

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/145/2.1.1/1276/17.- **Nº 2205**
CULIACÁN, SINALOA: 19 DE DICIEMBRE DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

C. CARLOS ABEL LOPEZ ALVAREZ
REPRESENTANTE LEGAL DE LA
ACUCOLA CAMARONES ORGANICOS
S.C. DE R.L. DE C.V.
BLVD. ROLANDO ARJONA AMABILIS
COL. AZALEAS RESIDENCIAL, C.P. 80058
CULIACAN, SINALOA
TELEFONO: (667) 7620520

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 por el **C. Carlos Abel López Álvarez** en su carácter de representante legal de la empresa **Acuícola Camarones Organicos, S.C. de R.L. de C.V.**, denominada como 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 para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"**, con pretendida ubicación en las marismas de la Bahía Santa María – La Reforma, en el Municipio de Angostura, Sinaloa.

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

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

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 1 de 75

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"

- VIII. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-604/2017** de fecha **24 de Octubre de 2017**, la **Comisión Nacional del Agua**, ingresó el **mismo día, mes y año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0002860**.
- IX. Que mediante Oficio No. **FOO.DRNyAGC.-756/2017** de fecha **16 de Noviembre de 2017**, la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, ingresó el **27 de Noviembre de 2017**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0003170**.
- X. A efecto de realizar una evaluación objetiva del proyecto, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/1227/17.-2143** de fecha **30 de Noviembre del 2017**, solicito a la **Promovente** Información Adicional derivado de la opinión técnica de **CONANP** citada en el **RESULTANDO IX**, concediéndole un plazo de 5 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **12 de Diciembre del 2017**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **13 de Diciembre del 2017** y vencía el **19 de Diciembre del 2017**.
- XI. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/1234/17.-2138** de fecha de **05 de Diciembre de 2017**, solicitó al **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **12 de Diciembre de 2017**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **13 de Diciembre de 2017** y se vencía el **23 de Marzo de 2018**.
- XII. Que mediante escrito S/N de fecha **12 de Diciembre del 2017** y recibido en ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **15 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO X**, el cual quedo registrado con número de folio: **SIN/2017-0003394**.
- XIII. Que mediante escrito S/N de fecha **12 de Diciembre del 2017** y recibido en ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **15 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO XI**, el cual quedo registrado con número de folio: **SIN/2017-0003391**.

CONSIDERANDO:

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P del proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4; 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 fracciones I, X y XII, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2; 4 fracción I, 5 incisos R) fracción I, II, e inciso U) fracción I, 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P del proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS II y III** del presente oficio, con el fin de garantizar el

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez

Página 3 de 75

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"

que puede verse modificada por los costos de producción y el precio del producto, estimado para tallas de 12 gramos como peso promedio del camarón a talla de cosecha.

Especificar los costos necesarios para aplicar las medidas de prevención y mitigación.

| COSTOS POR IMPLEMENTACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS | | | | |
|---|-----------|----------|-----------|--------------|
| Concepto | Unidad | Cantidad | PU (\$) | Importe (\$) |
| Recolección mensual de residuos | Mes | 12 | 500.00 | 6,000.00 |
| Recolección semestral de residuos peligrosos | Servicio | 2 | 3,000.00 | 6,000.00 |
| Monitoreo trimestral de calidad de agua descarga | Muestras | 4 | 12,000.00 | 48,000.00 |
| Elaboración y colocación de letreros preventivos | Pieza | 8 | 500 | 4,000.00 |
| Capacitación al personal en temas ambientales | Anual | 1 | 8,500.00 | 8,500.00 |
| Monitoreo y manto al sistema tratamiento AR | Mensual | 12 | 3,000.00 | 36,000.00 |
| Reforestación de manglar en el área de influencia | Plántulas | 2800 | 50.00 | 140,000.00 |
| Honorarios consultoría para vigilancia al Sistema Lagunar de Influencia | Mensual | 12 | 7,500.00 | 90,000.00 |

Costeo de la aplicación de medidas de prevención y mitigación de impactos

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

La superficie total del proyecto objeto del presente estudio es de **3737122.72 m²** (373-71-22.72 Ha) de superficie, donde se pretende construir la siguiente infraestructura:

Distribución de áreas dentro del polígono general

| Área | Superficie | | |
|------------------|---------------------|---------------|----------------|
| | m ² | Ha | % de Ocupación |
| Estanquería | 2660246.7800 | 266.02 | 71.18 |
| Reservorio 1 | 41176.5588 | 4.12 | 1.10 |
| Reservorio 2 | 126457.7661 | 12.65 | 3.38 |
| C. Llamada | 16350.9753 | 1.64 | 0.44 |
| Dren Descarga | 189378.4791 | 18.94 | 5.07 |
| Laguna Oxidación | 148466.8700 | 14.85 | 3.97 |
| Bordería | 555045.2909 | 55.50 | 14.85 |
| Total | 3737122.7202 | 373.71 | 100.00 |



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 5 de 75

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"

hidráulico, una vez seco y curado el concreto, serán las obras descimbradas para finalmente proceder a colocar los sistemas de control de depredadores, como lo son bastidores, mallas perimetrales y/o sacos o calcetines.

Cárcamo de bombeo.

La granja demandará de la construcción de un canal de llamada externo que se abastecerá del agua directamente de la Bahía Santa María-La Reforma (Golfo de California), este canal llevará agua hasta la sección de canal de llamada interno (sección ubicada dentro del polígono en estudio).

Ambos canales de llamada serán construidos en suelo, mediante la excavación y construcción de taludes compactados, contarán con anchura promedio de 10 m.

