

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/145/2.1.1/0463/17 N° 0869
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

C. RAMIRO HURTADO CERVANTES
REPRESENTANTE LEGAL
SOCIEDAD COOPERATIVA DE PRODUCCION AGROPECUARIA
PESQUERA Y ACUICOLA EL MOSKO VICHÍ, S.C.L.
CALLE S/N, LOCALIDAD EL SINALOENSE
CULIACAN, SINALOA
TELEFONO: 667-215-95-85



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. Ramiro Hurtado Cervantes**, en su carácter de Representante Legal de la **promovente**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto "**Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (Litopenaeus Vannamei)**", con pretendida ubicación en el Ejido El Sinaloense, Municipio de Culiacan, 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 Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones de las Delegaciones Federales.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (Litopenaeus Vannamei)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtado Cervantes

Página 1 de 44

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/145/2.1.1/0463/17 [№] 0869
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)"**, promovido por la empresa **Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.**, 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 **09 de Enero del 2017**, el **Promovente** ingresó el **09 del mismo mes y año antes citados**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de **12 de Enero de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN **el mismo día, mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 3B Local del periódico El Noroeste, de fecha **12 de Enero de 2017**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2017-0000044**.
- III. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0258/17.-0452** de fecha **03 de Marzo de 2017**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR). A la fecha no se recibió respuesta
- IV. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0257/17.-0454** de fecha **03 de Marzo de 2017**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- V. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0259/17.-0453** de fecha **03 de Marzo de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Instituto Sinaloense de Acuicultura y Pesca (ISAPESCA). A la fecha no se recibió respuesta
- VI. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0213/17.-0460** 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.
- VII. 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.-0499** 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.
- VIII. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0375/17.-0637** de fecha de **05 de Abril del 2017**, solicitó a la **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 2 de 44

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 **10 de Abril de 2017**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **11 de Abril de 2017** y se vencía el **07 de Julio de 2017**.

- IX. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0259/17.-0453** de fecha **03 de Marzo de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Instituto Sinaloense de Acuicultura y Pesca (ISAPESCA). A la fecha no se recibió respuesta
- X. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-139/2017** de fecha **21 de Marzo de 2017**, la CONAGUA, ingresó el día **23 de Marzo del mismo 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/2017-0000844**.
- XI. Que mediante escrito S/N de fecha de **17 de Abril de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **18 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO V**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2017-0001073**.

CONSIDERANDO:

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



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".

Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.

Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes

Página 3 de 44

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/145/2.1.1/0463/17
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

Nº 0869

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 REÍA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por el **promovente**, el **proyecto** se ubica en el Ejido El Sinaloense, Municipio de Culiacan, Estado de Sinaloa.

Inversión requerida.

La inversión inicial del proyecto será de **\$3, 000,000.00** (Tres millones de pesos) los cuales serán utilizados en estudios previos, en la compra de insumos, renta y transporte de la maquinaria para la construcción de la granja y pago a los trabajadores; y el resto de la inversión programada será de **\$3, 000,000.00** (Tres Millones de pesos) a ejercerse en los 25 años de duración del proyecto.

Información biotecnológica de las especies a cultivar.

Especies a cultivar: Camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*).

Estas especies inciden en aguas oceánicas y lagunas costeras del Estado de Sinaloa, estando presentes de manera natural en los sistemas estuarios aledaños al terreno donde se sitúa la granja.

Los camarones son organismos de aguas salobres y marinas, localizándose en aguas someras o profundas, en regiones tropicales, subtropicales y templadas. A la fecha se han descrito cerca de 318 especies divididas en cuatro subfamilias; *Aristaeinae*, *Solenocerinae*, *Sicyoninae*, y *Peninae* la mayoría de las especies comerciales pertenecen a la subfamilia *Penaeeinae*.

El criterio utilizado para la selección de la especie, se basa en el dominio de la tecnología que actualmente se tiene para el desarrollo de su cultivo, adaptándose mejor a las condiciones climáticas y de calidad del agua prevaleciente en el Estado de Sinaloa, además de ser las que mejor precio y demanda alcanzan tanto en el mercado nacional, como en el extranjero.

Además de ser las especies que se cultivan en la región, se encuentran de manera normal en el medio silvestre y existe disponibilidad en los laboratorios de la región, por lo que se considera que no habrá introducción de especies exóticas.

El sistema de cultivo que se implementará en la granja será el semiintensivo, manejando una densidad de siembra de 6 a 8 post-larvas/m² en estadio pl-12 a pl 14 preferentemente, con recambios de agua del 10 %, mientras que la fertilización se programará de acuerdo a la cantidad y calidad de la productividad primaria que se registre.

La duración del ciclo de engorda será entre 100 a 120 días, estimando una sobrevivencia del 75 % y un peso individual estimado al final del ciclo de 19 gr., esperando obtener cosechas con un rendimiento promedio de 1520 Kg/Ha/ciclo, utilizando dos ciclos por año.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuícola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 4 de 44

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 proyecto involucra la producción de camarón, utilizando postlarvas para poder realizar la fase de engorda en estanquería rustica. Se utilizaran durante un ciclo de producción 16, 022,400 postlarvas obtenidas de laboratorios preferentemente de la región que cuenten con certificado de sanidad acuicola de parte de las autoridades respectivas.

Se emplea alimento balanceado tipo migaja el primer mes y pellet (2/32") los siguientes meses; su aplicación es en canastas en una proporción de biomasa de 1.6 a 2:1; se monitorea su consumo colocando canastas o testigos a razón de 1 a 2/ha.

La cantidad de alimento balanceado por ciclo será aproximadamente de 11,800 kg, en una producción de biomasa de 2:1, con lo que se espera producir 690,977.7772 Kg (690.977 toneladas) de camarón con cabeza. La presentación comercial del alimento balanceado es en sacos de polietileno por lo cual es fácil almacenarlo en tarimas de madera y en lugares techados, en este caso dentro del campamento rustico.

Programa general del trabajo.

ACTIVIDAD	PROGRAMA DE TRABAJO																			
	MESES										AÑOS									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	1	1	2	3	5	10	15	20	25
1. Etapa De Preparación Del Sitio																				
1.1 Levantamiento topográfico y delimitación del área																				
1.2 Construcción de caseta de campo																				
1.2 limpieza, Desmonte y despalme.																				
1.3 Instalación de sanitarios																				



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/145/2.1.1/0463/17 **Nº 0869**
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Polígono 3	453,720.46 M ³	45,372.046 M ³	60,659.49 M ³
------------	---------------------------	---------------------------	--------------------------

Los recambios diarios por su parte el vaciado de los estanque será gradual una vez cosechado para no descargar grandes cantidades de agua que no puedan ser manejadas por las lagunas de oxidación. Las aguas permanecerán en proceso de sedimentación por gravedad alrededor de dos horas y estas serán conservadas 20 horas, para que por proceso de oxidación liberen a la atmosfera dióxido de carbono resultante de la fotosíntesis de las cianobacterias.

Se realizara una descarga de agua residual tratada al día aproximadamente 160,337.258 m³ de agua, y al terminar cada ciclo de cultivo (122 días) se tendrá una descarga de aguas residuales tratadas de 19 561,145.476 m³ además tomando en cuenta dos ciclos de cultivo anual se calcula 39 122,290.952 M³ de agua tratada alnualmente.

Preparación del sitio.

Contruccion de la obra civil.

El inicio de la obra civil, se realizará una vez que las instalaciones provisionales se encuentren terminadas y se cuente con los materiales necesarios para ello.

Se estima un tiempo de aproximadamente de 3-4 meses, para que se realice la construcción de estanques y borderia, lagunas de oxidación, canal reservorio, canal de llamada, estación de bombeo y rebombeo, estructuras de cosecha y alimentación y áreas de usos multiples.

La infraestructura de la granja consiste en:

reservorios:Para la operación de la granja acuícola se requerirá la construcción de un canales reservorios que tendran 89,021.2 m² de área total, corona de 4.0 m y los taludes de 2:1 en el lado interno y en la parte exterior.

