	11	S 31°25'46.44" E	21.095	11	2,752,980.0000	203,235.0000
11	12	S 88°55'08.67" E	53.009	12	2,752,979.0000	203,288.0000
12	13	S 76°24'32.59" E	187.243	13	2,752,935.0000	203,470.0000
13	14	S 64°43'20.20" E	39.812	14	2,752,918.0000	203,506.0000
14	15	S 46°11'06.94" E	102.552	15	2,752,847.0000	203,580.0000
15	16	N 82°34'06.93" E	23.195	16	2,752,850.0000	203,603.0000
16	17	N 24°26'38.24" E	24.166	17	2,752,872.0000	203,613.0000
17	18	N 32°16'32.32" W	112.361	18	2,752,967.0000	203,553.0000
18	19	N 54°14'46.01" W	30.806	19	2,752,985.0000	203,528.0000
19	20	N 23°11'54.93" E	22.847	20	2,753,006.0000	203,537.0000
20	21	S 85°00'38.29" E	126.479	21	2,752,995.0000	203,663.0000



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.

C. Liborio Méndez Castro  
Página 23 de 51

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

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



*[Handwritten signatures]*

# 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/145/2.1.1/0188/17. **0703**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

21	22	N 81°36'25.47" E	61.660	22	2,753,004.0000	203,724.0000
22	23	S 59°12'24.36" E	115.248	23	2,752,945.0000	203,823.0000
23	24	N 86°45'37.08" E	53.085	24	2,752,948.0000	203,876.0000
24	25	S 42°25'15.07" E	78.568	25	2,752,890.0000	203,929.0000
25	26	N 69°52'45.96" E	569.773	26	2,753,086.0000	204,464.0000
26	27	N 45°00'00.00" E	18.385	27	2,753,099.0000	204,477.0000
27	28	N 45°51'57.11" W	561.507	28	2,753,490.0000	204,074.0000
28	29	N 68°30'41.49" E	373.996	29	2,753,627.0000	204,422.0000
29	30	S 39°52'02.80" E	355.687	30	2,753,354.0000	204,650.0000
30	31	N 60°56'43.43" E	10.296	31	2,753,359.0000	204,659.0000
31	32	N 39°59'12.79" W	364.139	32	2,753,638.0000	204,425.0000
32	33	N 70°20'46.23" W	14.866	33	2,753,643.0000	204,411.0000
33	34	S 67°57'14.71" W	391.635	34	2,753,496.0000	204,048.0000
34	35	S 46°00'45.72" E	560.116	35	2,753,107.0000	204,451.0000
35	36	S 08°07'48.37" W	7.071	36	2,753,100.0000	204,450.0000
36	37	S 69°28'48.43" W	556.297	37	2,752,905.0000	203,929.0000
37	38	N 41°02'07.24" W	71.589	38	2,752,959.0000	203,882.0000
38	39	S 82°08'48.07" W	58.549	39	2,752,951.0000	203,824.0000
39	40	N 57°40'49.38" W	115.966	40	2,753,013.0000	203,726.0000
40	41	S 81°07'09.63" W	64.777	41	2,753,003.0000	203,662.0000
41	42	N 85°31'58.23" W	128.390	42	2,753,013.0000	203,534.0000
42	43	S 46°58'29.76" W	20.518	43	2,752,999.0000	203,519.0000
43	44	S 00°00'00" E	15.000	44	2,752,984.0000	203,519.0000
44	45	S 40°14'10.89" E	17.029	45	2,752,971.0000	203,530.0000
45	46	S 62°14'29.25" E	21.471	46	2,752,961.0000	203,549.0000
46	47	S 31°46'51.29" E	108.227	47	2,752,869.0000	203,606.0000
47	48	S 56°18'35.76" W	25.239	48	2,752,855.0000	203,585.0000
48	49	N 45°47'05.37" W	103.247	49	2,752,927.0000	203,511.0000
49	50	N 62°10'33.25" W	40.706	50	2,752,946.0000	203,475.0000
50	1	N 76°54'53.78" W	189.932	1	2,752,989.0000	203,290.0000

**SUPERFICIE = 40,075.500 m2**



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.

C. Liborio Méndez Castro  
Página 24 de 51

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

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



*[Handwritten signature]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,751,746.0000	202,943.0000
1	2	N 76°41'41.15" W	152.082	2	2,751,781.0000	202,795.0000
2	3	S 06°20'24.69" W	9.055	3	2,751,772.0000	202,794.0000
3	4	S 77°36'32.92" E	135.148	4	2,751,743.0000	202,926.0000
4	5	S 15°15'18.43" E	11.402	5	2,751,732.0000	202,929.0000
5	6	S 63°26'05.82" E	122.984	6	2,751,677.0000	203,039.0000
6	7	S 63°26'05.82" E	518.768	7	2,751,445.0000	203,503.0000
7	8	N 32°28'16.29" E	13.038	8	2,751,456.0000	203,510.0000
8	9	N 63°58'13.47" W	622.101	9	2,751,729.0000	202,951.0000
9	1	N 25°12'04.05" W	18.788	1	2,751,746.0000	202,943.0000
<b>SUPERFICIE = 7,727.000 m2</b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,749,950.3696	204,513.7781
1	2	S 64°48'41.32" E	484.814	2	2,749,744.0339	204,952.4919
2	3	N 88°45'40.92" E	190.904	3	2,749,748.1606	205,143.3512
3	4	N 88°45'40.92" E	0.678	4	2,749,748.1752	205,144.0294
4	5	N 48°12'55.74" E	178.327	5	2,749,867.0000	205,277.0000
5	6	N 44°55'41.85" E	564.979	6	2,750,267.0000	205,676.0000
6	7	S 83°53'55.55" W	15.900	7	2,750,265.3100	205,660.1898
7	8	S 44°55'41.85" W	552.330	8	2,749,874.2654	205,270.1227
8	9	S 48°12'55.74" W	174.346	9	2,749,758.0931	205,140.1204
9	10	S 88°45'40.92" W	185.541	10	2,749,754.0823	204,954.6232
10	11	N 64°48'41.32" W	485.940	11	2,749,960.8976	204,514.8897
11	12	S 76°51'57.52" W	70.292	12	2,749,944.9253	204,446.4369
12	13	S 58°20'21.30" W	263.961	13	2,749,806.3749	204,221.7606
13	14	N 20°14'42.17" W	242.486	14	2,750,033.8802	204,137.8518
14	15	N 69°56'38.06" E	324.531	15	2,750,145.1748	204,442.7023
15	16	N 29°33'50.90" E	108.328	16	2,750,239.3991	204,496.1512



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Angeles II, ubicada en Ejido Los Angeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"

C. Liborio Méndez Castro

Página 25 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. No 0704  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

