

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/145/2.1.1/0549/17. 16 1 1 0 6
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

C. LUIS ALBERTO CAMACHO GUERRERO
REPRESENTANTE LEGAL
ALIMENTOS DE LAS MORENAS S.C. DE R.L. DE C.V.
PROLONGACION BRAVO #1572
NUEVO CULIACAN, 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 el **C. Luis Alberto Camacho Guerrero**, en su carácter de Representante Legal de **Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto **"Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento de Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, municipio de Angostura, Sinaloa"**, con pretendida ubicación en Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, 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: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"
Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.
C. Luis Alberto Camacho Guerrero
Página 1 de 39

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"

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 **"Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuícola Alimento de Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, municipio de Angostura, Sinaloa"**, promovido por la empresa **Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.**, que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **"Proyecto"** y el **"Promovente"**, respectivamente, y

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **17 de Febrero de 2016**, la **Promovente** ingresó el **mismo día, mes y año antes citados**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de **23 de Febrero de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **24 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 6A del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha **24 de Febrero de 2017**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2017-0000564**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0213/17.-400** de fecha **06 de Marzo de 2017**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0214/17.-408** de fecha **06 de Marzo de 2017**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- V. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0302/17.-0510** de fecha **16 de Marzo de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Instituto Sinaloense de Acuicultura y Pesca (ISAPESCA).
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0304/17.-0513** de fecha **16 de Marzo de 2017**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0305/17.-0512** de fecha **16 de Marzo de 2017**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR).



MIA-P del proyecto: **"Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuícola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"**
Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.
C. Luis Alberto Camacho Guerrero
Página 2 de 39

Calle Cristobal Colon 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/145/2.1.1/0549/17.
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 DE 2017

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. SPyA/0079/2017 de fecha **10 de Abril de 2017**, ISAPESCA, ingresó el **mismo día 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/2017-0001039**.
- IX. Que mediante Oficio No. 571/17 de fecha **23 de Abril de 2017**, la SEMAR, ingresó el 25 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/2017-0001134**.
- X. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-0159/2017** de fecha **07 de Abril de 2017**, la CONAGUA, ingresó el día **11 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/2017-0001048**.

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.
4. Que al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no recibió solicitudes de Consulta Pública de acuerdo con el plazo establecido en el artículo 40 del REIA, por lo que tampoco se



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.
C. Luis Alberto Camacho Guerrero
Página 3 de 39

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

1106

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0549/17.
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

conoce de observaciones o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad referente al proyecto.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

5. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en Ejido Las Bocas, Sindicatura de Colonia Agrícola Independencia, Municipio de Angostura, Estado de Sinaloa.

La Granja, se pretende desarrollar en una superficie de 131.1200 Has, donde contarán con 1 canal de llamada, 10 estanques de engorda, 1 canal reservorio, 1 dren colector y 2 estanque de sedimentación y 1 área de servicios.

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES				
	CONCEPTO	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
	ESTANQUES	990,609.11	99.0609	75.5498
	CANAL DE LLAMADA	32,072.30	3.2072	2.4460
	DRENES	53,488.36	5.3488	4.0793
	ÁREA DE SERVICIOS	2,871.50	0.2872	0.2190
	RESERVORIO	31,678.69	3.1679	2.4160
	ESTANQUE SEDIMENTADOR	40,115.06	4.0115	3.0594
	BORDERIA	160,364.97	16.0365	12.2304
	SUPERFICIE TOTAL	1,311,200.00	131.1200	100.0000

Inversión requerida.

La inversión del proyecto asciende a \$ 19'819,147.26 aproximadamente, cantidad referida a la inversión fija del mismo, ya que los gastos de operación serán variables.

Tecnología y Características de Cultivo a Implementarse.

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



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 4 de 39

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

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



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

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 postlarvas existentes tanto en la región, como en el país.

La infraestructura de la granja consiste solamente de:

Preparación del Predio:

Levantamiento topográfico. Esta actividad consiste en conocer las curvas de nivel del suelo, para así realizar una mejor distribución de las obras.

Introducción de Maquinaria. Será introducida la maquinaria necesaria para la limpieza, trazo y nivelación del predio.

Deshierbe y Limpieza. Dado que área destinada para el proyecto es una marisma sin vegetación. No se eliminara vegetación incluida en alguna categoría de protección especial.

Nivelación y Compactación. Se nivelara y compactara el suelo en las áreas donde existan elevaciones o irregularidades dentro del área del proyecto.

Esta etapa tendrá una duración estimada de 6 meses, dependiendo de la rapidez con que se realicen los trabajos arriba mencionados, así como de las condiciones ambientales prevalecientes al momento de la realización de los mismos.

Etapas de construcción:

El inicio de la construcción, se realizará una vez que se cuente con los materiales necesarios para ello.

La superficie que ocupan los estanques es de 990,609.11 m², representa el 75.5498 % 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.



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

Las dimensiones de cada estanque, son las siguientes:

DISTRIBUCIÓN DE ESTANQUERIA.		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (Ha)
Estanque 01	92,662.72	9.27
Estanque 02	87,127.65	8.71
Estanque 03	99,423.15	9.94
Estanque 04	108,356.93	10.84
Estanque 05	108,380.67	10.84
Estanque 06	108,379.36	10.84
Estanque 07	106,792.11	10.68
Estanque 08	102,965.45	10.30
Estanque 09	94,309.35	9.43
Estanque 10	82,211.73	8.22
SUPERFICIE TOTAL :	990,609.11	99.06

CANAL DE LLAMADA:

El agua que se utilizara para el llenado de éstos, proviene directamente del Estero Playa Colorada. Para extraer el agua se usara un canal con una longitud estimada de 1,069.07 mts., con una superficie de 32,072.30 m², este mismo canal estará conectado a la dársena del cárcamo de bombeo y llena el Reservorio con una longitud de 2,111.95 metros, con el que se cuenta en la granja.