Dren de descarga:Las excavaciones para la construcción de estas obras se harán a los lados de los estanques, tendrá un área total de 41,390.51 m². Las dimensiones que tendrán dichos drenes serán de 10 m de ancho, 1.50 m de profundidad aproximadamente y talud en proporción 2.

Estanquería: La superficie que ocuparán los estanques a construir, representa una superficie de 1,603,372.58 m² de la superficie total del predio, estos estanques serán de forma irregular.

Lagunas de oxidación:La superficie que ocuparán las lagunas de oxidación a construir, es de 215,244.19 m² de la superficie total del predio, esta laguna será de forma irregular pero tendiendo a un trapecio para facilitar el flujo de agua y su manejo a la hora de la descarga de agua.

La laguna estará conformada por el bordo perimetral y bordos interiores, ambos tipos son de forma trapezoidal con una altura promedio de 2 m, corona de 4.0 m y los taludes de 2:1 en el lado interno y en la parte exterior. Contaran con compuertas de salida con concreto reforzado, tubería corrugada de 36", motor y bomba de entrada de aguas residuales.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 8 de 44

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"

Estructuras de cosecha y alimentación: En cada estanque se construirán dos compuertas sencillas una de entrada y una de salida, tipo monje hechas a base de concreto armado y reforzadas con varilla; tubería corrugada de 30", la estructura estará modificada por dos aleros con un giro de 30° respecto al muro de contención, lo cual formará una transición de entrada.

Carcamo de bombeo: Esta obra estará constituida por una dársena, con columnas de concreto reforzado y armado con varillas de $\varnothing \frac{1}{2} @ 20$ cm y bomba de 42".

Áreas de usos múltiples: Se construirán áreas de usos múltiples que servirán como bodega, y tendrá las siguientes características: Cada una contará con cimentación de zapata, muros de ladrillo, dallas y castillos, loza de gruesos de 10 cm, enjarres de mortero, plomería y electricidad.

Planta Sistema Excluidor De Fauna (SEFA) tipo 1: Esta obra será de 10x26 m con cimentación de doble en parrillado de 30x30cm, con varilla de 3/8, muro de 20 cm. de grosor. Se instalará al principio del canal reservorio. El SEFA se construirá de acuerdo a las características señaladas por la NOM-074SAG/PESC2014.

Etapas de operación y mantenimiento.

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

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

Programa de Operación.

Toma de Agua: Para iniciar el cultivo de camarones, antes de la siembra, primero se llenan los estanques, los cuales serán llevados hasta 1.1 m de altura en la columna de agua.

El agua que se utilizará para el llenado de éstos, provendrá de un canal que se encuentra al norte del sitio del proyecto, al cual se conectará hasta la dársena del cárcamo de bombeo de donde el agua será enviada hacia el canal reservorio mediante la utilización de una bomba tipo axial de 30 pulgadas de diámetro con una capacidad variable de 1,890 lt/seg de acuerdo a los requerimientos de agua para la granja.

Llenado de Estanques: Una vez colocados los filtros y con la compuerta de salida herméticamente sellada, se iniciará el llenado de la estanquería una semana antes de la siembra, el agua deberá recubrir la superficie del estanque y contar con por lo menos 1.1 m de profundidad antes de introducir los organismos.

Fertilización: Es pertinente mencionar que la fertilización se dará en base a los requerimientos del suelo, previo estudio de nutrientes presentes en éste, de lo contrario se corre el riesgo de una



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 9 de 44

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"

sobrefertilización que podría originar un problema de anoxia nocturna (reducción drástica del oxígeno disuelto en el agua) en contra del cual, durante los primeros 15 a 20 días de cultivo, no existe remedio, ya que no es posible renovar el agua debido al tamaño de las postlarvas, además de ocasionar un gasto inadecuado.

Recepción y Aclimatación de Postlarvas: Los organismos requeridos para el desarrollo del cultivo serán obtenidos únicamente de los laboratorios productores de post-larvas de camarón de la región o bien de otros Estados de la República (Baja California Sur, Nayarit, Colima, entre otros) y que además estén certificados.

Siembra: Una vez que los parámetros de la tina de aclimatación se han igualado a los del estanque se dispondrá a iniciar el proceso de siembra, en donde solo es accionada la válvula de la tina, misma que permitirá el ingreso de los organismos al estanque.

Alimentación: El alimento balanceado empieza a suministrarse a partir de los 0.5 grs. de peso promedio, a razón de 40 Kg. diarios para 1'000, 000 de juveniles aprox. de alimento con un 40 % de proteínas.

Con el objeto de aumentar la eficiencia del alimento, éste debe suministrarse en dos raciones diarias, 40 % por la mañana (6-9 a. m.) y el 60% restante al atardecer (4-7 p. m.).

Monitoreo de Parámetros fisicoquímicos y Ambientales: Esta actividad consiste en valorar la calidad del agua, lo cual se logra mediante la medición de los parámetros fisicoquímicos, tales como: Temperatura del agua, Oxígeno Disuelto, Salinidad (‰), Turbidez, pH, Amonia, Temperatura ambiental, Nubosidad, Velocidad y Dirección del viento.

La toma de éstos parámetros se efectuará en un punto ubicado cerca de la compuerta de salida y a 20 cm. de la superficie del agua, es recomendable hacer dichos monitoreos dos veces al día en los horarios de 4-6 a. m. y de 3-5 p. m.

Muestras Poblacionales: Estos consisten 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 poblacional existente, el porcentaje de sobrevivencia, el peso de los organismos y obviamente de sus necesidades exactas de alimentación, este muestreo se realizará semanalmente.

Recambios de Agua: El agua nunca debe ser un factor limitante para el funcionamiento de la granja, considerando que las bombas pierden rápidamente su eficiencia, se debe proyectar una capacidad diaria de renovación del 10% en el diseño de la estación de bombeo.

Cosecha: Esta actividad tiene dos funciones principales: Sacar todos los camarones del criadero y evitar la muda de los camarones.

Etapas de abandono del sitio.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 10 de 44

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/145/2.1.1/0463/17 ^{Ab} 0869
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO 1		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2,683,520.2873	268,748.0386
2	2,683,498.0217	268,828.8073
4	2,683,259.2370	269,308.9230
5	2,682,919.3190	268,866.3160
6	2,682,782.7470	268,882.5940
7	2,682,567.6350	268,867.9930
8	2,682,459.2230	268,777.3630
9	2,682,467.8770	268,643.2530
10	2,682,266.5880	268,437.7890
11	2,681,549.3700	267,821.6490
12	2,681,046.9530	267,838.0090
13	2,680,905.0815	267,641.1619
14	2,681,187.5258	267,558.3828
15	2,681,305.3933	267,677.5042
16	2,681,436.9800	267,627.4019
17	2,681,560.4722	267,721.8247
18	2,681,710.4169	267,664.7497
19	2,681,771.7776	267,706.8757
20	2,681,755.2616	267,761.6627
21	2,681,781.1621	267,786.6104
22	2,681,882.1270	267,783.1991
23	2,682,047.7712	267,899.1545
24	2,682,154.2457	268,075.3568
25	2,682,300.8163	268,153.0728
26	2,682,486.0482	268,368.8786
27	2,682,901.6347	268,549.0721
28	2,683,050.1128	268,819.0775
29	2,683,475.3745	268,818.2029
30	2,683,497.6401	268,773.4342
SUPERFICIE =789,622.24 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO 2		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2,680,353.2665	267,691.6045
2	2,680,338.8676	267,709.5398
3	2,680,169.7764	267,573.7887
4	2,679,678.7320	267,632.3780

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".

Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.

Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes

Página 11 de 44

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/145/2.1.1/0463/17 **Nº 0869**
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

5	2,679,690.9920	268,187.0770
6	2,679,540.8050	268,198.3940
7	2,679,205.6310	268,260.2550
8	2,679,003.2750	268,405.5220
9	2,678,875.5290	268,717.5080
10	2,678,341.8517	269,110.5462
11	2,678,543.3165	268,735.4048
12	2,679,051.1880	267,824.8964
13	2,679,396.9708	267,426.4787
14	2,679,807.9911	267,346.9452
15	2,680,104.7136	267,445.5367
16	2,680,233.6300	267,566.1700
17	2,680,201.7617	267,569.9724
SUPERFICIE = 812,301.02 M2		

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO 3		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2,678,332.8479	269,758.7701
2	2,678,300.0068	269,788.4034
3	2,678,132.0000	269,940.0000
4	2,678,119.0000	270,443.0000
5	2,677,877.9973	270,651.5940
6	2,677,400.5300	270,194.7600
7	2,677,402.0478	270,025.8866
8	2,678,033.1210	269,500.7213
9	2,678,283.0024	269,770.07470
10	2,678,316.0999	269,740.2092
SUPERFICIE = 558,804.22 M2		

SUPERFICIES ESTANQUES POLIGONO 1	
ESTANQUE NO. 1	139,410.98
ESTANQUE NO. 2	148,894.60
ESTANQUE NO. 3	130,408.19
ESTANQUE NO. 4	102,694.72
LAGUNA DE OXIDACION	79,888.66
CARCAMO DE BOMBEO	138.04
RESERVORIO	45,857.96
CANAL DE LLAMADA	750.00



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.

Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes

Página 12 de 44

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"

AREA DE USOS MULTIPLES	239.58
DREN	22,300.33
BORDERIA	65,039.18
AREA SIN HUSO	54,000
TOTAL POLIGONO 1 = 789,622.24 M²	
SUPERFICIES ESTANQUES POLIGONO	
ESTANQUE NO. 1	119,365.28
ESTANQUE NO. 2	133,212.62
ESTANQUE NO. 3	245,213.22
ESTANQUE NO. 4	130,452.51
LAGUNA DE OXIDACION	74,696.04
CARCAMO DE BOMBEO	128.85
RESERVORIO	32,287.83
CANAL DE LLAMADA	3,083.47
AREA DE USOS MULTIPLES	129.49
DREN	15,282.46
BORDERIA	58,449.25
TOTAL POLIGONO 2 = 812,301.02 M²	
ESTANQUE NO. 1	134,054.52
ESTANQUE NO. 2	147,841.65
ESTANQUE NO. 3	171,824.29
LAGUNA DE OXIDACION	60,659.49
CARCAMO DE BOMBEO	141.67
RESERVORIO	10,875.41
CANAL DE LLAMADA	666.32
AREA DE USOS MULTIPLES	269.75
DREN	3,807.72
BORDERIA	28,663.40
TOTAL POLIGONO 3 = 558,804.22 M²	
TOTAL SUPERFICIE DEL PROYECTO = 2 160,727.48 M²	

POLIGONO 1, ESTANQUE 1	
V	COORDENADAS UTM

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".

Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.

Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes

Página 13 de 44

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/145/2.1.1/0463/17
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

0869

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

	Y	X
1	2,682,903.4051	268,556.5403
2	2,682,935.1786	268,845.9221
3	2,683,254.6802	269,261.9449
4	2,683,472.7018	268,823.5767
5	2,683,047.5612	268,624.5079
6	2,682,903.4051	268,556.5403
SUPERFICIE = 193,410.98 M2		

POLIGONO 1, ESTANQUE 2		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	268401.5147	2682508.5282
2	268633.7281	2682493.5436
3	268766.3167	2682484.9878
4	268843.6007	2682577.4352
5	268857.4931	2682782.1086
6	268839.8084	2682930.4833
7	268571.7060	2682901.0462
SUPERFICIE = 148,894.60 M2		

POLIGONO 1, ESTANQUE 3		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2682489.7830	268629.8895
2	2682504.6289	268399.8241
3	2682503.5874	268399.3725
4	2682499.6882	268397.6818
5	2682473.2606	268386.2231
6	2682287.4688	268169.7650
7	2682139.2765	268091.1890
8	2682034.2704	267917.4170
9	2681891.9967	268083.0307
10	2682283.6941	268419.5260
11	2682489.7830	268629.8895
SUPERFICIE = 130,408.19 M2		

POLIGONO 1, ESTANQUE 4		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2681317.7353	267695.2757
2	2681403.5585	267801.3837



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 14 de 44
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"

3	2681558.2807	267796.3456
4	2681888.9625	268080.4242
5	2682032.0928	267913.8130
6	2681875.8282	267804.4239
7	2681772.9922	267807.8984
8	2681731.4520	267767.8864
9	2681747.2429	267715.5045
10	2681707.6031	267688.2906
11	2681557.0098	267745.6125
12	2681433.5187	267651.1905
13	2681317.7353	267695.2757
SUPERFICIE = 102,694.72 M2		

POLIGONO 1, LAGUNA DE OXIDACION		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2681413.5272	267820.0692
2	2681049.9519	267831.9082
3	2680914.9080	267644.5344
4	2681185.7784	267565.1473
5	2681303.8766	267565.1473
SUPERFICIE = 79,888.66 M2		

POLIGONO 1, CARCAMO DE BOMBEO		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2683472.7018	268823.5767
2	2683475.3745	268818.2029
3	2683496.2099	268827.9590
4	2683493.5373	268833.3327
SUPERFICIE = 138.04 M2		

POLIGONO 1, RESERVORIO		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2681418.5398	267819.9060
2	2681406.7125	267805.2832
3	2681556.8550	267800.3941
4	2682280.9571	268422.4481
5	2682489.4370	268635.2521
6	2682480.8654	268768.0841
7	2682575.8672	268847.5034
8	2682782.2107	268861.5093
9	2682928.6970	268844.0496



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuícola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 15 de 44

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/145/2.1.1/0463/17 ^{No} 0869
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

10	2683255.4093	269269.4614
11	2683476.3254	268825.2734
12	2683489.9137	268831.6360
13	2683258.1434	269297.6483
14	2682921.9984	268859.9542
15	2682782.5938	268876.5698
16	2682569.9870	268862.1388
17	2682465.4066	268774.7119
18	2682474.0370	268640.9670
19	2682270.6935	268433.4059
20	2681551.5086	267815.5762
SUPERFICIE = 45,857.96 M2		

POLIGONO 1, CANAL DE LLAMADA		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2683514.8520	268781.4935
2	2683492.5863	268826.2623
3	2683478.9980	268819.8996
4	2683501.2637	268775.1309
SUPERFICIE = 750.00 M2		

POLIGONO 1, AREA DE USUS MULTIPLES		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2683475.3745	268818.2029
2	2683439.1490	268801.2407
3	2683436.6047	268806.6745
4	2683472.7018	268823.5767
SUPERFICIE = 239.58 M2		

POLIGONO 1, DREN		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2682899.1613	268554.5394
2	2682900.5436	268567.1282
3	2682505.1786	268395.7026
4	2682475.6963	268382.9194
5	2682290.0112	268166.5855
6	2682142.1278	268088.1734
7	2682035.0792	267911.0212
8	2681877.0280	267800.3811
9	2681774.5484	267803.8436
10	2681735.9871	267766.7009



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 16 de 44

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/145/2.1.1/0463/17 ^{No} 0869
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

11	2681751.9162	267713.8609
12	2681708.1391	267683.8066
13	2681557.6693	267741.0815
14	2681434.1780	267646.6593
15	2681315.0886	267692.0033
16	2681307.8099	267683.0043
17	2681435.9911	267634.1986
18	2681559.4830	267728.6212
19	2681709.6129	267671.4757
20	2681764.7677	267709.3410
21	2681748.4588	267763.4409
22	2681778.8278	267792.6927
23	2681880.3273	267789.2633
24	2682043.2916	267903.3428
25	2682149.9688	268079.8803
26	2682297.0028	268157.8420
27	2682482.3946	268373.8342
28	2682509.5544	268385.6104
SUPERFICIE = 65 039.18 M2		

POLIGONO 2, ESTANQUE 1		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2679406.6620	267432.7518
2	2679661.2295	267611.3032
3	2680176.6429	267549.8063
4	2680193.0247	267562.9581
5	2680215.6093	267560.2634
6	2680100.5275	267452.5758
7	2679807.4554	267355.1973
SUPERFICIE = 119,365.28 M2		