16	17	N 67°24'04.42" W	10.074	17	2,750,243.2705	204,486.8503
17	18	S 29°33'50.90" W	103.429	18	2,750,153.3073	204,435.8186
18	19	S 69°56'38.06" W	330.887	19	2,750,039.8330	204,124.9978
19	20	S 20°14'42.17" E	264.740	21	2,749,791.4485	204,216.6073
21	22	N 58°20'21.30" E	274.552	22	2,749,935.5575	204,450.2976
22	1	N 76°51'57.52" E	65.186	1	2,749,950.3696	204,513.7781
<b>SUPERFICIE = 24,331.248 m2</b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION AREA DE SERVICIO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,752,368.0000	203,164.0000
1	2	N 80°57'37.86" W	133.660	2	2,752,389.0000	203,032.0000
2	3	S 36°31'43.88" W	100.802	3	2,752,308.0000	202,972.0000
3	4	S 82°38'51.43" E	156.285	4	2,752,288.0000	203,127.0000
4	1	N 24°49'13.95" E	88.142	1	2,752,368.0000	203,164.0000
<b>SUPERFICIE = 12,546.000 m2</b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVORIO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,752,365.0000	203,638.0000
1	2	N 82°34'50.26" W	410.436	2	2,752,418.0000	203,231.0000
2	3	S 11°02'27.38" W	4'1.773	3	2,752,377.0000	203,223.0000
3	4	S 82°55'55.25" E	373.841	4	2,752,331.0000	203,594.0000
4	5	S 07°26'16.09" W	386.250	5	2,751,948.0000	203,544.0000
5	6	S 78°02'36.30" E	173.770	6	2,751,912.0000	203,714.0000
6	7	S 61°15'36.74" E	565.685	7	2,751,640.0000	204,210.0000
7	8	S 00°00'00" E	61.000	8	2,751,579.0000	204,210.0000
8	9	S 38°13'27.64" E	575.361	9	2,751,127.0000	204,566.0000
9	10	S 06°20'24.69" E	72.443	10	2,751,055.0000	204,574.0000
10	11	N 84°17'21.86" E	20.100	11	2,751,057.0000	204,594.0000



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 26 de 51

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

11	12	N 09°02'22.14" W	89.107	12	2,751,145.0000	204,580.0000
12	13	N 36°44'58.61" W	571.601	13	2,751,603.0000	204,238.0000
13	14	N 32°16'32.32" E	22.472	14	2,751,622.0000	204,250.0000
14	15	N 36°52'11.63" E	20.000	15	2,751,638.0000	204,262.0000
15	16	N 61°21'08.58" W	615.325	16	2,751,933.0000	203,722.0000
16	17	N 76°55'01.23" W	145.784	17	2,751,966.0000	203,580.0000
17	18	N 06°26'29.76" E	374.363	18	2,752,338.0000	203,622.0000
18	19	S 85°02'04.71" E	566.125	19	2,752,289.0000	204,186.0000
19	20	N 31°51'22.65" E	814.717	21	2,752,981.0000	204,616.0000
21	22	N 74°17'28.90" E	33.242	22	2,752,990.0000	204,648.0000
22	23	N 32°37'09.28" E	118.727	23	2,753,090.0000	204,712.0000
23	24	N 49°23'55.34" W	18.439	24	2,753,102.0000	204,698.0000
24	25	S 32°58'51.59" W	112.058	25	2,753,008.0000	204,637.0000
25	26	S 84°41'07.64" W	43.186	26	2,753,004.0000	204,594.0000
26	27	S 31°41'26.96" W	810.911	27	2,752,314.0000	204,168.0000
27	1	N 84°30'12.80" W	532.448	1	2,752,365.0000	203,638.0000
<b>SUPERFICIE = 106,342.500 m2</b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVOIRIO 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,750,799.2568	204,688.4949
1	2	N 17°25'58.05" W	192.326	2	2,750,982.7493	204,630.8765
2	3	N 24°51'49.31" W	16.053	3	2,750,997.3144	204,624.1268
3	4	S 70°33'35.87" W	7.929	4	2,750,994.6755	204,616.6501
4	5	S 17°25'58.05" E	205.773	5	2,750,798.3541	204,678.2969
5	6	S 07°18'55.89" W	304.670	6	2,750,496.1645	204,639.5023
6	7	S 29°33'50.90" W	227.822	7	2,750,298.0036	204,527.0953
7	8	S 19°06'26.81" W	66.119	8	2,750,235.5278	204,505.4520
8	9	S 29°33'50.90" W	113.227	9	2,750,137.0423	204,449.5859
9	10	S 69°56'38.06" W	41.972	10	2,750,122.6482	204,410.1588
10	11	S 22°01'15.37" E	10.006	11	2,750,113.3723	204,413.9104



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.

C. Liborio Méndez Castro

Página 27 de 51

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

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



*[Handwritten signatures]*

# 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/145/2.1.1/0188/17. No 0703  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

11	12	N 69°56'38.06" E	45.307	12	2,750,128.9098	204,456.4696
12	13	N 29°33'50.90" E	115.683	13	2,750,229.5312	204,513.5472
13	14	N 28°16'46.01" E	89.205	14	2,750,308.0896	204,555.8102
14	15	S 82°39'59.73" E	758.542	15	2,750,211.2670	205,308.1480
15	16	N 05°11'39.94" E	19.013	18	2,750,230.2022	205,309.8694
18	19	N 82°39'59.73" W	760.870	19	2,750,327.3219	204,555.2229
19	20	N 29°33'50.90" E	190.410	20	2,750,492.9409	204,649.1706
20	21	N 07°18'55.89" E	308.830	1	2,750,799.2568	204,688.4949
<b>SUPERFICIE = 24,739.505 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL DE LLAMADA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,752,417.0000	203,188.0000
1	2	N 81°52'11.63" W	141.421	2	2,752,437.0000	203,048.0000
2	3	S 20°33'21.76" W	25.632	3	2,752,413.0000	203,039.0000
3	4	S 80°13'49.08" E	153.222	4	2,752,387.0000	203,190.0000
4	5	N 03°48'50.67" W	30.067	1	2,752,417.0000	203,188.0000
<b>SUPERFICIE = 4,009.000 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE SEDIMENTADOR 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,752,806.3945	203,030.2393
1	2	N 59°02'10.48" W	72.753	2	2,752,843.8254	202,967.8545
2	3	N 72°19'56.49" W	149.537	3	2,752,889.2092	202,825.3705
3	4	N 11°46'05.84" E	131.596	4	2,753,018.0395	202,852.2102
4	5	N 23°01'52.39" W	18.429	5	2,753,035.0000	202,845.0000
5	6	N 16°41'57.28" W	10.440	6	2,753,045.0000	202,842.0000
6	7	S 12°27'15.66" W	166.928	7	2,752,882.0000	202,806.0000
7	8	S 71°46'58.46" E	166.337	8	2,752,830.0000	202,964.0000



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuicola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuicola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"