CANAL DE LLAMADA		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (Ha)
CANAL 1	32,072.30	3.21
SUPERFICIE TOTAL :	32,072.30	3.21

DREN:

Se tiene proyectado un dren, ubicados en el perímetro de los estanques, y tienen la función de recibir el agua de descarga proveniente de los estanques de cultivo, durante los recambios y la cosecha, hacia los estanques de sedimentación.



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (Litopenaeus vannamei) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 6 de 39

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"

Están conformados con material del mismo terreno natural, producto de excavación, con los taludes laterales 1:1, una base de dimensiones variables de acuerdo a la topografía y respetando la superficie de manglar. El Dren cuenta con una longitud de 3,565.89 m y un ancho promedio de la corona de 15.00 m. Con una superficie total de 53,488.36 m².

DREN COLECTOR		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (Ha)
DREN 1	53,488.36	5.35
SUPERFICIE TOTAL :	53,488.36	5.35

RESERVORIO:

Se tiene proyectado un reservorio, ubicados entre los estanques, y tienen la función de distribuir el agua proveniente del cárcamo de bombeo a los estanques de cultivo, durante el llenado y recambios. Están conformados con material del mismo terreno natural, producto de excavación, y conformación de bordería, con los taludes laterales 3:1, una base de dimensiones variables de acuerdo a la topografía y respetando la superficie de manglar.

El reservorio 1 cuenta con una longitud de 2,111.95 m y un ancho promedio de la corona de 15 m, Con una superficie total de 31,678.69 m².

RESERVORIO		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (Ha)
RESERVORIO 1	31,678.69	3.17
SUPERFICIE TOTAL :	31,678.69	3.17

ESTANQUE SEDIMENTADOR:

Se construirán dos estanque sedimentadores, ubicados entre los estanques, y tienen la función de sedimentar y mejorar el agua proveniente los estanques de cultivo, durante el recambio y cosecha de la granja.

Están conformados con material del mismo terreno natural, producto de excavación, y conformación de bordería, con los taludes laterales 3:1, una base de dimensiones variables de acuerdo a la topografía y respetando la superficie de manglar.

El estanque sedimentador 1, cuenta con una longitud de 273 m y un ancho promedio de la corona de 85 m, el estanque sedimentador 2, con una longitud de 310 m y un ancho promedio de la corona de 54.35 m.



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 7 de 39

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

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




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

m. Con una superficie sumada total de 40,115.06 m². Con una profundidad de 2.50 m, contarán con la capacidad de almacenar un volumen de 100,287.66 m³.

ESTANQUE SEDIMENTADOR		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (Ha)
EST. SEDIMENTADOR 1	23,264.19	2.33
EST. SEDIMENTADOR 2	16,850.87	1.69
SUPERFICIE TOTAL :	40,115.06	4.01

Estructuras de cosecha y alimentación:

En el estanque 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 está 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.

Estación de bombeo:

El cárcamo de bombeo, mismo que cuenta con 2 bombas axiales de 30 pulgadas cada una, la zona adyacente al cárcamo con tanque de combustible (diesel) con capacidad de 10,000 litros, el cual cuenta con muro de contención de derrames de 1 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 m², así como un almacén de residuos peligrosos de 16 m².



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (Litopenaeus vannamei) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 8 de 39

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

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



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

Área de servicios.- El área de servicios cuenta con 400 m², que consiste en una bodega de 100 m², un sanitario ecológico en seco de 50 m², un aljibe de 25 m² y una oficina de 50 m², con un dormitorio de 50 m², un comedor de 100 m², y un almacén de residuos peligrosos de 25 m² (todas con 2.5 de altura y 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 400 m².

ÁREA DE SERVICIOS	Cantidades	Ancho (m)	Largo (m)	Superficie (m2)
Bodega	1	10	10	100
Sanitario ecológico en seco	1	5	10	50
Aljibe	1	5	5	25
Oficina	1	5	10	50
Dormitorios	1	5	10	50
Comedor	1	10	10	100
Almacén de residuos peligrosos	1	5	5	25
				400.00

Construcción de un Sistema de Exclusión de Fauna Acuática,

Para dar cumplimiento a el proyecto de **NORMA OFICIAL MEXICANA PROY-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. A continuación se presenta el prototipo propuesto: Bolso conectado a registro con tubo excluidor (SEFA-2): **se instala en el reservorio.**

Área de amortiguamiento: forma parte del dispositivo de filtrado, es un bolso de malla antiáfidos, que se conecta por medio de un marco metálico, en un extremo al cárcamo y en el otro al colector de organismos, debe estar cimentado por un dentellón perimetral de 0.5 m, sobre el que se desplanta una losa de concreto pulido, con un pretil perimetral y postes de concreto a cada 1.5 m, su longitud mínima es de 20 m. Podrá estar soportado en dos tensores de cable de acero inoxidable, forrado con manguera plástica, colocados en los vértices superiores para darle forma al bolso. Deberá de tener bajo el bolso una superficie lisa que evite que el bolso tenga contacto directo con el terreno natural al inicio del bombeo, podrá ser plástico, lona, madera o hasta losa de concreto pulido. Deberá de tener una longitud mínima de 20 m, y para bombas con un diámetro igual o mayor a 36" aumentar 5 m más.

Dispositivo de filtrado: formado por un bolso de malla antiáfidos con una luz de malla de 500 µm con medidas mínimas de 6 m de diámetro, y 20 m de largo (Figura 68b).