POLIGONO 2, ESTANQUE 2		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2679655.2763	267612.0135
2	2679413.5483	267442.4677
3	2679080.1298	267826.6391
4	2679659.7368	267813.8286
SUPERFICIE = 133,212.62 M2		

POLIGONO 2, ESTANQUE 3		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 17 de 44

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/145/2.1.1/0463/17
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

0869

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

1	2678927.9328	268092.8797
2	2679202.7589	268237.3966
3	2679537.8451	268175.5518
4	2679667.5157	268165.7808
5	2679659.8252	267817.8276
6	2679076.5895	267830.7183
7	2679070.1165	267838.1766
8	2678928.0203	268092.9257
SUPERFICIE = 245,213.22 M2		

POLIGONO 2, ESTANQUE 4		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2678926.0712	268096.4201
2	2678649.9299	268591.4841
3	2678853.9867	268704.8089
4	2678856.6908	268702.8174
5	2678984.4941	268390.6915
6	2679196.3974	268238.5707
SUPERFICIE = 130,452.51 M2		

POLIGONO 2, LAGUNA DE OXIDACION		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2678864.8655	268715.4259
2	2678634.8679	268587.6947
3	2678550.3342	268739.2461
4	2678365.7006	269083.0467
SUPERFICIE = 74,696.04 M2		

POLIGONO 2, CARCAMO DE BOMBEO		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2680197.3932	267566.4652
2	2680201.7617	267569.9724
3	2680169.7764	267573.7887
4	2680165.4079	267570.2816
SUPERFICIE = 128.86 M2		

POLIGONO 2, RESERVORIO		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2678857.8322	268706.9445



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".

Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.

Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes

Página 18 de 44

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"

2	2678872.2528	268714.9531
3	2679000.0088	268402.9428
4	2679204.0251	268256.4838
5	2679540.2902	268194.4214
6	2679686.9092	268183.3733
7	2679674.6527	267628.8363
8	2680191.8306	267567.1290
9	2680175.4487	267553.9772
10	2679659.3555	267615.5551
11	2679671.5985	268169.4845
12	2679538.3599	268179.5244
13	2679198.0032	268242.3419
14	2678987.7604	268393.2707
15	2678859.9670	268705.3723
SUPERFICIE = 32,287.83 M2		

POLIGONO 2, CANAL DE LLAMADA		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2680175.3391	267573.1250
2	2680341.3718	267706.4206
3	2680350.7624	267694.7237
4	2680196.1991	267570.6361
SUPERFICIE = 3,083.47 M2		

POLIGONO 2, AREA DE USOS MULTIPLES		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2680201.7617	267569.9724
2	2680233.6300	267566.1700
3	2680229.8119	267562.5972
4	2680197.3932	267566.4652
SUPERFICIE = 129.49 M2		

POLIGONO 2, DREN		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2679401.2023	267433.8083
2	2679401.2023	267433.8083
3	2679057.9506	267829.1951
4	2678636.8164	268584.2014
5	2678646.4330	268589.5420
6	2679066.8246	267835.8670
7	2679071.1895	267830.8377



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 19 de 44

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/145/2.1.1/0463/17 ^{Nº} 0869
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

8	2679410.2561	267440.1585
SUPERFICIE = 15,282.46 M2		

POLIGONO 3, ESTANQUE 1		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2678278.5473	269774.0938
2	2678107.2856	269928.6275
3	2678103.2530	270084.6582
4	2677762.5352	269733.7027
5	2678032.5890	269508.9699
SUPERFICIE = 134,054.62 M2		

POLIGONO 3, ESTANQUE 2		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2678094.5366	270421.9136
2	2678103.1084	270090.2518
3	2677772.7251	269749.9413
4	2677577.7951	269912.1577
SUPERFICIE = 147,841.65 M2		

POLIGONO 3, ESTANQUE 3		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2677704.7981	270043.0625
2	2677487.7534	270269.9102
3	2677878.1996	270643.4836
4	2678110.0366	270442.8228
SUPERFICIE = 171,824.29 M2		

POLIGONO 3, LAGUNA DE OXIDACION		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2677701.9501	270040.2531
2	2677561.1141	269901.3209
3	2677408.0226	270028.7203
4	2677406.5531	270192.2188
5	2677484.8633	270267.1449
SUPERFICIE = 60,659.49 M2		

POLIGONO 3, CARGAMO DE BOMBEO



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 20 de 44

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"

V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2678283.0024	269770.0740
2	2678278.5473	269774.0938
3	2678293.9554	269791.1699
4	2678298.6464	269786.9370
SUPERFICIE = 141.67 M2		

POLIGONO 3, RESERVORIO		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2678098.4385	270425.7627
2	2678111.2399	269930.4471
3	2678281.2270	269777.0636
4	2678291.2758	269788.2001
5	2678126.0685	269937.2706
6	2678113.0704	270440.1969
SUPERFICIE = 10,875.41 M2		

POLIGONO 3, CANAL DE LLAMADA		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2678295.9257	269784.0043
2	2678328.8284	269754.3155
3	2678318.7796	269743.1790
4	2678285.7231	269773.0067
SUPERFICIE = 666.32 M2		

POLIGONO 3, AREA DE USOS MULTIPLES		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2678283.0024	269770.0740
2	2678252.3973	269737.0841
3	2678247.9987	269741.1648
4	2678278.5473	269774.0938
SUPERFICIE = 269.75 M2		

POLIGONO 3, DREN		
V	COORDENADAS UTM	
	Y	X
1	2677574.9338	269909.3350
2	2677769.9307	269747.0629
3	2677759.4515	269736.2688
4	2677564.2036	269736.2688

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 21 de 44

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/145/2.1.1/0463/17
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

No 0869

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

5	2677574.9338	269736.2688
SUPERFICIE = 3,807.72 M2		

La ubicación del proyecto se señala en las páginas 43 a la 49 del capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 50 a la 129 del capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

6. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REÍA, la **promovente** debe incluir en la Manifestación 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 el Ejido El Sinaloense, Municipio de Culiacan, 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 REÍA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental; es decir, primeramente se debe delimitar el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al proyecto, para posteriormente llevar a cabo una descripción del citado SA; asimismo, deben identificarse las problemáticas ambientales en el área de influencia donde se ubica el proyecto.

Delimitación del área de Estudio:

El área del proyecto se ubica en la Unidad Ambiental Biofísica: **32. Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa**, de Acuerdo Por El Que Se Expide El Programa De Ordenamiento Ecológico General Del Territorio.

SISTEMA AMBIENTAL (SA).- El principal componente ambiental del SA donde influye el proyecto es la Bahía La Guadalupana, cuerpo de agua cercano al proyecto. La vegetación del área corresponde al del tipo Vegetación primaria de vegetación halófito (VHH) y Vegetación primaria de manglar (VM), la fauna de la zona, presenta una perturbación media por la presencia de actividades antropogénicas,



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 22 de 44
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"

razón por la cual no es posible localizar alguna comunidad faunística definida en el área del proyecto. El SA cuenta con caminos vecinales de terracería que intercomunican las localidades circunvecinas o con las áreas productivas (áreas: agrícola, ganadera y pesquera).

SISTEMA AMBIENTAL PREDIAL.- El sitio del proyecto se ubica a 3 Km al este de la Bahía La Guadalupeana, y cercano a la localidad de Loma de Itecomate. Hay camino de acceso de terracería en buen estado.

En un radio de 10.0 km con respecto al Predio se detectaron corredores de fauna silvestre. La dirección predominante de los vientos en la zona es favorable a los centros poblados. El desarrollo del Proyecto no afectará a las demás actividades que se llevan a cabo en la zona, ya que son básicamente agricultura y ganadería.

El área del sistema ambiental predial será de **314.16 Km²** tomando en cuenta los 10 km de radio.

Vegetación.

En el sitio del proyecto y zonas aledañas se determinaron 6 especies correspondientes a 6 géneros agrupadas en 6 familias, mismas que se describen en la siguiente Tabla en la cual se incluye el nombre científico, el nombre común, familia botánica y el estatus de riesgo de cada una de ellas.