C. Liborio Méndez Castro  
Página 28 de 51

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



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

8	9	S 47°22'29.86" E	153.574	9	2,752,726.0000	203,077.0000
9	10	S 14°02'10.48" E	94.831	10	2,752,634.0000	203,100.0000
10	11	S 20°31'03.05" W	174.040	11	2,752,471.0000	203,039.0000
11	12	S 80°23'58.99" E	18.081	12	2,752,467.9845	203,056.8281
12	13	N 23°28'53.01" E	131.834	13	2,752,588.9011	203,109.3574
13	14	N 10°00'28.73" E	48.436	14	2,752,636.5999	203,117.7749
14	15	N 14°29'23.15" W	87.700	15	2,752,721.5101	203,095.8318
15	1	N 37°41'39.27" W	107.274	1	2,752,806.3945	203,030.2393
<b>SUPERFICIE = 13,175.495 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE SEDIMENTADOR 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,750,119.2168	204,400.7597
1	2	S 69°56'38.06" W	266.197	2	2,750,027.9273	204,150.7058
2	3	S 20°14'42.17" E	220.232	3	2,749,821.3012	204,226.9139
3	4	N 58°20'21.30" E	253.371	4	2,749,954.2931	204,442.5763
4	5	N 76°51'57.52" E	23.352	5	2,749,959.5993	204,465.3172
5	1	N 22°01'15.37" W	172.179	1	2,750,119.2168	204,400.7597
<b>SUPERFICIE = 51,863.089 m<sup>2</sup></b>						



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Angeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro

Página 29 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. **0704**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE SEDIMENTADOR 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,752,342.4546	202,649.6116
1	2	S 58°34'36.42" E	211.260	2	2,752,232.3130	202,829.8882
2	3	S 58°34'36.42" E	6.309	3	2,752,229.0237	202,835.2721
3	4	S 58°34'36.42" E	219.676	4	2,752,114.4942	203,022.7307
4	5	N 46°58'29.76" E	32.209	5	2,752,136.4710	203,046.2773
5	6	N 32°56'45.63" E	132.432	6	2,752,247.6060	203,118.3004
6	7	N 05°19'38.43" W	35.548	7	2,752,283.0000	203,115.0000
7	8	S 32°04'26.40" W	177.020	8	2,752,133.0000	203,021.0000
8	9	N 59°55'08.68" W	211.483	9	2,752,239.0000	202,838.0000
9	10	N 57°28'07.42" W	219.429	10	2,752,357.0000	202,653.0000
10	11	S 73°36'37.65" W	17.720	11	2,752,352.0000	202,636.0000
11	12	S 12°03'53.58" W	133.959	12	2,752,221.0000	202,608.0000
12	13	S 00°45'13.85" W	76.007	13	2,752,145.0000	202,607.0000
13	14	S 19°07'11.01" E	79.379	14	2,752,070.0000	202,633.0000
14	15	S 31°54'29.18" E	249.736	15	2,751,858.0000	202,765.0000
15	16	S 15°31'26.80" E	93.408	16	2,751,768.0000	202,790.0000
16	17	N 45°00'00.00" E	5.657	17	2,751,772.0000	202,794.0000
17	18	N 06°20'24.69" E	9.055	18	2,751,781.0000	202,795.0000
18	19	N 04°37'32.03" W	17.183	19	2,751,798.1270	202,793.6143
19	20	N 07°48'55.06" W	45.887	21	2,751,843.5883	202,787.3745
21	22	N 31°13'06.25" W	113.731	22	2,751,940.8510	202,728.4274
22	23	N 30°45'45.79" W	147.424	23	2,752,067.5310	202,653.0226
23	24	N 22°09'58.84" W	32.050	24	2,752,097.2119	202,640.9304
24	1	N 02°01'38.36" E	245.396	1	2,752,342.4546	202,649.6116

**SUPERFICIE = 21,209.473 m<sup>2</sup>**

La ubicación del **proyecto** se señala en las páginas 5 a la 11 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 12 a la 72 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 REÍA, la **promovente** debe incluir en la Manifestación



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro

Página 30 de 51

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables. Considerando que el **proyecto** se ubica en Ejido Los Ángeles II, sindicatura de Bachimeto, Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) Los artículos 28, fracciones I, X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I, II, e inciso U) fracción I del REIA.
- b) El sitio del **proyecto** está regido por el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, publicado el 29 de noviembre de 2006.
- c) Que la **promovente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

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

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

#### Delimitación del área de Estudio:

#### SISTEMA AMBIENTAL (SA).-

El Sistema Ambiental, se encuentra localizado, en el valle del municipio de Navolato, perteneciente al estado de Sinaloa. Geográficamente en el sistema UTM, Datum WGS84 pertenece a la Región 13, Zona R.

La microcuenca que delimita el Sistema ambiental del proyecto, se determinó al consultar la base de datos del INEGI, y el SIATL, con un Simulador de Flujos de Agua para determinar su ubicación y superficie.

Primero se determina la Región Hidrológica, para este proyecto es la Sinaloa RH10, y su Cuenca es Río Mocorito RH10D, y la Subcuenca a la que pertenece es la RH10Dc, Bahía Santa María, de donde se obtiene la microcuenca denominada "Los Algodones", que corresponde al S.A. para este proyecto.

De acuerdo a lo anterior, el Sistema Ambiental del presente proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH-10, localizada en la porción noroeste de la República Mexicana, en el centro de Sinaloa, en la Cuenca D, Río Mocorito, y Subcuenca Bahía de santa María (**RH10Dc**), y está conformado por la



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.

C. Liborio Méndez Castro

Página 31 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. No 0708  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Microcuenca que definimos para el Sistema Ambiental como "Microcuenca Los Algodones", que comprende un área de **6,007-27-43.59 Ha.**, y un **perímetro de 35.085 Km.**, lo cual se puede verificar por el cuadro de construcción siguiente en coordenadas UTM, Datum WGS84 de Zona 13 donde se muestra cada uno de los vértices del polígono del Sistema ambiental y la superficie total que esté cubre

## Flora

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

En la colindancia Suroeste del predio se observa un área de vegetación halófitas, pero sobre los que el Proyecto de referencia no tendrá ningún tipo de influencia durante la operación.

En el resto de las colindancias solo se observan algunos relictos de vegetación halófitas compuesta principalmente por organismos de los géneros *Sessuvium*, *Salicornia*, tal y como se observa en las fotografías incluidas en la memoria fotográfica. Cabe destacar que en el predio no existe vegetación de manglar, ya que esta se encuentra hasta el estero Los Algodones.

El presente proyecto no tendrá afectación sobre la vegetación de manglar (especies *avicennia germinans*, *laguncularia racemosa*) que ocurre en la Bahía Santa María y dentro de la misma granja, ya que se operará y se dará mantenimiento a la infraestructura que actualmente existe, respetando la vegetación de manglar, tanto al interior de la granja como al exterior de esta.

Particularmente en el sitio del proyecto de la Granja Acuícola el suelo se encuentra con estanques construidos; originalmente y de acuerdo al área de influencia inmediata, se considera que el terreno se encontraba con vegetación halófitas.

Las especies que se encuentran en algún estatus de protección según la norma oficial NOM-059-SEMARNAT-2010, son las que se ubican en la zona de manglar bordeando la Bahía Santa María (Estero Los Algodones), siendo éstas: *Avicennia germinans* (en la categoría sujeta a protección especial, Pr), *Laguncularia racemosa* (sujeta a protección especial, Pr), las cuales no son afectadas por el presente proyecto, ya que la toma y descarga de agua ya existen y están delimitadas precisamente por manglar.