Colector de organismos: es un registro de concreto, al cual se le conecta el bolso por un marco metálico al bastidor, tiene una pared frontal sólida de concreto reforzado, las paredes laterales tienen un hueco para colocar un bastidor con un marco para sujetar la malla de 500 µm. La estructura está construida en concreto reforzado con varillas de 3/8" de diámetro, de 0.15 cm de espesor. Las medida mínimas son de 0.90 x 0.90 ancho y largo, y la altura tiene que tener mínimo 0.3 m arriba del nivel máximo del reservorio.



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuícola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 9 de 39

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 parte baja de la pared frontal tiene un tubo de exclusión de mínimo 6" de diámetro. Esta cimentado por un dentellón perimetral de 0.15 m de ancho y 0.8 m de alto, anclado sobre una losa de cimentación de 1.90 x 1.90 m (¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.c).

Tubería de exclusión: se conecta al colector de organismos, es de P.V.C. hidráulico de alta densidad, su diámetro dependerá del número de bombas conectadas, si se tiene conectada solo una bomba el tubo es de 8", de 2 a 4 bombas de 10".

Registro de recuperación: formado por una losa de concreto para su base, las paredes son de block y mezcla de mortero-cemento-arena. Sus dimensiones son de 0.30 x 0.60 m ancho, largo y su profundidad es variable dependiendo de la topografía del terreno, con una pendiente suave que permita el flujo del agua. El diámetro de la tubería de entrada es el mismo que tiene la tubería de distribución y la salida es de 6".

Estructura de descarga: tiene una losa de concreto para su base, las paredes son de block y mezcla de mortero-cemento-arena. Sus dimensiones mínimas son de 1.00 x 1.00 m ancho, largo y el alto de las paredes de 0.3 m. La salida del tubo debe presentar una válvula de P.V.C. con el diámetro similar al de la tubería de distribución.

Cuerpo receptor: deberá de tener una profundidad mínima de 0.3 m por debajo del nivel de la bajar más baja registrada en el cuerpo de agua a donde se van a excluir los organismos. Debe ser independiente al canal de llamada y su descarga debe de estar al menos separada de 1 km de la boca del canal de llamada.

Etapas de Operación:

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

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 del Estero Playa Colorada. Para extraer el agua se usará un canal con una longitud estimada de 1,069.07 mts., este mismo canal estará conectado a la dársena del cárcamo de bombeo y llena el Reservorio con una longitud de 2,111.95 metros, con el que se cuenta en la granja.

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 colocará un Sistema de exclusión de Fauna Acuática, de acuerdo a las especificaciones del proyecto de Nom074 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.



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 10 de 39

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

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



[Firma manuscrita]

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

Cárcamo X=767680.9874 Y=2801366.2790

Descarga X=766375.7160 Y=2801196.6470

Y la distancia entre ellas es de 2.5 km.

Llenado de Estanques: Una vez colocados los filtros y con las compuertas de salida herméticamente selladas, se inicia 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.

El origen de los organismos a cultivar son 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.

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/m², con una disponibilidad de 99-06-09.11 has de espejo de agua, requiriéndose un estimado de 5,943,655 post-larvas.

Densidad (Org)	Superficie Espejo de agua (M2)	Larvas estimadas (Org)	Gramos de cosecha (gr)	Producción estimada (Kg)	Producción estimada por ciclo (Ton)	Producción estimada Anual (Ton)
6.00	990,609.11	5,943,655	0.018	85,588.63	85.59	171.1772542

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 practica por un disco de Secchi, cuando sea visible claramente su figura y color a 35 cm de profundidad.

Un **disco Secchi**, es un instrumento de medición de la penetración luminosa en el agua y por tanto de la turbidez en ríos, lagos y mares. En este caso la turbidez que nos interesa es la producida en el agua por la presencia de células de fitoplancton y zooplancton.

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



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 11 de 39

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

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



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

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, amoníaco, materia orgánica, etc.

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 1,022,287.80 m³ de agua salobre, y por necesidades de mejoramiento de la calidad de agua de cultivo con la intención de reponer volúmenes evaporados, se realizaran recambios diarios del 1% (10,222.88 m³).

Volumen de Agua con la granja llena (M3)	1 % de Recambio de agua en (M3)	Volumen por recambio (M3) Diario	Volumen Evaporación (M3)	Volumen Anual Descarga (M3)
1,022,287.80	10,222.88	1,840,118.04	85,872.18	2,948,278.01

Cosecha: Esta actividad tiene dos funciones principales:

- Sacar todos los camarones del criadero.
- Evitar la muda de los camarones.

Durante la cosecha se realizarán las siguientes acciones:

- Disminuir los niveles de agua hasta que solo se cuente con aprox. 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.

Finalmente los camarones que quedan después del vaciado del estanque, serán recogidos manualmente de manera ordenada y rápida.

Etapas de abandono del sitio

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



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 12 de 39

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

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



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

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 polígono general del proyecto

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	2,801,119.9500	768,248.0000
1	2	N 61°09'51.50" W	376.724	2	2,801,301.6440	767,917.9870
2	3	N 71°14'39.99" W	538.794	3	2,801,474.8830	767,407.8040
3	4	N 71°32'23.31" W	163.653	4	2,801,526.7030	767,252.5720
4	5	S 73°03'03.72" W	224.655	5	2,801,461.2115	767,037.6747
5	6	N 56°57'49.60" W	385.986	6	2,801,671.6391	766,714.0927
6	7	S 35°27'55.65" W	583.195	7	2,801,196.6470	766,375.7160
7	8	S 50°03'37.63" E	172.426	8	2,801,085.9530	766,507.9190
8	9	S 71°14'47.21" E	1,234.732	9	2,800,688.9890	767,677.0990
9	10	S 66°57'21.84" E	1,051.953	10	2,800,277.2160	768,645.1110
10	11	N 43°44'43.25" W	260.481	11	2,800,465.3930	768,465.0000
11	12	N 19°06'01.53" E	354.496	12	2,800,800.3730	768,581.0000
12	13	N 46°10'42.11" W	226.121	13	2,800,956.9427	768,417.8540
13	14	N 68°31'23.55" W	13.813	14	2,800,962.0000	768,405.0000
14	15	N 39°50'29.21" W	47.579	15	2,800,998.5318	768,374.5180
15	1	N 46°10'42.11" W	175.354	1	2,801,119.9500	768,248.0000
SUPERFICIE = 1,310,905.319 m2						