Listado de vegetación para el sitio del proyecto:

LISTADO DE ESPECIES EN EL SITIO DEL PROYECTO			
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOM-059-SEMARNAT-2010
CHAMIZO	<i>Atriplex barclayana</i>	CHENOPODIACEAE	NINGUNA
ZACATE SALADO	<i>Distichlis spicata</i>	POACEAE	NINGUNA
PINO SALADO	<i>Tamarix juniperina</i>	TAMARICACEAE	NINGUNA

Listado de vegetación para área aledaña al proyecto:

LISTADO GENERAL DE ESPECIES EN SITIOS ALEDAÑOS AL PROYECTO			
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOM-059-SEMARNAT-2010
CHAMIZO	<i>Atriplex barclayana</i>	CHENOPODIACEAE	NINGUNA
SANGREGADO	<i>Jatropha cinerea</i>	EUPHORBIACEAE	NINGUNA
ZACATE SALADO	<i>Distichlis spicata</i>	POACEAE	NINGUNA
MANGLE ROJO	<i>Rhizophora mangle</i>	RHIZOPHORACEAE	AMENAZADA
PINO SALADO	<i>Tamarix juniperina</i>	TAMARICACEAE	NINGUNA



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 23 de 44

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"

MANGLE CENIZO	<i>Avicennia germinans</i>	VERBENACEAE	AMENAZADA
------------------	----------------------------	-------------	-----------

Especies de interés comercial y alimenticio.

En el sitio del proyecto no existen especies con características aptas para dar un uso de interés, y que eventualmente estos sitios son visitados con el afán de conseguir especies herbáceas, malezas principalmente, mismas que son utilizadas como alimento y/o plantas con propiedades curativas para ciertos males.

Especies que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Una vez realizado el análisis de la vegetación, consecuentemente se procedió a la realización de una minuciosa revisión de las especies vegetales enlistadas, tomando como referencia los listados presentados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de donde se detectó la presencia de dos especies enlistadas en la mencionada NOM. *Rhizophora mangle* (Mangle Rojo) y *Avicennia germinans* (Mangle cenizo), son especies que aparecen en la categoría de Amenazadas, pero haciendo referencia que dicha especie se encuentra fuera del área de proyecto, en las zonas aledañas a este.

Fauna.

La Bahía La Guadalupana y esteros adyacentes como el estero Las Estacas, son zonas con presencia de Selva baja espinosa, vegetación Halófito y de dunas (características de la zona costera), cuenta con una fauna característica de los sistemas lagunares y estuarios de la costa del Pacífico Mexicano; por conversación con lugareños (agricultores, ejidatarios y acuicultores); así como observaciones de campo mediante recorridos de los diversos polígonos, linderos del predio de la granja proyectada, esteros adyacentes, marismas, y campos agrícolas circundantes; utilizando también guías de campo (Peterson y Chalif, 1973), documentación científica (Hendrickx et al., 1983, Mejía-Sarmiento et al., 1994), documentos oficiales (SARH, 1994); encontrándose que puede encontrarse la fauna siguiente:

Listado de fauna en el sitio del proyecto:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	Ninguno
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Ninguno
Conejo	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Ninguno
Perro	<i>Canis lupus familiaris</i>	Ninguno
Golondrina manglera	<i>Tachycineta albilinea a.</i>	Ninguno
Pelicano blanco	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Ninguno
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	Ninguno

Especies faunística que fueron observadas o mencionadas en sitios colindantes.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
REPTILES		



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 24 de 44

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"

Culebra brillante	<i>Arizona elegans</i>	Ninguno
Huico	<i>Aspidoscelis costata</i>	Amenazada
Víbora de cascabel	<i>Crotalus basiliscus</i>	Protección especial
Iguana espinosa mexicana	<i>Ctenosauria pectinata</i>	Amenazada
Culebra chirrionera sonorensis	<i>Masticophis bilineatus</i>	Ninguno
Culebra chirrionera	<i>Masticophis flagellum</i>	Amenazada
Culebra real común	<i>Lampropeltis getula nigrita</i>	Amenazada
Lagartija espinosa	<i>Sceloporus clarkii</i>	Ninguno
Lagartija de arbol	<i>Urosaurus bicariatus</i>	Ninguno
ANFIBIOS		
Sapo gigante	<i>Bufo marinus</i>	Ninguno
Sapo sinaloense	<i>Bufo mazatlanensis</i>	Ninguno
AVES		
Tordo sargento	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Ninguno
Pato golondrino	<i>Anas acuta</i>	Ninguno
Pato Chalcuán	<i>Anas americana</i>	Ninguno
Pato cucharón	<i>Anas clypeata</i>	Ninguno
Ganso careto mayor	<i>Anser albifrons</i>	Ninguno
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	Ninguno
Garza morena	<i>Ardea herodias</i>	Protección Especial
Pato boludo menor	<i>Aythya affinis</i>	Ninguno
Pato cabeza roja	<i>Aythya americana</i>	Ninguno
Pato chillón	<i>Bucephala clangula</i>	Ninguno
Mosquero lampiño	<i>Camptostoma imberbe</i>	Ninguno
Pinzón Mexicano	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Peligro de extinción
Zopilote aura	<i>Cathartes aura</i>	Ninguno
Zorzal cola rufa	<i>Catharus guttatus</i>	Ninguno
Zopilote común	<i>Coragyps atratus</i>	Ninguno
Colibrí pico ancho	<i>Cynanthus latirostris</i>	Protección Especial
Chorlo nevado	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Amenazada
Chorlo semipalmado	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Ninguno
Chorlo tildío	<i>Charadrius vociferus v.</i>	Ninguno
Chorlo pico grueso	<i>Charadrius wilsonia</i>	Ninguno
Gorrión arlequín	<i>Chondestes grammacus</i>	Ninguno
Chipe negrogris	<i>Dendroica nigrescens</i>	Ninguno
Chipe amarillo	<i>Dendroica petechia</i>	Ninguno
Garceta azul	<i>Egretta caerulea</i>	Ninguno
Garceta pie dorado	<i>Egretta thula</i>	Ninguno
Garceta tricolor	<i>Egretta tricolor</i>	Ninguno
Mosquero gris	<i>Empidonax wrightii</i>	Ninguno



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 25 de 44

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/145/2.1.1/0463/17
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

№ 0869

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Cernicola americano	<i>Falco sparverius</i>	Ninguno
Fragata magnífica	<i>Fregata magnificens</i>	Ninguno
Ostrero americano	<i>Haematopus palliatus</i>	Peligro de Extinción
Colibrí picudo	<i>Heliomaster constantii</i>	Ninguno
Candelerero americano	<i>Himantopus mexicanus</i>	Ninguno
Buscabreña	<i>Icteria virens</i>	Ninguno
Costurero pico corto	<i>Limnodromus griseus</i>	Ninguno
Picopando canelo	<i>Limosa fedoa</i>	Ninguno
Zarapito pico largo	<i>Numenius americanus</i>	Ninguno
Pedrete corona negro	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ninguno
Chotacabras pauraque	<i>Nyctidromus albigollis</i>	Ninguno
Gavilán pescador	<i>Pandion haliaetus</i>	Ninguno
Pelicano blanco	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Ninguno
Pelicano pardo	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Amenazada
Cormorán oliváceo	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Ninguno
Ibis cara blanca	<i>Plegadis Chihi</i>	Ninguno
Avoceta americana	<i>Recurvirostra americana</i>	Ninguno
Golondrina manglera	<i>Tachycineta albilinea a.</i>	Ninguno
Golondrina bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	Ninguno
Playero solitario	<i>Tringa solitaria</i>	Ninguno
Vireo anteojo	<i>Vireo solitarius</i>	Protección Especial
Chipe corona negra	<i>Wilsonia pusilla</i>	Ninguno
Paloma huilota	<i>Zenaida macroura</i>	Ninguno
Tortolita coquita	<i>Columbina passerina</i>	Amenazada
Tortolita rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	Ninguno
Tortolita cola larga	<i>Columbina inca</i>	Ninguno
Centzontle norteño	<i>Mimus polyglottos</i>	Ninguno
MAMIFEROS		
Coyote	<i>Canis latrans</i>	Ninguno
Armadillo	<i>Dasyurus novemcinctus</i>	Ninguno
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	Ninguno
Zorrillo listado	<i>Mephitis macroura</i>	Ninguno
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Ninguno
Conejo	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Ninguno