## Fauna

La región costera que es donde se localiza el predio, cuenta con una fauna residente más diversificada, y se incrementa aún más con el arribo de aves migratorias provenientes de Canadá y Estados Unidos, a través de la corriente migratoria del Pacífico; siendo las especies más comunes: patos, gansos, halcón peregrino, playeros y ocasionalmente grullas. Las especies más comunes en la región son: garzas (*Egretta sp.*), garza espátula (*Ajaia ajaja*), limosa canela (*Limosa fedoa*), gaviotas (*Sterna sp.*), mosqueros



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 32 de 51

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

(*Tyrannus*sp.), etc.

Las especies de aves observadas durante los recorridos de campo fueron: paloma ala blanca (*Zenaida asiatica*), águila pescadora (*Pandion*sp.), Cenzontle (*Minuspolyglottos*) y carpodaco (*Passer domestico*).

Los mamíferos que frecuentan la zona según pobladores son: liebre (*Lepus*sp.) y mapache (*Procyonlotor*) y ocasionalmente gato montes (*Linixrufus*).

En lo que respecta a reptiles estos solo se observaron en los relictos de matorral sarcocauléscente cercanos a la zona del proyecto y fueron: cachorón (*Scelophorus*sp.), güico (*Cnemidophorus*sp.).

Dentro de los grupos presentes en el sistema estuarino aledaño al predio se encuentran:

**Crustáceos:** camarones (*Penaeidae*), cangrejos (*Portunidae*), jaibas (*Calinectidae*), etc.

**Molluscos:** caracoles (*Gasterópodos*), almejas (*Venneridae*), ostiones (*Ostraeidae*), etc

**Peces:** Pargo (*Lutjanusgutatus*, L. *argentiventris*), mojarra (*Eucinostomusargenteus*, E. *currani*), chihuil (*Bagre pinnimaculatus*, B. *marinus*), robalo (*Centropomus robalito* C. *nigriensis*), *Berrugata* (*Bairdiellaicistia*, *Larimuspacificum*) *Lisa* o macho (*Mugilcurema* y M. *Cephalus*), entre otras.

Dentro de las especies de fauna presentes en el estero Malacataya y otros adyacentes, el camarón, (*Litopenaeusvannamei* y L. *stylirostris*) se encuentra sujeto a regímenes de veda durante los meses de marzo a agosto impuesta por la Subsecretaría de Pesca de la SAGARPA.

De las especies y subespecies de fauna silvestre, terrestre y acuática en peligros de extinción, amenazados, raras y las sujetas a protección especial registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, para las cuales establece especificaciones para su protección, que llegan al área del proyecto son:

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	CATEGORIA
<i>Ardeaherodias</i>	Garza ceniza	Pr (No endémica).
<i>Egrettarufescens</i>	Garza de tular	Pr (No endémica).

### Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, la **promovente manifiesta que** utilizó la Matriz de Leopold y se utilizaron las técnicas de Lista de Verificación, Lista de Chequeo, Matriz de Identificación de Impactos Ambientales y la Matriz Identificación y Valoración de Impactos Ambientales. Uno de los principales impactos es la pérdida de calidad de agua por las descargas de agua residual al dren agata, la cantidad del recurso agua indispensable y calidad suficiente para el desarrollo del cultivo. Su aprovechamiento en el cultivo del camarón con la adición de fertilizantes inorgánico para acrecentar los volúmenes en las cadenas de nutrientes dentro del estanque, como fuente de nitrógeno para asegurar el desarrollo de fito y



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Angeles II, ubicada en Ejido Los Angeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuícola Los Angeles II, S.A. de C.V.

C. Liborio Méndez Castro

Página 33 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. **07 04**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

zooplancton; así como el suministro de alimento balanceado cuya estimación de consumo es de 90%, el restante 10% se incorpora como materia particulada en los ciclos tróficos del estanque y/o como aporte en las aguas de recambio y desagüe como material orgánico-inorgánico, producto de desechos metabólicos, detritus o material biogénico; producto de las cadenas tróficas dentro del estanque, que en mucho se asemejan a las cadenas tróficas del océano y lagunas de la zona, así como el impacto sobre la fauna por la acción del bombeo de agua para el llenado de los estanques. El drenado de estas aguas cuando sean descargadas, se derivarán a través de un dren, cuya función es similar a una fosa de sedimentación; y que al derivar sus aguas al cuerpo receptor, irán disminuidos en sus valores de sólidos en suspensión, la demanda bioquímica de oxígeno (DBO5) y el fósforo, que serían reducidos entre 50-70%, mediante este método, así mismo la fauna acuática será afectada por la acción del bombeo de agua para el llenado de los estanques, y con la operación y mantenimiento de la granja se generaran problemas de erosión de suelo en los taludes en canales y bordos.

#### Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

9. Que la fracción VI del artículo 12 del REÍA, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el **proyecto**. A continuación se describen las más relevantes:
  - a) Para evitar la introducción de organismos que pudieren competir o depredar al camarón en cultivo, sobre la entrada y el canal de llamada de agua salobre, se colocarán el uso del SEFA-2: que consiste en mallas filtrantes para evitar que los organismos se introduzcan en el área de succión de las bombas, como se ha explicado en el Cap. II, págs. 22 - 24). Al respecto, esta promovente, en lo referente a que el control de depredadores que forman parte de la fauna acuática se controlara por medio de mallas del bombeo, no hace referencia a un sistema de captura y/o retención de organismos de la fauna depredadora y/o competidora, refiere a un sistema de mallas y/o sistema excluidor de estos organismos, para que dé motu propio se regresen del sitio de este excluidor, sin ser capturados por la atracción del émbolo de bombas del sistema de bombeo hasta una zona segura, sin daño a su integridad. Aclarando que en ningún caso se trata de un sistema de retención y/o captura.
    - Además deben de recibir mantenimiento constante los excluidores de fauna acuática para garantizar la eficiente operación.
  - b) El material producto de las excavaciones será utilizado en las construcción de bordos y canales, a los cuales se les protegerá contra erosión, mediante la siembra de plantas halófitas como *Batis marítima* y *Salicornia spp* (variedades de vidrillo). Esto permitirá además disminuir costos por mantenimiento de bordería. Protegerá también contra la posibilidad de enturbiamiento del agua del sistema lagunar por material terrígeno en suspensión.
  - c) Las obras de bordos de estanques, deberán recibir mantenimiento periódico, para abatir los efectos de la erosión, y la consiguiente destrucción de la estructura y acarreo de sedimentos al cuerpo lagunar. Las medidas de conservación serán de 2 tipos: mediante equipo mecánico para evitar la filtración del agua y el arrastre del suelo. La segunda medida será el establecimiento de especies de gramíneas y salicornias que contribuyan a la estabilidad de la superficie del bordo.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Angeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 34 de 51