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/145/2.1.1/0549/17.
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 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	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,801,518.2328	766,868.0545
1	2	N 56°53'28.76" W	184.561	2	2,801,619.0453	766,713.4597
2	3	S 35°27'55.65" W	441.624	3	2,801,259.3582	766,457.2244
3	4	S 68°18'47.48" E	264.773	4	2,801,161.5158	766,703.2562
4	1	N 24°47'46.63" E	392.945	1	2,801,518.2328	766,868.0545
SUPERFICIE = 92,662.723 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,801,415.0958	767,040.7183
1	2	S 73°03'03.72" W	10.334	2	2,801,412.0833	767,030.8336
2	3	N 56°53'28.76" W	179.172	3	2,801,509.9524	766,880.7525
3	4	S 24°47'46.63" W	494.100	4	2,801,061.4061	766,673.5303
4	5	S 71°14'47.21" E	186.034	5	2,801,001.5966	766,849.6874
5	1	N 24°47'46.63" E	455.494	1	2,801,415.0958	767,040.7183
SUPERFICIE = 87,127.647 m2						



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco
(Litopenaeus vannamei) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en
límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de
Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 14 de 39

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/145/2.1.1/0549/17.
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 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 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,801,468.2421	767,285.5829
1	2	N 71°32'23.31" W	35.458	2	2,801,479.4698	767,251.9491
2	3	S 73°03'03.72" W	200.718	3	2,801,420.9566	767,059.9493
3	4	S 24°47'46.63" W	467.291	4	2,800,996.7472	766,863.9705
4	5	S 71°14'47.21" E	186.034	5	2,800,936.9377	767,040.1276
5	1	N 24°47'46.63" E	585.263	1	2,801,468.2421	767,285.5829
SUPERFICIE = 99,423.152 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 4						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,801,404.1119	767,476.2673
1	2	N 71°14'39.99" W	87.467	2	2,801,432.2353	767,393.4449
2	3	N 71°32'23.31" W	98.621	3	2,801,463.4632	767,299.8985
3	4	S 24°47'46.63" W	585.341	4	2,800,932.0883	767,054.4106
4	5	S 71°14'47.21" E	186.034	5	2,800,872.2788	767,230.5678
5	1	N 24°47'46.63" E	585.845	1	2,801,404.1119	767,476.2673
SUPERFICIE = 108,356.925 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 5						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,801,339.4465	767,666.7046
1	2	N 71°14'39.99" W	186.033	2	2,801,399.2620	767,490.5501
2	3	S 24°47'46.63" W	585.845	3	2,800,867.4294	767,244.8508
3	4	S 71°14'47.21" E	186.034	4	2,800,807.6199	767,421.0080
4	1	N 24°47'46.63" E	585.838	1	2,801,339.4465	767,666.7046
SUPERFICIE = 108,380.671 m2						



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco
(Litopenaeus vannamei) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en
límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de
Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 15 de 39

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/145/2.1.1/0549/17
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 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 6						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,801,274.7812	767,857.1418
1	2	N 71°14'39.99" W	186.033	2	2,801,334.5966	767,680.9874
2	3	S 24°47'46.63" W	585.838	3	2,800,802.7705	767,435.2910
3	4	S 71°14'47.21" E	186.034	4	2,800,742.9610	767,611.4482
4	1	N 24°47'46.63" E	585.831	1	2,801,274.7812	767,857.1418
SUPERFICIE = 108,379.361 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 7						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,801,185.2502	768,036.0914
1	2	N 61°09'51.50" W	155.628	2	2,801,260.3096	767,899.7601
2	3	N 71°14'39.99" W	29.925	3	2,801,269.9313	767,871.4246
3	4	S 24°47'46.63" W	585.831	4	2,800,738.1116	767,625.7312
4	5	S 71°14'47.21" E	65.557	5	2,800,717.0350	767,687.8080
5	6	S 66°57'21.84" E	119.863	6	2,800,670.1162	767,798.1066
6	1	N 24°47'46.63" E	567.450	1	2,801,185.2502	768,036.0914
SUPERFICIE = 106,792.105 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 8						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				?	2,801,088.5501	768,211.7290
?	?	N 61°09'51.50" W	185.461	?	2,801,177.9977	768,049.2642
?	?	S 24°47'46.63" W	565.932	?	2,800,664.2419	767,811.9162
?	?	S 66°57'21.84" E	185.087	?	2,800,591.7922	767,982.2337
?	?	N 24°47'46.63" E	547.208	?	2,801,088.5501	768,211.7290
SUPERFICIE = 102,965.449 m2						



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (Litopenaeus vannamei) Acuícola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 16 de 39