Listado de especies marinas que se reportan para la región:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Lisa	<i>Mugil cephalus</i>	Ninguna
Roncador	<i>Cheilotrema satumum</i>	Ninguna
Lenguado	<i>Eopsetta jordani</i>	Ninguna



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 26 de 44

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"

Mojarra	<i>Eucinostamus argenteus</i>	Ninguna
Chihuil	<i>Galeichthys caerulescens</i>	Ninguna
Coconaco	<i>Haplopagrus guntheri</i>	Ninguna
Curvina chata	<i>Larimus pacificus</i>	Ninguna
Pargo raicero	<i>Lutjanus aratus</i>	Ninguna
Pargo amarillo	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Ninguna
Pargo prieto	<i>Lutjanus novemfasciatus</i>	Ninguna
Botete	<i>Sphoeroides spp.</i>	Ninguna
Róbalo prieto	<i>Centropomus nigriscens</i>	Ninguna
Curvina azul	<i>Cynoscion parvipinnis</i>	Ninguna
Camarón azul	<i>Litopenaues stylirostris</i>	Ninguna
Camarón blanco	<i>Litopenaues vannamei</i>	Ninguna

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, el **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 a la bahía La Guadalupana, así mismo con el bombeo de agua para llenado de los estanques se puede ocasionar la mortalidad de diversos organismos acuáticos, ya que pueden ser succionados y/o aplastados por la fuerza del agua, el factor ambiental suelo verse afectado al ocurrir derrames de combustibles o grasas y con la 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:

Se deberá evitar atropellar a la fauna silvestre, por el tráfico de la maquinaria, debiendo esperar a que ésta se aleje del camino para continuar la marcha. Así mismo, se le debe prohibir al personal que labore en la construcción de la granja la captura, cacería o comercialización de la fauna silvestre.

Los residuos orgánicos como fragmentos de verduras, frutas, papel y cartón se irán depositando en una composta para la formación de suelo orgánico, el cual se puede aprovechar posteriormente para la formación de jardines o pequeños huertos dentro de los predios de la granja, o bien disponerse donde la autoridad municipal competente lo disponga.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaues Vannamei*)".
 Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
 Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
 Página 27 de 44

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/145/2.1.1/0463/17 **Nº** 0869
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Otra medida adecuada para la reducción de los volúmenes de los residuos de naturaleza metálica o de plástico, es la reutilización o venderlos a las empresas recolectoras de residuos para su reciclaje.

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 Culiacan.

Para la disposición de las aguas residuales de origen sanitario se instalarán baños portátiles, mismos que serán limpiadas por parte de la compañía que provee el servicio.

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.

Permitir y/o inducir 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.

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.

Para facilitar que los escurrimientos pluviales lleguen a las marismas y esteros, deberá dejarse alrededor de la granja un dren con pendiente hacia los esteros de la Bahía. Esta medida también contribuirá a mitigar las probables inundaciones que se den en terrenos aledaños.

El hecho de facilitar que el agua pluvial pueda llegar al manglar, evitará la hipersalinidad y con ello la degeneración estructural del manglar circundante.

Mantener un programa permanente de mantenimiento preventivo del equipo de bombeo (motor y bomba) para eficientar la combustión del diesel reduciendo así las emisiones a la atmósfera y ahorrar combustible.

El tanque de almacenamiento de diesel estará protegido por un dique de contención de derrames que al menos deberá tener un volumen equivalente al 20% del tanque de almacenamiento. Además el piso del dique tendrá una pendiente del 1% hacia una fosa de captación de derrames de donde se podrá extraer el combustible mediante la utilización de una pequeña bomba y ser transvasado a tanques de 200 lt., mientras se corrige la fuga. Además, a un costado del dique de contención de derrames se tendrá un tambor con arena o aserrín, para utilizarlo en caso de derrames fuera del dique.

Se monitoreará permanentemente la calidad del agua, la salud de los camarones y el sustrato de los estanques en busca de evidencias de una sobrealimentación y/o fertilización, para así hacer ajustes en las cantidades de alimento o fertilizante aplicado. La aplicación de alimento y fertilizante en cantidades racionalizadas contribuirá a mitigar la alteración de la calidad del agua así como de minimizar la exportación de impactos al sistema lagunar-estuarino colindante.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 28 de 44
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0869

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0463/17
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Se utilizarán charolas de alimentación, para evitar el desperdicio de alimento y darle seguimiento permanente a la demandas alimenticia del camarón, ésta medida contribuirá a ahorrar alimento y evitar condiciones anóxicas en las áreas muertas de los estanques.

Se monitoreará la calidad del agua de los estanques para detectar riesgos potenciales en materia de sanidad y evitar problemas futuros de enfermedades de camarón y de salud pública, mediante análisis fisicoquímicos del agua y de tipo bacteriológico.

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.

Cuando el estanque tiene entre 40 cm. y 80 cm de columna de agua, una cuarta parte aprox. del volumen de cultivo se procederá a fertilizar para inmediatamente llenar al nivel de operación (1.4 m. de columna de agua).

Al quinto o décimo día de la fertilización proceder a realizar la siembra con la densidad proyectada (8 org/m², por estanque en promedio), así se obtiene el resultado esperado de lo contrario se estará fertilizando inútilmente.

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.

Por ningún motivo se deberán matar ejemplares de la especie *Ardea herodias*, mejor conocidas localmente como corochis o garzón cenizo, debido a que su población está diezmada por la alteración del medio que se ha dado desde años atrás.

El control será efectuado mediante la utilización del Sistema Excluidor De Fauna (SEFA tipo 1) en el canal de llamada, esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón), y así evitar el matarlos.

Para evitar los diferentes impactos significativos por la descarga de aguas residuales, la medida de mitigación por medio de la cual podrá hacerse es utilizando **dos lagunas de oxidación** como áreas de sedimentación, donde se facilitará la sedimentación de los sólidos más gruesos y la oxidación de la materia orgánica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes, además, se agregaran organismos filtradores tales como los moluscos (ostiones) para el tratamiento del agua residual. Los moluscos tomarán las partículas alimenticias no consumidas, materia fecal del camarón y otros sólidos suspendidos, en el agua de descarga.

Es conocido que los moluscos, tienen una gran capacidad de filtración, llegando a bombear hasta 250 litros por día. Los moluscos estarán filtrando 250 litros por organismo/día, por lo que se requiere de utilizar una densidad 1,363 organismos para dicho volumen de agua.

Se iniciará con la siembra de 1,363 de ostrillas de la especie *Crassostrea* spp, esa siembra se realizará en cajas plásticas tipo néster utilizando en cada una, una bolsa de malla mosquitero, 70% de sombra,



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 29 de 44

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/145/2.1.1/0463/17 ^{No} 0869
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

de plástico en cada caja. La densidad inicial es de 1,400 ostrillas en talla de 3.0-5.0 mm, iniciándose así su crecimiento, hasta los 5.0-6.0 cm y se lleva un tiempo de 5 a 6 meses en el sistema de suspensión, con una mortalidad de 10 a 15 % ocupando 4 líneas madre de 150 cm cada una, distribuidas a lo largo de las lagunas de sedimentación.

Este manejo es factible ya que la superficie para los recambios de agua es de alrededor del 9%, los recambios diarios serán del 5%, por su parte el vaciado de los estanque será gradual una vez cosechado para no descargar grandes cantidades de agua que no puedan ser manejadas por las lagunas de oxidación. Las aguas permanecerán en proceso de sedimentación por gravedad alrededor de dos horas y estas serán conservadas 20 horas, para que por proceso de oxidación liberen a la atmosfera dióxido de carbono resultante de la fotosíntesis de las cianobacterias.