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 date: 17/02/17



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

- d) La aplicación de alimento y fertilizante en cantidades racionalizadas contribuirá a mitigar la alteración de la calidad del agua así como a minimizar la exportación de impactos al sistema lagunar estuarino colindante.
- e) Utilizar charolas de alimentación, para darle seguimiento permanente a las demandas alimenticias del camarón, ésta medida contribuirá a ahorrar alimento y evitar condiciones anóxicas en las áreas muertas de los estanques.
- f) Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán de 1 o 2 veces por año.
- g) Se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendido totales (SST), sólidos sedimentables totales (SSeT), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (CESASIN).
- h) Se prohibirá el aprovechamiento de cualquier especie vegetal y sobre todo de las de manglar en la zona, así como la disposición de basura de cualquier clase al aire libre. Se acatará las especificaciones de la norma NOM-022-SEMARNAT-2003 (Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar), mismas que fueron analizadas en el apartado III de este documento. Así como la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riegos) donde están listadas las especies de manglar en la categoría de protección especial.
- i) Se prohibirá introducir especies exóticas, así como de la Captura, Caza, Colecta, Comercialización y/o Tráfico de cualquier especie de Fauna Silvestre que se llegue a encontrar dentro ó en los alrededores del área del Proyecto.
- j) Se llevara a cabo el uso de organismos filtradores tales como moluscos (ostiones) en el tratamiento del agua residual. Estos se alimentan por filtración lo que incluye fitoplancton, zooplancton y detritus organicos según el promovente, este proceso le permitirá cumplir con los rangos máximos permisibles de contaminantes, establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996, para la descarga de sus aguas residuales.
- k) Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT- 1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN.
- l) Se dará tratamiento por medio de una laguna de oxidación para la sedimentación de los sólidos suspendidos y así cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuicola Los Angeles II, ubicada en Ejido Los Angeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"

C. Liborio Méndez Castro

Página 35 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. **Nº 0704**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Para tratamiento primario del agua se usa Epcin 3W, que es un biotratamiento a base de levadura y bacilos diseñado genéticamente para no reproducirse exógenamente a razón de 100g/10 m<sup>3</sup>/día. Descargando las aguas residuales a los 3 estanques de sedimentación y oxidación, con una superficie de 86,248.06 m<sup>2</sup>, con una capacidad de volumen de 215,620.15 m<sup>3</sup>, considerando que se descargan 19,494.09 m<sup>3</sup>/día y la estancia al agua residual es de 1 día.

De acuerdo a estas consideraciones para estimar la función de una laguna de sedimentación y oxidación, o a un dren como fosa de sedimentación y oxidación, las observaciones de Warrer-Hasen (1982) y Mantle (1982), en cultivos intensivos de peces, donde estimaron una tasa ajustada de sobre descarga (overflow) de 2.4 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/hr; tasa que divide al volumen de agua de recambio, y su resultado, nos proporciona el área mínima requerida como fosa de sedimentación. Para estimar lo anterior, consideremos que el agua usada en estanques de sedimentación en operaciones comerciales intensivas de cultivo de peces, con un movimiento de 1,200 m<sup>3</sup>/h generaría la necesidad de un estanque de sedimentación de 500 m<sup>2</sup>. (Esto es 1,200/2.4 = 500).

La descarga residual de la granja es de 19,494.09 m<sup>3</sup>/24 hr, siendo de 812.25 m<sup>3</sup>/hr./2.4 m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>/hr = 338.43 m<sup>2</sup> este debería ser el tamaño de nuestro estanque de sedimentación y oxidación, sin embargo en nuestro caso, el estanque de sedimentación y oxidación tienen una superficie de 36,595.00 m<sup>2</sup>, superficie superior a la estimada por estos autores. Mantle, 1982; Pillay, 1992, Wheaton, 1982, sugieren que la utilización de este tipo de infraestructura, asegura que los sólidos en suspensión, la demanda bioquímica de oxígeno (DBO5) y el fósforo, se reducen hasta entre 50-70% y los sólidos totales en 100%.

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

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

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

ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL			
Factor Ambiental	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto sin medidas de mitigación	Escenario Con Proyecto con medidas de mitigación
Suelo	El uso del suelo modificado por las actividades agrícola y acuícola presenta una erosión ligera.	Por la conformación de la bordería; se alterará la dinámica biogeoquímica, por la excavación y remoción del subsuelo. La bordería de los estanques será una barrera física que impedirá el desplazamiento normal de las corrientes de aire al ras del suelo,	Se evitará dejar cortes pronunciados que puedan ser en el futuro causa de erosión del suelo, por ejemplo; los taludes interiores de los bordos deberán tener una pendiente 3:1, para evitar la rápida erosión de los



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Los Ángeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 36 de 51

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

		<p>lo cual provocará erosión de la bordería ocasionando azolve de las compuertas de salida de los estanques y del dren. Se alterará la calidad del suelo por la disposición a cielo abierto de los residuos sólidos, líquidos o peligrosos que se puedan generar durante las Etapas del proyecto. Por el alto contenido de Nitrógeno que contiene el fertilizante inorgánico que se aplicará en los estanques, provocará una acumulación de Nitrógeno en el suelo en forma de Amonia (NH4+), el cual por la acción bacteriana se estaría transformando en Nitritos y Nitratos, provocando a largo plazo ensalitramiento del piso de la granja.</p>	<p>mismos, además de prolongar su vida útil. Los residuos orgánicos como fragmentos de verduras, frutas, papel y cartón se irán depositando en una composta para la formación de suelo orgánico, el cual se puede aprovechar posteriormente para la formación de jardines o pequeños huertos dentro del predio de la granja, o bien disponerse donde la autoridad municipal competente lo disponga. Los residuos de plástico como son bolsas o envases, se depositarán en contenedores que se enviarán una vez por semana al basurón más cercano, que se haya autorizado por el H. Ayuntamiento de Navolato. Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán de 1 o 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea.</p>
Aire	<p>Generación de polvo durante el tránsito vehicular de las carreteras de terracería de la zona. No existen barreras físicas que interfieran las corrientes del aire, permitiendo un fuerte recambio de las capas de aire.</p>	<p>Generación de polvos y gases de combustión interna por la maquinaria utilizada en la construcción y mantenimiento de la granja. La modificación de la calidad del aire será temporal, debido a que la zona presenta una circulación del aire favorable, que permite la disipación de las partículas en la atmósfera.</p>	<p>Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice. Se hará riego constante de vías de acceso que estén expuestos al viento.</p>
Agua	<p>El consumo de agua en la zona es menor dada la baja densidad poblacional. Como se refirió anteriormente, en la zona no existe drenaje pero su bajo consumo de agua también hace</p>	<p>Se generará agua residual por el cultivo de camarón y se descargarán hacia el dren agata. El agua residual de la granja transportará metabolitos del camarón, alimento balanceado</p>	<p>Para minimizar o prevenir daños causados a este factor se les dará tratamiento rustico durante el llenado de los estanques, se le adicionarán probióticos y zeolita granulada para mejorar la calidad</p>



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuicola Los Angeles II, ubicada en Ejido Los Angeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Los Angeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 37 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. **Nº 0704**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