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/145/2.1.1/0549/17. **Nº 1100**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 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 9						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,800,944.7247	768,365.5954
1	2	N 46°10'42.11" W	195.690	2	2,801,080.2233	768,224.4055
2	3	S 24°47'46.63" W	544.506	3	2,800,585.9179	767,996.0433
3	4	S 66°57'21.84" E	185.087	4	2,800,513.4682	768,166.3608
4	1	N 24°47'46.63" E	475.054	1	2,800,944.7247	768,365.5954
SUPERFICIE = 94,309.348 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 10						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,800,776.4284	768,540.9604
1	2	N 46°10'42.11" W	227.190	2	2,800,933.7383	768,377.0432
2	3	S 24°47'46.63" W	397.036	3	2,800,573.3075	768,210.5291
3	4	S 65°47'26.64" E	246.754	4	2,800,472.1210	768,435.5820
4	1	N 19°06'01.53" E	322.037	1	2,800,776.4284	768,540.9604
SUPERFICIE = 82,211.627 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,801,099.2548	766,515.3978
1	2	N 50°03'37.63" W	155.749	2	2,801,199.2422	766,395.9818
2	3	N 35°27'55.65" E	555.528	3	2,801,651.7003	766,718.3056
3	4	N 10°42'46.55" W	20.790	4	2,801,672.1280	766,714.4410
4	5	S 35°27'55.65" W	583.795	5	2,801,196.6470	766,375.7160
5	6	S 50°03'37.63" E	172.426	6	2,801,085.9530	766,507.9190
6	7	S 71°14'47.21" E	1,234.732	7	2,800,688.9890	767,677.0990
7	8	S 66°57'21.84" E	1,051.953	8	2,800,277.2160	768,645.1110
8	9	N 43°44'43.25" W	260.481	9	2,800,465.3930	768,465.0000
9	10	N 19°06'01.53" E	354.496	10	2,800,800.3730	768,581.0000
10	11	S 76°27'39.71" W	17.813	11	2,800,796.2029	768,563.8820
11	12	S 19°06'01.53" W	354.053	12	2,800,461.6416	768,447.8270
12	13	S 43°44'43.25" E	196.606	13	2,800,319.6095	768,583.7711
13	14	N 66°57'21.84" W	979.475	14	2,800,703.0120	767,682.4535
14	1	N 71°14'47.21" W	1,232.488	1	2,801,099.2548	766,515.3978
SUPERFICIE = 53,488.365 m2						



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco
(Litopenaeus vannamei) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en
límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de
Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 17 de 39

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/145/2.1.1/0549/17. No 1106
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 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 RESERVOIRIO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,801,495.2142	767,252.1567
1	2	S 71°32'23.31" E	153.999	2	2,801,446.4512	767,398.2313
2	3	S 71°14'39.99" E	536.070	3	2,801,274.0877	767,905.8358
3	4	S 61°09'51.50" E	370.133	4	2,801,095.5729	768,230.0744
4	5	S 46°10'42.11" E	438.379	5	2,800,792.0327	768,546.3640
5	6	N 76°27'39.71" E	17.813	6	2,800,796.2029	768,563.6820
6	7	N 46°10'42.11" W	449.959	7	2,801,107.7614	768,239.0372
7	8	N 61°09'51.50" W	373.429	8	2,801,287.8659	767,911.9114
8	9	N 71°14'39.99" W	537.432	9	2,801,460.6671	767,403.0176
9	10	N 71°32'23.31" W	158.826	10	2,801,510.9586	767,252.3644
10	11	S 73°03'03.72" W	226.725	11	2,801,444.8638	767,035.4872
11	12	N 56°53'28.76" W	378.663	12	2,801,651.7003	766,718.3056
12	13	S 10°42'46.55" E	20.790	13	2,801,631.2726	766,722.1703
13	14	S 56°53'28.76" E	371.271	14	2,801,428.4736	767,033.1604
14	1	N 73°03'03.72" E	228.940	1	2,801,495.2142	767,252.1567
SUPERFICIE = 31,678.688 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE SEDIMENTADOR 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,801,246.7792	766,448.2634
1	2	S 35°27'55.65" W	55.180	2	2,801,201.8374	766,416.2475
2	3	S 50°03'37.63" E	139.071	3	2,801,112.5565	766,522.8766
3	4	S 71°14'47.21" E	144.016	4	2,801,066.2555	766,659.2472
4	5	N 24°47'46.63" E	89.913	5	2,801,147.8787	766,696.9560
5	1	N 68°18'47.48" W	267.637	1	2,801,246.7792	766,448.2634
SUPERFICIE = 23,264.189 m2						



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco
(Litopenaeus vannamei) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en
límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de
Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.
C. Luis Alberto Camacho Guerrero
Página 18 de 39

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/145/2.1.1/0549/17. *M*
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 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 BORDERIA

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,801,119.9500	768,248.0000
1	2	N 61°09'51.50" W	376.724	2	2,801,301.6440	767,917.9870
2	3	N 71°14'39.99" W	538.794	3	2,801,474.8830	767,407.8040
3	4	N 71°32'23.31" W	163.653	4	2,801,526.7030	767,252.5720
4	5	S 73°03'03.72" W	224.655	5	2,801,461.2115	767,037.6747
5	6	N 56°57'49.60" W	385.986	6	2,801,671.6391	766,714.0927
6	7	S 35°27'55.65" W	583.195	7	2,801,196.6470	766,375.7160
7	8	S 50°03'37.63" E	172.426	8	2,801,085.9530	766,507.9190
8	9	S 71°14'47.21" E	1,234.732	9	2,800,688.9890	767,677.0990
9	10	S 66°57'21.84" E	1,051.953	10	2,800,277.2160	768,645.1110
10	11	N 43°44'43.25" W	260.481	11	2,800,465.3930	768,465.0000
11	12	N 19°06'01.53" E	354.496	12	2,800,800.3730	768,581.0000
12	13	N 46°10'42.11" W	226.121	13	2,800,956.9427	768,417.8540
13	14	N 68°31'23.55" W	13.813	14	2,800,962.0000	768,405.0000
14	15	N 39°50'29.21" W	47.579	15	2,800,998.5318	768,374.5180
15	1	N 46°10'42.11" W	175.354	1	2,801,119.9500	768,248.0000