Se realizara una descarga de agua residual tratada al día aproximadamente 88,185.4919 m³ de agua, y al terminar cada ciclo de cultivo se tendrá una descarga de aguas residuales tratadas de 10,582,259.028 m³ y 21,164,518.056 m³ anual, esto por ser dos ciclos al año.

También se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua en el cuerpo receptor de la descarga. Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT-1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN.

Los muestreos de calidad del agua serán muestreados en el extremo de un pequeño muelle localizado cerca de la compuerta de salida del agua, siendo éste de una longitud aproximada de 15 m; las mediciones se tomarán a una profundidad de 20 cm de la superficie del agua.

Los muestreos de parámetros fisicoquímicos se deberán realizar dos veces al día (5:00 a.m. y 4:00 p.m.), siendo éstos Temperatura del Agua y Ambiental (T °C), Salinidad (‰), Potencial hidrógeno (pH), Turbidez, Oxígeno disuelto (O₂), Amonia (NH₃), Nitritos, Nitratos y Fosfatos, llevándose a cabo de acuerdo a la metodología recomendada para ello.

Cuando se vayan a reparar las bombas o en trabajos de mantenimiento rutinario, se pondrá material absorbente (arena o aserrín) de diesel, grasa o aceite. Una vez terminados los trabajos se procederá a recoger el material contaminado y se depositará en tambos para su posterior transporte y confinamiento por parte de empresas dedicadas al transporte, tratamiento, reuso y/o confinamiento de éste tipo de residuos.

El aceite quemado extraído de los motores de las bombas se depositará en tambos de 200 lt los cuales será dispuestos en el almacén temporal de residuos peligrosos para su posterior envío a reciclaje por empresas autorizadas.

De tomar la decisión de abandonar el proyecto, se establecerá un programa de restauración del sitio y área de influencia afectada por el desarrollo del proyecto, dicho programa deberá estar en coordinación con las Autoridades Federales, Estatales y Municipales y se implementará dentro de los 15 días posteriores al aviso de abandono del proyecto, aunque cabe hacer mención que no se tiene proyectado el abandono del proyecto, ya que se estima que el proyecto dure un tiempo aproximado de 25 años y con mantenimiento se pueda extender por otro período igual o mayor.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 30 de 44

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"

Reutilizar la mayor cantidad de los materiales que se recuperen de las obras auxiliares, así como romper los bordos para que con la acción erosiva del agua y el viento y a través del tiempo se vuelvan a restituir las condiciones topográficas originales.

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.

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

ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL			
Factor Ambiental	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto sin medidas de mitigación	Escenario Con Proyecto con medidas de mitigación
Suelo	El uso del suelo modificado por las actividades agrícola y acuícola presenta una erosión ligera.	<p>Por la conformación de la bordería; se alterará la dinámica biogeoquímica, por la excavación y remoción del subsuelo.</p> <p>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.</p> <p>Se alterará la calidad del suelo por la disposición a cielo abierto de los residuos sólidos, líquidos o peligrosos que se puedan generar durante las Etapas del proyecto.</p>	<p>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.</p> <p>Los residuos orgánicos como fragmentos de verduras, frutas, papel y cartón se irán depositando en una composta para la formación de suelo orgánico, el cual se puede aprovechar posteriormente para la formación de jardines o pequeños huertos dentro del predio de la granja, o bien disponerse donde la autoridad municipal competente lo disponga.</p>



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
 Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
 Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
 Página 31 de 44
 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"

		<p>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 Amonio (NH4+), el cual por la acción bacteriana se estaría transformando en Nitritos y Nitratos, provocando a largo plazo ensalitramiento del piso de la granja.</p>	<p>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 Culiacan.</p> <p>Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán de 1 o 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea.</p>
Aire	<p>Generación de polvo durante el tránsito vehicular de las carreteras de terracería de la zona.</p> <p>No existen barreras físicas que interfieran las corrientes del aire, permitiendo un fuerte recambio de las capas de aire.</p>	<p>Generación de polvos y gases de combustión interna por la maquinaria utilizada en la construcción y mantenimiento de la granja.</p> <p>La modificación de la calidad del aire será temporal, debido a que la zona presenta una circulación del aire favorable, que permite la disipación de las partículas en la atmósfera.</p>	<p>Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice.</p> <p>Se hará riego constante de vías de acceso que estén expuestos al viento.</p>
Agua	<p>El consumo de agua en la zona es menor dada la baja densidad poblacional. Como se refirió anteriormente, en la zona no existe drenaje pero su bajo consumo de agua también hace mínima la generación de aguas residuales. El</p>	<p>Se generará agua residual por el cultivo de camarón y se descargarán hacia el estero vecino Malacataya.</p> <p>El agua residual de la granja transportará metabolitos del camarón, alimento balanceado residual, nitrógeno en sus diferentes formas (N-amoniaco),</p>	<p>Para minimizar o prevenir daños causados a este factor se construirá una laguna de oxidación y sedimentación, con el fin de impedir que las aguas residuales provenientes del cultivo de camarón afecten las aguas del estero y bahía vecinas.</p>



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 32 de 44

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

	<p>agua residual que en su mayoría es de origen doméstico se dispone en letrinas.</p> <p>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 generan grandes cantidades de aguas residuales, dichas aguas son descargadas a drenes que las dirigen hacia los esteros aledaños. Los contaminantes que estas aguas suelen arrastrar son restos de las heces de los camarones, así como compuestos propios de los alimentos balanceados y fertilizantes administrados a los estanques de engorda para el desarrollo apropiado del camarón.</p>	<p>nitratos, nitritos y nitrógeno inorgánico), así como fosfatos, mayor concentración de sales (salinidad) y especies de fitoplancton y zooplancton que fue inducido su crecimiento en los estanques y que no se encuentran en forma natural o es en concentraciones muy bajas. Además si la granja tiene problemas sanitarios el agua salobre residual también aportará residuos de antibióticos y microorganismos patógenos.</p>	<p>Se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendido totales (SST), sólidos sedimentables totales (SST), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuicola de Sinaloa (CESASIN).</p> <p>Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT- 1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN.</p>
Flora	<p>Este factor ambiental en un radio de 5.0 km con respecto al Predio, se ha afectado significativamente por el desarrollo agrícola, pastoreo y acuícola</p>	<p>Se afectará la escasa flora existente dentro del predio, misma que se encuentra constituida por vegetación halófila y de tipo sarcocaulés constituida principalmente por chamizo,</p>	<p>Se permitirá y/o inducirá la proliferación de plantas de chamizo, vidrillo, coquillo y mangle en áreas adecuadas y taludes externos de los bordos para reducir la erosión de éstos.</p>

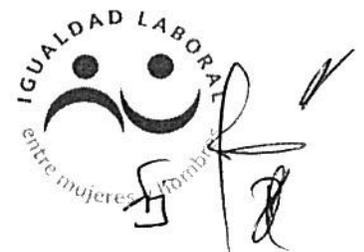


MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes

Página 33 de 44

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/145/2.1.1/0463/17
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

0869

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

	<p>que por años se ha realizado en la zona.</p> <p>En la zona de proyecto la vegetación es escasa.</p>	<p>vidrillo y algunos otros organismos.</p> <p>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.</p>	
Fauna	<p>Fauna silvestre perturbada por los trabajos agrícolas, de agostadero y tráfico vehicular de caminos vecinales.</p> <p>La fauna marina</p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>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</p>	<p>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.</p> <p>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.</p>



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 34 de 44
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"

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en la MIA-P.

11. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REIA, la **promovente**, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan los resultados de la MIA-P.

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

SOLICITUD DE RECEPCIÓN DEL ESTUDIO DE MIA-P.

Se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para la obtención de la Anuencia en Materia de Impacto Ambiental, para la autorización de actividades acuícolas, en correspondencia del proyecto con el Artículo 5º. (Facultades de la Federación) y artículo 28 (evaluación del impacto ambiental de obras y actividades) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) de acuerdo a su última reforma publicada DOF 15-05-2013, identificando algunas obras o actividades asociadas a esta actividad que le corresponden a dicha ley, de acuerdo a lo establecido en la fracción III.