	<p>mínima la generación de aguas residuales. El agua residual que en su mayoría es de origen doméstico se dispone en letrinas. En el caso del agua salobre, esta si es abundantemente y es utilizada para la operación y mantenimiento de granjas camarícolas, por lo que también se generan grandes cantidades de aguas residuales, dichas aguas son descargadas a drenes que las dirigen hacia los esteros aledaños. Los contaminantes que estas aguas suelen arrastrar son restos de las heces de los camarones, así como compuestos propios de los alimentos balanceados y fertilizantes administrados a los estanques de engorda para el desarrollo apropiado del camarón.</p>	<p>residual, nitrógeno en sus diferentes formas (N-amoniaco, nitratos, nitritos y nitrógeno inorgánico), así como fosfatos, mayor concentración de sales (salinidad) y especies de fitoplancton y zooplancton que fue inducido su crecimiento en los estanques y que no se encuentran en forma natural o es en concentraciones muy bajas. Además si la granja tiene problemas sanitarios el agua salobre residual también aportará residuos de antibióticos y microorganismos patógenos.</p>	<p>del agua, con ello se disminuyen los recambios de agua y la descarga de aguas durante la cosecha será de buena calidad. Se dará tratamiento preventivo por medio de bacterias nitrificantes (EPICIN PT) el cual es un ecosistema microbiano natural desintoxicante para la acuicultura en estanques y criaderos. Elimina del agua a agentes tóxicos como amonio nitritos y sulfuros dirigiéndolos directamente y consumiendo residuos de desechos orgánicos como alimentos no consumidos, heces, algas muertas, proporcionando así un medio ambiente más saludable para el crecimiento de los animales marinos. También mejora la salud animal y la resistencia a las enfermedades mediante un efecto probiótico desplazando por acción competitiva y producción de bacteriocinas las bacterias patógenas de los estanques acuícolas, con el fin de la reducción en la medida de lo posible de los recambios de agua.</p> <p>Para complementar esta medida se deberá coordinar con las granjas que descargan sus aguas residuales para hacerlo mientras no estén realizando bombeo y no entrar en conflictos, evitando que el vecino no esté introduciendo a sus estanques las aguas descargadas.</p>
Flora	<p>Este factor ambiental en un radio de 5.0 km con respecto al Predio, se ha afectado significativamente por el desarrollo agrícola, pastoreo y acuícola que por años se ha realizado en la zona.</p>	<p>Se afectará la escasa flora existente dentro del predio, misma que se encuentra constituida por vegetación halófila y de tipo sarcocauléscente constituida principalmente por chamizo, vidrillo y algunos otros organismos.</p>	<p>Se permitirá y/o inducirá la proliferación de plantas de chamizo, vidrillo, coquillo y mangle en áreas adecuadas y taludes externos de los bordos para reducir la erosión de éstos.</p>



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuicola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuicola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Los Ángeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro

Página 38 de 51

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

	En la zona de proyecto la vegetación es escasa.	Debido a que el sitio donde se establecerá el canal de llamada no cuenta con vegetación de manglar por ser un sitio utilizado por los pescadores de la zona, está desprovisto de vegetación de manglar por lo que no ocasionará ningún impacto sobre éste factor.	
Fauna	Fauna silvestre perturbada por los trabajos agrícolas, de agostadero y tráfico vehicular de caminos vecinales. La fauna marina	Con el tráfico vehicular en la zona, se ahuyentará temporalmente la fauna terrestre, así como se podrá atropellar a ejemplares de lento desplazamiento que no tengan tiempo de retirarse del área de trabajo. El hecho de que se esté azolvando del dren modificará las condiciones del sustrato y con ello la distribución y abundancia de la fauna intersticial (moluscos y crustáceos, entre otros), cada vez que se tenga que desazolvar. El control comúnmente aplicado para eliminar los depredadores del camarón en los estanques, es ahuyentándolos o sacrificándolos, lo cual pone en riesgo las poblaciones naturales de la zona, principalmente aves	Por ningún motivo se permitirá la caza, captura, ahuyentamiento o persecución de la fauna silvestre y/o la comercialización de especies de la flora, que se encuentre en el predio o terrenos aledaños. El control de aves depredadoras de camarón se podrá hacer con métodos que no pongan en riesgo la vida de las aves, es decir, se podrán emplear cohetes o equipos que emitan sonidos ultrasónicos a diferentes frecuencias.

**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.

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

SOLICITUD DE RECEPCIÓN DEL ESTUDIO DE MIA-P.

Se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para la obtención de la Anuencia en Materia de Impacto Ambiental, para la autorización de actividades acuícolas, en correspondencia del proyecto con el Artículo 5º. (Facultades de la Federación) y artículo 28 (evaluación



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuicola Los Angeles II, ubicada en Ejido Los Angeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 39 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. **Nº 0704**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

del impacto ambiental de obras y actividades) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) de acuerdo a su última reforma publicada DOF 15-05-2013, identificando algunas obras o actividades asociadas a esta actividad que le corresponden a dicha ley, de acuerdo a lo establecido en la fracción III.

En dicho artículo 28, la LGEEPA, señala que la evaluación del impacto ambiental "...es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente". Para ello se establece las clases de obras o actividades, que requerirían previa autorización en materia de impacto ambiental por la secretaria. También le aplica el REIA, Artículo 5, inciso L, fracción III.

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

1.- Referido a la MIA-P del proyecto: **"Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuicola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"**, la maquinaria que se utilizara son: generador eléctrico, cargador frontal, camiones de volteo, camionetas.; para tal efecto se solicita a la SEMARNAT mediante este documento, la Autorización en Materia de Impacto Ambiental.

La información plasmada en la MIA-P tiene como base la identificación de cada uno de los componentes ambientales del sistema ambiental en que se inserta el proyecto, así como la metodología mediante la cual estos fueron reconocidos, para servir de base a la identificación de los impactos ambientales que se generaran con el proyecto.

**INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN:**

**COMPONENTE AMBIENTAL, DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA O LÍNEA BASE DE SUSTENTO**

**SUELO** En esta visita de campo participaron además de la promovente, un Ingeniero Civil con especialidad en trabajos de topografía y un Biólogo para determinar en el colectivo las posibilidades del predio en mención para la rehabilitación de la granja acuícola, sin menoscabo de las condiciones naturales del medio ambiente en el que se sitúa el predio.

Desde el punto de vista de impacto ambiental, en los Capítulos V, VI y VII la MIA-P aborda sistemáticamente la relación de los impactos ambientales identificados, las medidas de mitigación y/o compensación en su caso que le corresponde a cada uno de los componentes ambientales, así como el análisis del sistema ambiental presente y el de los cambios del mismo con la operación del proyecto.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuicola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Los Ángeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 40 de 51

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

**AGUA** de acuerdo a los objetivos del proyecto de rehabilitación, operación y mantenimiento de una granja acuícola, se requiere de la utilización de este recurso para el proceso del cultivo de camarón.

En la zona de estudio, el agua salobre se utiliza principalmente para consumo humano, ganadero y riego agrícola.

En las inmediaciones del Proyecto, no se observan descargas de aguas residuales de origen doméstico o industrial.