SUPERFICIE = 177,215.85 m²

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE SEDIMENTADOR 2

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,800,559.6890	768,204.2376
1	2	S 24°47'46.63" W	57.386	2	2,800,507.5939	768,180.1704
2	3	S 66°57'21.84" E	371.940	3	2,800,362.0029	768,522.4313
3	4	N 43°44'43.25" W	132.731	4	2,800,457.8903	768,430.6541
4	1	N 65°47'27.32" W	248.249	1	2,800,559.6890	768,204.2376

SUPERFICIE = 16,850.873 m²



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco
(*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en
límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de
Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 19 de 39

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"

La ubicación del **proyecto** se señala en las páginas 1 a la 10 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 11 a la 54 del Capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

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

El Sistema Ambiental se delimitó en función de la Microcuenca en que se ubica el proyecto. 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 "Malacataya", 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 Microcuenca que definimos para el Sistema Ambiental como microcuenca "Malacataya", que comprende



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 20 de 39

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

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



[Firma manuscrita]

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

un área de **18,689.92 Ha.**, y un **perímetro de 186.89 Km².**, lo cual se puede verificar por el cuadro de construcción siguiente en coordenadas UTM, Datum WGS84 de Zona 13

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 halófila, 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 el resto de las colindancias solo se observan algunos relictos de vegetación halófila 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 Malacataya.

El área de establecimiento del proyecto son marismas sin uso y en algunas secciones del terreno presentan una escasa cubierta vegetal, caracterizada por chamizo, vidrillo y pino salado, por lo que será necesario su remoción.

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 (*Ajajaajaja*), limosa canela (*Limosa fedoa*), gaviotas (*Sterna sp.*), mosqueros (*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 (*Procyon lotor*) y ocasionalmente gato montes (*Lynx rufus*).

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 (*Sceloporus sp.*), güico (*Cnemidophorus sp.*).

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

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

Molluscos: caracoles (*Gasterópodos*), almejas (*Veneridae*), ostiones (*Ostracidae*), etc

Peces: Pargo (*Lutjanus guttatus*, *L. argentiventris*), mojarra (*Eucinostomus argenteus*, *E. currani*), chihuil (*Bagre pinimaculatus*, *B. marinus*), robalo (*Centropomus robalo* *C. nigriensis*), Berrugata (*Bairdiella chrysoura*, *Larimus pacificus*) Lisa o macho (*Mugil curema* y *M. cephalus*), entre otras.



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

Dentro de las especies de fauna presentes en el estero Malacataya y otros adyacentes, el camarón, (*Litopenaeus vannamei* 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:

<i>Ardea herodias</i>	Garza ceniza	Pr (No endémica).
<i>Egretta rufescens</i>	Garza de tular	Pr (No endémica).

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, 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 Malacataya, otro impacto importante es que durante el bombeo se puede ocasionar la mortalidad de diversos organismos acuáticos en diferentes estadios, ya que pueden ser succionadas por las bombas y dado que la mayoría de las granjas no cuentan con un sistema excluidor de fauna acuática dichos organismos succionados son aplastados por la fuerza del agua, dentro de las mallas que se utilizan para filtrar el agua que entra a los reservorios y de ahí a los estanques y con la rehabilitación, construcción, operación y mantenimiento de la granja se generaran problemas de erosión de suelo en los taludes en canales y bordos, así mismo la calidad del aire se afectará por las emisiones propias de la maquinaria.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

9. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el **proyecto**. A continuación se describen las más relevantes:
- a) 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. 16 - 18). 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 de motu propio se regresen del sitio de este excluidor, sin



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

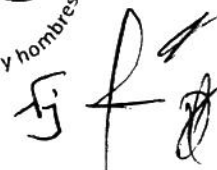
Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 22 de 39

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"

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.

- b) En relación a las aves acuáticas las experiencias que se tienen es la de la aparición de especies regionales que se ven favorecidas por la presencia de agua de manera permanente, así mismo se mantendrán un respeto por los diversos reconocimientos nacionales e internacionales por su biodiversidad y servicios ambientales mencionados en el Cap. III.
- Además deben de recibir mantenimiento constante los excluidores de fauna acuática para garantizar la eficiente operación.
- c) 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.
- d) 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.
- e) 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.
- f) 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.
- g) Se dará tratamiento por medio de 2 estanques sedimentadores, para la sedimentación de los sólidos suspendidos y así cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996.

"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 m³/día. Descargando las aguas residuales en los 2 estanques de sedimentación y oxidación, con una superficie de 40,115.06 m², con una capacidad de volumen de 100,287.66 m³, considerando que se descargan 10,222.88 m³/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



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

de sobre descarga (overflow) de $2.4 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{hr}$; 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 $1,200 \text{ m}^3/\text{h}$ generaría la necesidad de un estanque de sedimentación de 500 m^2 . (Esto es $1,200/2.4 = 500$).

La descarga residual de la granja es de $10,222.88 \text{ m}^3/24 \text{ hr}$, siendo de $425.95 \text{ m}^3/\text{hr}$, $2.4 \text{ m}^3/\text{m}^2/\text{hr} = 177.48 \text{ m}^2$ este debería ser el tamaño de nuestro estanque de sedimentación y oxidación, sin embargo en nuestro caso, los 2 estanques de sedimentación y oxidación tienen una superficie de $40,115.06 \text{ m}^2$ ($23,264.19 \text{ m}^2$ y $16,850.87 \text{ m}^2$), 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%. En nuestro caso la estadía del agua es de 24 horas en la laguna de oxidación, las cuales descargan al dren Malacataya."