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

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

1.- Referido a la MIA-P del proyecto: "**Construcción, Operación y Mantenimiento De una Granja acuícola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus vannamei*)**", ubicado en el Ejido El Sinaloense, Municipio de Culiacan, Sinaloa, se refiere a la construcción, operación y mantenimiento de una granja para el cultivo de camarón, la maquinaria que se utilizara son: draga, excavadora y camiones de volteo de 7 y 14 m³ y generadores de energía; 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



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Produccion Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes

Página 35 de 44

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/145/2.1.1/0463/17 **Nº 0869**
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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 de los predios 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.

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

FLORA.- Los predios del proyecto ya se encuentran desprovistos de vegetación, por lo que no se afectará en ningún porcentaje de éste recurso.

En los predios 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 La Guadalupana, elemento natural que le da a la zona de estudio una calidad paisajística relevante.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 36 de 44

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"

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

ECONOMÍA (ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS).- Se revisó de manera bibliográfica (INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal del estado Sinaloa y del municipio Culiacan) 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 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



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 37 de 44
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/145/2.1.1/0463/17
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

Nº 0869

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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.

Planos elaborados: se anexan

Fotografías.

Se anexa memoria fotográfica.

Videos: no aplica.

Listas de flora y fauna. Estos se incluyen en el capítulo IV.

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional del Agua, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0257/17.-0454** de fecha **03 de Marzo de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. BOO.808.08.-139/2017 de fecha **21 de Marzo de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

"...

En referencia al oficio No. SG/145/2.1.1/0257/17.-0454, de fecha 03 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 la granja para el cultivo de Camaron Blanco (Litopenaeus Vannamei)", promovido por el C. Ramiro Hurtado Cervantes, en su carácter de representante legal de la empresa Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuario Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L., con ubicación en ejido El Sinaloense, Municipio de Culiacan, 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 estero afluente de la Bahía La Guadalupana, siendo el cuerpo receptor de las descargas, con un volumen estimado de 88,185.49 m³/día, lo que representa el 5% de recambio diario. No se especifican las horas en que se realizara la descarga, que proviene 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 acuicola, se construirán tres estanques de oxidación, con una superficie total de 215,244.19 m², estarán conformadas por el bordo perimetral y bordos interiores, ambos tipos son de forma trapezoidal, corona de 4.0 m, los taludes de 2.1 y con una altura promedio de 2 m, lo que representa una capacidad de 430,488.38 m³. En los estanques se facilitaran la sedimentación de los solidos mas gruesos y la oxidación de la materia organica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes, además se agregaran organismos filtradores, tales como los moluscos (ostiones) para el tratamiento del agua residual. Los moluscos tomara las partículas alimenticias no consumidas, materia fecal de camaron y otros solidos suspendidos, en el agua de descarga. Las aguas



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (Litopenaeus Vannamei)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtado Cervantes
Página 38 de 44

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"

permanecerán en proceso de sedimentación por gravedad alrededor de dos horas y estas serán conservadas 20 horas, para que por proceso de oxidación liberen a la atmosfera dióxido de carbono resultante de la fotosíntesis de las cianobacterias. Aunado a lo anterior, se dara tratamiento preventivo por medio de bacterias nitrificantes (EPICIN 3W), el cual es un ecosistema microbiano natural con agentes estabilizantes agregados y fomentadores del crecimiento, destinado a destoxificar los estanques. 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.

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

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

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DÍA
LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BÁSICOS.				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y aceites	Mg/l	15	25	2,204.63
Materia flotante	Malla de 3 mm	ausente	ausente	
Sólidos sedimentables	MI/l	1	2	
Sólidos suspendidos totales	Mg/l	75	125	11,023.18
DBOs	Mg/l	75	150	13,227.82
Nitrógeno total	Mg/l	15	25	
Fosforo total	Mg/l	5	10	
LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATOGENOS.				
Coliformes fecales	NMP/100 ml	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	
Cianuro 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	
Niquel 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 una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
 Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
 Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
 Página 39 de 44

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/145/2.1.1/0463/17 **Nº** 0869
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

El rango permisible del potencial de hidrogeno (pH) es de 5 a 10 unidades, en cualquier muestra simple. El promedio diario es el valor que resulte del análisis de una muestra compuesta, integrada por SEIS (6) muestras simples, tomadas con intervalos de DOS (2) horas como mínimo y de TRES (3) horas como máximo. En el caso del parámetro Grasas y Aceites, resulta del promedio ponderado en función del caudal de cada una de las muestras simples. Para los coliformes fecales es la media geométrica de los valores de cada una de las muestras simples tomadas para la muestra compuesta.

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

Por ultimo, 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 tramites respectivos al Permiso de Descarga de Aguas Residuales correspondientes. En caso contrario, podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento ..."

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

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

TÉRMINOS:

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".

Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.

Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes

Página 40 de 44

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/145/2.1.1/0463/17 ~~16~~ 08 69
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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 una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)**", promovido por el **C. Ramiro Hurtado Cervantes**, en su calidad de Representante legal de la **promovente**, con pretendida ubicación en el Ejido El Sinaloense, Municipio de Culiacan, Estado de Sinaloa.

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

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

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

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

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

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



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtado Cervantes

Página 41 de 44

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/145/2.1.1/0463/17
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

Nº 0869

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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. En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, la **promovente** deberá de realizar los trámites respectivos a los Permisos de Descarga de Aguas Residuales correspondientes ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y obtener la autorización respectiva.
3. Cumplir durante todo el periodo de **Operación** del **proyecto** con los parámetros de calidad del agua establecida en la NOM-001-SEMARNAT-1996, presentando a esta DFSEMARNATSIN un informe anual de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua (toma y descarga) y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado.
4. Los Residuos Peligrosos Generados deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que la **Promovente, deberá:**
 - a) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta **DFSEMARNATSIN** en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
5. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes
Página 42 de 44
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"

- a) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre.
- b) Atentar contra la vida de las aves silvestres que pudieran alimentarse de los organismos bajo cultivo.
- c) La utilización de cal para el mantenimiento de la granja, por lo que se deberá utilizar otro compuesto amigable para el ambiente.
- d) Queda estrictamente prohibida la disposición y contaminación de las zonas de manglar, y los alrededores de las instalaciones del proyecto por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la promovente deberá disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en la granja, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los rellenos sanitarios autorizados en el Municipio. Así mismo, deberá llevar a cabo una campaña de limpieza para retirar los residuos sólidos depositados en la periferia de la granja
- e) Quedan estrictamente prohibidas las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.

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

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

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

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

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

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



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".

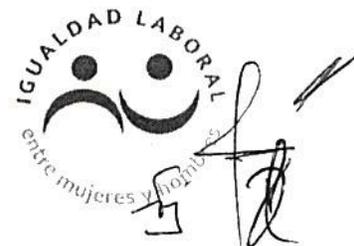
Promovente: Sociedad Cooperativa de Produccion Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.

Representante legal: C. Ramiro Hurtano Cervantes

Página 43 de 44

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/145/2.1.1/0463/17
CULIACÁN, SINALOA: Abril 27 DE 2017

0869

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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

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

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

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

DECIMOQUINTO.- Notificar al **C. Ramiro Hurtado Cervantes**, en su carácter de Representante Legal de la **Promovente**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ

C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesemi Avelaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad
C.c.e.p. Mtro. José Antonio Quintero Contreras.- Director General del Organismo de Cuenca Pacífico Norte.
C.c.c.p. Vicealmirante, Francisco Ramón Tiburcio Camacho.- Vicealmirante C.G. DEM. COMDTE de la Secretaría de Marina.
C.c.p.- Expediente

BITACORA: 25/MP-0062/01/17
PROYECTO: 25SI2017PD009
FOLIO: SIN/2017-0000044
FOLIO: SIN/2017-0000844
FOLIO: SIN/2017-0001073

JALS' EJOL' JANC' DCS' CJZP'



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo de Camaron Blanco (*Litopenaeus Vannamei*)".
Promovente: Sociedad Cooperativa de Producción Agropecuaria Pesquera y Acuicola El Mosko Vichi, S.C.L.
Representante legal: C. Ramiro Hurtado Cervantes
Página 44 de 44

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

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