**FLORA.** El predio del proyecto ya se encuentra desprovisto de vegetación derivado que se encuentra en operación la granja, por lo que no se afectará en ningún porcentaje de éste recurso.

En el predio no hay aprovechamiento de especies con fines comerciales.

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

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

**COMUNIDAD (LOCALIDADES EXISTENTES)** Se observó en los recorridos de campo, que el proyecto no ocasionará impacto ambiental sobre ninguna localidad; el Ejido Los Angeles es la más importante en la zona más próxima al sitio del proyecto y se encuentra separada del proyecto a 5 Km.

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

2.- Se adjunta a esta MIA-P un Resumen Ejecutivo, que consiste en los puntos más importantes contenidos en la Manifestación de Impacto ambiental, por lo que puesto al inicio de éste (pero ser elaborado después de haber culminado el estudio total), tiene el objetivo de que los profesionales técnicos evaluadores de la SEMARNAT tengan una visión general y sucinta del proyecto, y puedan comprender en la lectura en qué consiste el estudio. En particular este resumen ejecutivo debe cumplir con la misión de expresar brevemente el contenido del total de los apartados en que ha sido dividido de manera operativa la MIA-P, así como los Planos, Anexo fotográfico y demás documentos de apoyo que lo respaldan.

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



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Angeles II, ubicada en Ejido Los Angeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 41 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. **NO 0704**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

## CD'S CON LA INFORMACIÓN ELECTRÓNICA DEL ESTUDIO.

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

### Planos definitivos

Metodológicamente se elaboraron mediante levantamiento topográfico con estación total (GPT) integrada a sistema de GPS diferencial. Se comprobaron los puntos de coordenadas tanto con Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH (US Dept of State Geographer, 2011 Europa Technologies, DATA ISO, NOAA, US. NAVY, NG, GEOBCO).

La estación total utilizada corresponde a la Serie GPT 3200N. Las estaciones totales de la serie utilizada cuentan con capacidad para medir sin prismas hasta 400 metros, aunque en el caso de este proyecto se utilizaron 3 prismas y se tuvo un desempeño hasta por más de los 800 m del sitio donde se montó la estación (GPT) sin ninguna dificultad de recepción. Estas estaciones totales suelen ser usadas en aplicaciones de construcción, así como, de topografía. Y están disponibles en precisiones de 3", 5" y 7" segundos de arco, requiriéndose para una eficiencia al 100% el pulido periódico de los cristales de los prismas, así como también la realización de trabajos en días sin bruma.

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/145/2.1.1/1154/16.-2197** de fecha **09 de Diciembre de 2016**, emitió respuesta a través de Oficio No. **BOO.808.08.-017/2017** de fecha **10 de Enero de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

*"En referencia al oficio No. SG/145/2.1.1/1154/16.-2197, de fecha 09 de diciembre del 2016, dirigido a este organismo de cuenca, en el cual solicita sea revisada y emitida la opinión técnica respectiva, relacionada con la MIA-P del proyecto **"Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (Litopenaeus vannamei) en Estanquería Rústica, Acuicola Los Angeles II, ubicada en el Ejido Los Angeles, Sindicatura de Bachimeto, Municipio de Navolato, Sinaloa"**, promovido por Acuicola Los Angeles II, S.A DE C.V., en su carácter de promovente, con pretendida ubicación en Los Angeles II, Sindicatura de Bachimeto, Municipio de Navolato, Sinaloa, misma que se encuentra en evaluación en esa Dependencia a su cargo, en el cual se menciona que uno de los principales impactos ambientales, identificados por las obras y actividades principales del desarrollo acuícola es la modificación en la calidad del agua por el vertimiento de las aguas residuales, previo tratamiento, Al Estero el Los Algodones, afluente de la Bahía Santa María, siendo el primero el cuerpo receptor de la descarga, con un volumen estimado de 19,494.09 m<sup>3</sup>/día, lo que representa el 1% de recambio diario. No se menciona específicamente las horas/día en las que se realizara la descarga, que provienen de los recambios de agua en la Granja Acuícola, por lo*



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (Litopenaeus vannamei) en Estanquería Rústica, Acuicola Los Angeles II, ubicada en Ejido Los Angeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Los Angeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro

Página 42 de 51

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

que se estima será de 12 a 18 horas. El promovente propone en la MIA- P, que para el tratamiento de las aguas residuales de la granja acuícola se pretenden utilizar tres estanques sedimentadores, los cuales cuentan con una superficie total de 86,248.06 m<sup>2</sup> y un volumen total estimado de 215,620.15 m<sup>3</sup>. Este sistema da un tratamiento natural a las aguas que provienen de los estanques de producción, permitiendo con esto la sedimentación de los sólidos en suspensión, la disminución de la demanda bioquímica de oxígeno y el fósforo. La estancia de agua residual es de 24 horas en los estanques de sedimentación. Además se utilizara Epicin 3w, que es un biotratamiento para degradación de materia orgánica o materia biogénica particulada de los desechos del camarón y alimento no consumido, consistente en la aplicación de levadura y bacilos (marca Epicin) a razón de 100g/10 m<sup>3</sup>/día. Según el Promovente, este proceso le permitirá cumplir con los rangos máximos permisibles de contaminantes, establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996, para la descarga de aguas residuales.

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

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

Q=19,494.09 m<sup>3</sup>/día

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
<b>LIMITES MÁXIMOS</b>				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	487.35
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	2,436.76
<b>DBO5</b>	mg/l	75	150	2,924.11
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
<b>límites máximos permisibles de contaminantes patógenos</b>				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
<b>límites máximos permisibles para metales pesados y cianuros</b>				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuicola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
C. Liborio Méndez Castro

Página 43 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. No 0704  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Cianuros Totales	mg/l	1.0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

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

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

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

*Sin más por el momento aprovecho la ocasión para enviarle un cordial saludo.."*

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Marina**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/1154/16.-2196** de fecha **09 de Diciembre de 2016**, emitió respuesta a través de Oficio No. 025/17 de fecha **04 de Enero de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

"Se considera que el proyecto "operación y mantenimiento de unidad de producción acuícola de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) en estanquería rustica el sauz, Acuicola Los Angeles II , ubicada en ejido Los Angeles, sindicatura de Bachimeto, municipio de Navolato, Sinaloa", promovido por Acuicola Los Angeles II S.A de C.V., en su carácter de Promovente, en términos generales es **FACTIBLE a realizar**, siempre y cuando el promovente se sujete a las recomendaciones relacionadas de la presente opinión.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuicola Los Angeles II, ubicada en Ejido Los Angeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Los Angeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 44 de 51

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

De acuerdo a lo provisto por el artículo 4° fracción III del reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente en Materia de Evaluaciones de impacto ambiental, únicamente sirve de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental que se formulen y no debe ser considerada como una autorización en materia de impacto ambiental, en virtud de que en términos de lo previsto en el artículo 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la administración pública federal, en relación del artículo 3° fracción XXXV y 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al Ambiente, dicha autorización corresponde emitirla a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