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

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

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

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, 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	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 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



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (Litopenaeus vannamei) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.
C. Luis Alberto Camacho Guerrero
Página 24 de 39

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/145/2.1.1/0549/17. **11**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

		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.	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 Angostura. 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.
Aire	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.	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.	Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice. Se hará riego constante de vías de acceso que estén expuestos al viento.
Agua	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 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 camarónicas, por lo que también	Se generará agua residual por el cultivo de camarón y se descargarán hacia el dren malacataya. El agua residual de la granja transportará metabolitos del camarón, alimento balanceado 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	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 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 desintoxican- te para la



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.
C. Luis Alberto Camacho Guerrero
Página 25 de 39

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/145/2.1.1/0549/17. **Nº 1106**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

	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.	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.	acuicultura en estanques y criaderos. Elimina del agua a agentes tóxicos como amonio nitritos y sulfuros digiriéndolos 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. 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.
Flora	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. En la zona de proyecto la vegetación es escasa.	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. 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.	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.



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuícola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio El Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.
C. Luis Alberto Camacho Guerrero
Página 26 de 39

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

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



[Firma manuscrita]

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

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.

- 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 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



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"
Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.
C. Luis Alberto Camacho Guerrero
Página 27 de 39

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/145/2.1.1/0549/17 **Nº 1106**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuícola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa", se refiere a la operación y mantenimiento de una granja para el cultivo de camarón, 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 Primeramente, a solicitud de la promovente, se realizó un recorrido por el predio seleccionado en primera instancia para ver las posibilidades de ser utilizado como granja acuícola para el cultivo de camarón. 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 construcción 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.

AGUA De acuerdo a los objetivos del proyecto de construcción, 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.



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuícola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.
C. Luis Alberto Camacho Guerrero
Página 28 de 39

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/145/2.1.1/0549/17.
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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, 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; Ejido Horcones es la más importante en la zona más próxima al sitio del proyecto y se encuentra separada del proyecto a 3 Km.

ECONOMÍA (ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS) Se revisó de manera bibliográfica (INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal de Agostura) 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.

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



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Agostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 29 de 39

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

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



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

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 al **Instituto Sinaloense de Acuicultura y Pesca** a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0302/16.- 0510** de fecha **16 de Marzo de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. SPyA/0079/2017 de fecha **10 de Abril 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, se emite la opinión técnica solicitada y se toman en cuenta el cumplimiento de las citadas Normas Oficiales Mexicanas descritas y que dicho proyecto no implique daño ambiental, desequilibrio ecológico grave, ni genere residuos peligrosos sin control, mucho menos implique remoción de manglar u otra vegetación propia de humedales, popal ni de vegetación riparia o marginal y se tomen las medidas de prevención y mitigación que corresponden, se concluye que este proyecto es viable ambientalmente."

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/145/2.1.1/0305/17.-0512** de fecha **16 de Marzo de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. **571/17** de fecha **23 de Abril del 2017**, en la cual dice lo siguiente:

"Se considera que el proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de camarón blanco (Litopenaeus Vannamei) Acuicola Alimento de Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa" promovido por



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (Litopenaeus vannamei) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 30 de 39

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

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



[Firma manuscrita]

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

Alimentos Las Morenas, S.C. de R.L. de C.V., en términos generales es **FACTIBLE a realizar**, siempre y cuando el promovente se sujete a las recomendaciones relacionadas de la presente opinión.

De acuerdo a lo previsto en el artículo 4° fracción III del reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluaciones de Impacto Ambiental, únicamente sirve de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental 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 a los artículos 3° fracción XXXV y 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, dicha Autorización corresponde emitirla a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

V.-RECOMENDACIONES:

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

- A. Para el análisis de las descargas de aguas de la laguna de oxidación aunque menciona de un programa de monitoreo, no proporciona datos de un análisis previo y de concentración de materia orgánica. Lo anterior con el fin de registrar y en su caso descartar si las cantidades de nutrientes acarreados son causa de florecimientos algales "Bloom" en el ambiente natural o de otras perturbaciones ambientales, debiendo anexar el programa de monitoreo con la descripción de los parámetros fisicoquímicos permisibles en la calidad del agua residual, ya que el promovente considera la aplicación de la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales y bienes nacionales.
- B. Al término de cada ciclo de cultivo los lodos residuales (laguna de oxidación) de este proceso, deben someterse a un análisis para determinar sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico-infecciosas (análisis CRETIB), lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo peligroso o como un residuo no peligroso, de acuerdo con la NOM-001-ECOL-1993 y caso de resultar positiva la prueba del análisis, plantear alternativas para el manejo y disposición del mismo, en sitios autorizados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Federal Sinaloa
- C. Dentro de los estudios de Manifestación de Impacto Ambiental de esta naturaleza, incluir datos de las concentraciones de materia orgánica del Estero Playa Colorada, producto de los excedentes alimenticios y fecales que los camarones al que realizaran las descargas con la finalidad de no rebasar los niveles de materia orgánica el cuerpo receptor, como lo establece la NOM-001-ECOL-1996, que establece los límites máximos permisibles de las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, trátase de ríos, embalses, estuarios, aguas costeras para la explotación pesquera y recreación.





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

D. Aplicar los criterios ecológicos de la calidad del agua para la protección de la vida acuática, emitidos por SEDUE, D.O.F 13-12-1989, cuando se contemple la descarga de las aguas de recambio de los estanques de la granja hacia el medio marino, a fin de asegurar su no afectación.