## RECOMENDACIONES

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

- A. Se recomienda revisar y solicitar las concesiones con las que cuenta el promovente, así como las que se derivan para el proyecto en cuestión, a fin de que la obra cuente con la certeza técnico-científica-legal que requiera. La empresa deberá gestionar ante la **CONAGUA** la concesión de descargas de aguas residuales.
- B. Dentro de los estudios de Manifestación de Impacto Ambiental de esta naturaleza, incluir datos e información actualizada de los análisis de calidad de agua de laboratorios acreditados. Presentando un plan estructurado y específico de los análisis de agua a realizar, incluyendo los canales de entrada, salida, y del cuerpo (final) receptor, para identificar posibles establecimientos algales nocivos (**FAN's**) e implementar las acciones necesarias en caso de presentarse dicho fenómeno.
- C. Al término de cada ciclo de cultivo los lodos resultantes (laguna de oxidación) de este proceso, deben someterse a un análisis para determinar sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico-infecciosas (análisis **CRETI**), lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo peligroso o como un residuo no peligroso (**NOM-052-ECOL-1993**) y con base en esto, plantear alternativas para el manejo y disposición de el mismo. Si el residuo resulta no peligroso se dará un tratamiento in situ (se recomienda al promovente especificar alternativas dentro de su proyecto), pero si resultara peligroso se contratara a una empresa dedicada en este giro que deberá estar debidamente acreditada (**EMA y SEMARNAT**) y al termino extenderá al promovente el certificado de servicios del buen manejo y disposición de los residuos peligrosos.
- D. Aplicar los criterios Ecologicos de la Calidad del Agua para la Protección de la Vida Acuática, Aguas Marinas (Aguas Costeras), emitidos por SEDUE, D.O.F. 13-12-1989, cuando se descarguen las aguas de recambio de los estanques de la granja hacia el medio marino, a fin de asegurar su no afectación.
- E. Aplicación de la **NOM-074-PESC-2012.**, para el uso de sistemas de exclusión de fauna acuática (**SEFA**) en unidades de producción acuícola para el cultivo de camarón en el estado de Sinaloa, solicitándole la acreditación y supervisión de la autoridad competente.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.

C. Liborio Méndez Castro

Página 45 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. **0708**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

- F. Se apegue a los lineamientos jurídicos normativos y de planeación ambiental que la regulan el uso del suelo en esa zona
- G. Sin otro particular, aprovecho la oportunidad para enviarle un cordial saludo."

14. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN al **Instituto Sinaloense de Acuicultura y Pesca** a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/1153/16.-2195** de fecha **09 de Diciembre de 2016** emitió respuesta a través de Oficio No. ISAPESCA/IADT/IA/055/2016 de fecha **16 de Enero de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

### RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS

- Se recomienda hacer la instalación del Sistema Excluidor de Fauna Acuática, de acuerdo a la **Norma Oficial Mexicana NOM-074-SAG/PESC-2014, Para Regular El Uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), En Unidades de Producción Acuícola Para el Cultivo de Camarón En El Estado de Sinaloa**".

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

15. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promoviente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

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



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Los Ángeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 46 de 51

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

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



*[Firma manuscrita]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

## TÉRMINOS:

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa**", promovido por **Acuícola Los Angeles II, S.A. de C.V.**, en su calidad de **promovente**, con pretendida ubicación en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **30 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



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuícola Los Angeles II, S.A. de C.V.

C. Liborio Méndez Castro

Página 47 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. No 0704  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del REIA, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate, deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DFSEMARNATSIN establece que la ejecución, operación, mantenimiento y abandono de las obras autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en ésta y en la información complementaria, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

### CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

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

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

2. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 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. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales de combustibles o aceites, conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, para su validación.
4. Al término de cada ciclo de cultivo deberá someter los lodos resultantes a un análisis por un laboratorio certificado para determinar sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico-infecciosas (análisis CRETIB), lo que permitirá precisar si es considerado como residuo peligroso o como un residuo no peligroso (NOM-052-ECOL-1993), y con base al resultado, plantear alternativas para el manejo y disposición del mismo.

a) Si resulta no peligroso dar un tratamiento *in situ* (especificando alternativas dentro del proyecto).



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Los Ángeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro

Página 48 de 51

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

- b) Si resultará peligroso deberá contratar a una empresa dedicada a este giro que esté debidamente acreditada (EMA y SEMARNAT) y al término extienda al promovente el certificado de servicio del buen manejo y disposición de los residuos peligrosos.

Entregar a esta DFSEMARNATSIN copia de estos resultados de laboratorio y su interpretación; así como de acciones que haya emprendido como resultado de estos, al término de cada ciclo de cultivo.

5. En un plazo de <sup>9</sup>60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá de solicitar y obtener ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el Permiso de Descarga de Aguas Residuales, entregando una copia del permiso a esta DFSEMARNATSIN.
6. La **promovente** deberá Manejar los Residuos Peligrosos Generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que el **Promovente**, deberá:
- a) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta **DFSEMARNATSIN** en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
7. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:
- a) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- b) Atentar contra la vida de las aves silvestres que pudieran alimentarse de los organismos bajo cultivo.
- c) Quedan estrictamente prohibidas las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.
- d) Queda estrictamente prohibida la afectación de cualquier índole a las especies de manglar que se encuentran aledañas al sitio del proyecto
- e) Queda estrictamente prohibido cazar o molestar las especies de aves que utilizan el estero o la playa de como zona de descanso y alimentación.
8. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

**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.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuicola Los Angeles II, ubicada en Ejido Los Angeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuicola Los Angeles II, S.A. de C.V.

C. Liborio Méndez Castro

Página 49 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. **0704**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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

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

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

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

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

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

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

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



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción  
Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica,  
Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto,  
en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 50 de 51

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/145/2.1.1/0188/17. **Nº 0704**  
CULIACÁN, SINALOA: FEBRERO 22 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

**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. Liborio Méndez Castro**, 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.

**ATENCIÓN** SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
**EL DELEGADO FEDERAL** 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.e.p. C. Juan Ernesto Millán Pletsch.- Secretario De Pesca Y Acuacultura  
C.c.c.p. Vicealmirante, Francisco Ramón Tiburcio Camacho.- Vicealmirante C.G. DEM. COMDTE de la Secretaria de Marina.  
C.c.e.p. C. Ing. Rafael Sanz Ramos.- Coordinador de las Actividades del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA.-Ciudad.  
C.c.p.- Expediente

BITACORA: 25/MP-0118/11/16  
PROYECTO: 25SI2016PD121  
FOLIO: SIN/2016-0003305  
FOLIO: SIN/2017-0000022  
FOLIO: SIN/2017-0000048  
FOLIO: SIN/2017-0000195

JALS' EJOL' JANC' DCC' HGAM'



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la unidad de producción Acuícola de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) en Estanquería Rústica, Acuícola Los Ángeles II, ubicada en Ejido Los Ángeles, Sindicatura de Bachimeto, en el Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Los Ángeles II, S.A. de C.V.  
C. Liborio Méndez Castro  
Página 51 de 51

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

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