E. Aplicar 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.

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 a la Comisión Nacional del Agua, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0304/17.-0513** de fecha **16 de Marzo de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. **BOO.808.08.-0159/2017** de fecha **07 de Abril de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

*"En referencia al oficio No. SG/145/2.1.1/0304/17.-0513, de fecha 16 de Marzo del 2017, 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 **"Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (Litopenaeus vannamei) Acuicola Alimento de Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, municipio de Angostura, Sinaloa"**, promovido por Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V., en su carácter de promovente, con pretendida ubicación en Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, 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, A un afluente de la Bahía Playa Colorada, siendo el primero el cuerpo receptor de la descarga, con un volumen estimado de 10,222.88 m³/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 Acuicola, por lo 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 pretende utilizar dos estanques de sedimentación, El cual cuenta con una superficie total de 40,115.06 m², con una profundidad de 2.5, lo que representa un volumen de almacenamiento de 100,287.65 m³. Se tendrá una retención hidráulica de 24 horas, permitiendo con esto la sedimentación de los sólidos en suspensión, la disminución de la demanda bioquímica de oxígeno y el fosforo. Además se utilizara Epicin 3w, que es un biotratamiento a base de levadura y basilos diseñado genéticamente para no producirse exogenamente a razón de 100g/10 m³/día. Adicional al tratamiento anterior, se pretende construir trampas para sólidos y represas a lo largo de los ramales del drenaje de aguas salobres residuales y dren principal, así como la introducción de cultivo de organismos filtradores (ostión, mejillón, almeja, etc). 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.*



MIA-P del proyecto: **"Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (Litopenaeus vannamei) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"**

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 32 de 39

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/145/2.1.1/0549/17.

CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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=10,222.88 m³/día

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LIMITES MÁXIMOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	255.72
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendedos Totales	mg/l	75	125	1,277.86
DBO5	mg/l	75	150	1,533.43
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
límites máximos permisibles de contaminantes patógenos				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
límites máximos permisibles para metales pesados y cianuros				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1.0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (Litopenaeus vannamei) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 33 de 39

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"

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."

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

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



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 34 de 39

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

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



542

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/145/2.1.1/0549/17.
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuícola Alimento de Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, municipio de Angostura, Sinaloa**", promovido por **Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.**, en su calidad de **promoviente**, con pretendida ubicación en en Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Estado de Sinaloa.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **35 años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo a lo manifestado por la **promoviente** 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 **promoviente** 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 **promoviente**, 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 **promoviente** 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: "**Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuícola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa**"
Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.
C. Luis Alberto Camacho Guerrero
Página 35 de 39

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

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





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

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

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

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

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

2. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 14** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN un informe **semestral** de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.
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. La **promovente** deberá realizar en un plazo no mayor a 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, un monitoreo y análisis del planctón dentro de las áreas de cultivo y en la zona de descarga para identificar posibles florecimientos algales nocivos, (FAN's) e implementar las acciones necesarias en caso de presentarse dicho fenómeno. Al término de cada ciclo de cultivo los lodos resultantes (laguna de oxidación) de este proceso, deben de someterse a un análisis por un laboratorio certificado para determinar las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico-infecciosas (análisis CRETIB), lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo o como un residuo no peligroso (NOM-052-SEMARNAT-1993) y con base en esto, plantear alternativas para el manejo y disposiciones del mismo. Si el residuo resulta peligroso se contratara a



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.
C. Luis Alberto Camacho Guerrero
Página 36 de 39

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

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



54



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

una empresa dedicada en este giro que deberá estar debidamente acreditada (EMA y SEMARNAT) y al termino extenderá al **promoviente** el certificado de servicios del buen manejo y disposición de los residuos peligrosos, pero si resulta no peligroso se dará un tratamiento in situ (se recomienda al **promoviente** especificar alternativas dentro de su proyecto). Entregar a esta DFSEMARNATSIN copia de estos resultados de laboratorio y su interpretación al término de cada ciclo de cultivo, así mismo si los resultados de los análisis CRETIB resulta no peligroso durante cinco temporadas consecutivas la **promoviente** quedará exenta de seguirlos presentando semestralmente.

5. Aplicar los criterios Criterios Ecológicos de la Calidad del Agua para la Protección de la Vida Acuática, Aguas Marinas (Áreas 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 si no afectación.
6. En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promoviente** 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.
7. La **promoviente** 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 **Promoviente**, 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.
8. Queda estrictamente prohibido a la **promoviente**:
 - 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) Las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.
 - d) La afectación de cualquier índole a las especies de manglar que se encuentran aledañas al sitio del proyecto
 - e) Cazar o molestar las especies de aves que utilizan el estero o la playa de como zona de descanso y alimentación.
9. 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 **promoviente** 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 **promoviente** desista de la ejecución del **proyecto**.



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (Litopenaeus vannamei) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"

Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.

C. Luis Alberto Camacho Guerrero

Página 37 de 39

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

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





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0549/17. **Nº 1106**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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

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

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

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

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

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

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



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"
Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.
C. Luis Alberto Camacho Guerrero
Página 38 de 39

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

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



54

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/145/2.1.1/0549/17.

CULIACÁN, SINALOA: MAYO 19 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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

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

DECIMOQUINTO.- Notificar al **C. Luis Alberto Camacho Guerrero**, en su carácter de Representante Legal de **Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

LBP. JORGE ABEL LÓPEZ SÁNCHEZ

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. Vicealmirante. Francisco Ramón Tiburcio Camacho.- Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. De la IV zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.
C.c.e.p. C. MTRO. Jose Antonio Quintero Contreras. Director General del Organismo de Cuenca Pacifico Norte. Ciudad.
C.c.e.p. C. Juan Ernesto Millan Piedra. Secretario de Acuicultura y Pesca. Ciudad.
C.c.p.- Expediente

**PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
Y RECURSOS NATURALES**

BITACORA 25 /MP-0150/02/17
PROYECTO: 25SI2017PD046
FOLIO: SIN/2017-0000564
FOLIO: SIN/2017-0001039
FOLIO: SIN/2017-0001134
FOLIO: SIN/2017-0001048

JALS' EJOL' JANC' DDO' HGAM'



MIA-P del proyecto: "Construcción, operación y mantenimiento de camarón blanco (Litopenaeus vannamei) Acuicola Alimento De Las Morenas, con ubicación en límites del Ejido Horcones, Predio el Conchal, Playa Colorada, Municipio de Angostura, Sinaloa"
Alimentos de Las Morenas S.C. de R.L. de C.V.
C. Luis Alberto Camacho Guerrero
Página 39 de 39

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

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