La ubicación exacta del canal de llamada externo a construir se describe en el siguiente cuadro de construcción, y el punto exacto de la toma de agua en la Bahía Santa María La Reforma será en las coordenadas UTM WGS 84 Zona 12 X=798319.58 Y=2771503.94 el agua será bombeada hasta el canal de llamada interno por lo cual se construirá un pequeño cárcamo de bombeo de 34.3811 m² construido por una dársena con columnas reforzadas y armado con varillas de $\varnothing \frac{1}{2}$ @ 20 cm donde se instalará una bomba de 36 pulgadas con motor Cummins de 350 HP, dicho motor será montado sobre estructura antiderrames y se contará en el área con un pequeño tanque de diésel de 5000 L el cual contara con muro de contención de derrames.

El agua bombeada se introducirá en la sección de canal de llamada interno de donde se bombeará a través de 2 estaciones de bombeo a los canales reservorios, la sección 1 alimentará de agua a los estanques 24 al 34, en tanto el reservorio abastecerá a los estanques 1 al 23. En ambas estaciones de bombeo se construirán carcamos que contarán con la instalación de una bomba de 42 pulgadas con motor Cummins de 350 HP, dicho motor será montado sobre estructura antiderrames y se contará en el área con un pequeño tanque de diésel de 5000 L el cual contara con muro de contención de derrames.

Canal reservorio

La granja contará con 2 secciones de reservorios de forma rectangular construidos en tierra, para el caso específico de la sección 1 este contará con una superficie de 41176.5588 m² (1323 m x 17 m en promedio) y una profundidad de 2.5 m, en tanto la sección 2 contará con la misma profundidad y en promedio una longitud de 3133 m y una anchura de 16 a 18 m, la superficie que ocupará esta sección será de 126457.7661 m² (12.65 Ha).

Ambos reservorios serán construidos mediante excavación, formación de taludes y compactación del suelo. Como medios de control de fauna acuática se instalarán en las estructuras de alimentación bastidores y sacos con malla de 1000 micras, la empresa considera como medida de mitigación de impactos ambientales la construcción de un SEFA tipo III.

Estanquería



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 7 de 75

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



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

La laguna será construida sobre el suelo, con fondos y taludes trapezoidales, la laguna al igual que el resto de las áreas de la granja será debidamente compactada.

Obras complementarias

La granja objeto de estudio contará con la siguiente infraestructura construida sobre la bordería de la granja, se construirá un pequeño cárcamo de bombeo de 34.3811 m² construido por una dársena con columnas reforzadas y armado con varillas de de Ø½ @ 20 cm donde se instalar una bomba de 36 pulgadas con motor Cummins de 350 HP, dicho motor será montado sobre estructura antiderrames y se contará en el área con un pequeño tanque de diésel de 5000 L el cual contara con muro de contención de derrames.

También se construirán estaciones de rebombeo todas construidas con concreto armado, mismas que sujetarán cada una 1equipo de bombeo de 42 pulgadas con motor Cummins de 350 HP de combustión interna que funcionan con diésel, combustible que será abastecido por tanques de 5000 L, las dimensiones, características y ubicaciones de estas obras ya fueron descritas anteriormente.

Para el uso de los trabajadores y resguardo de alimentos y herramientas se contará con una bodega de 481.8575 m² misma que será edificado con materiales convencionales de construcción, dentro de este espacio se destinarán 24 m² para que sea ocupado por un pequeño almacén de residuos peligrosos, el cual contará con piso de concreto, sardinel de block de concreto, delimitado con malla ciclónica, mismo que contará con letrero alusivo, equipo contra incendio y materiales absorbentes para contención de cualquier posible derrame.

Se construirán de la misma manera 3 caseta de vigilancias con dimensiones distintas mismas que en los siguientes cuadros se describen, en cada caseta y se instalará un baño portátil tipo sanitek el cual estará siendo arrendado y cuya compañía se encargara del retiro de afluentes y limpieza general.

La distribución de las obras complementarias será:

| Área | Superficie | |
|---------------------|------------------|---------------|
| | m ² | Ha |
| Bodega | 481.8575 | 0.0482 |
| Caseta 1 | 156.7609 | 0.0157 |
| Caseta 2 | 226.0377 | 0.0226 |
| Caseta 3 | 206.7976 | 0.0207 |
| Carcamo bombeo | 34.3811 | 0.0034 |
| Estación rebombeo 1 | 383.8920 | 0.0384 |
| Estación rebombeo 2 | 322.0335 | 0.0322 |
| Total | 1811.7603 | 0.1812 |



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 9 de 75

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"

Es pertinente señalar que no se pretende realizar el cultivo de especies exóticas, ya que las que se manejarán tienen una amplia distribución en las costas del Pacífico (organismos silvestres), además tampoco se pretende cultivar organismos silvestres ya que se cuenta con suficientes laboratorios de producción tanto en el estado, como en el país, los cuales mantienen una producción de post-larvas de excelente calidad.

Toma de Agua:

Para iniciar el cultivo de camarones, antes de la siembra, primero será necesario llenar los estanques de cultivo, los cuales son llenados hasta 0.8 m de altura en la columna de agua. El agua que se utilizará para el llenado de éstos, provendrá directamente de la Bahía Santa María-La Reforma, a través de un canal de llamada, el cual en su sección externa conducirá por gravedad el agua hasta llegar al cárcamo de bombeo proyectado donde se instalará una bomba de 36 pulgadas con motor Cummins de 350 Hp.

Dicha agua pasará al canal de llamada interno, donde será filtrada mediante un SEFA III, y será tomada el agua de esta área para llenar 2 canales reservorios que abastecerá los 34 estanques, cada estanque contará con estructuras de alimentación con bastidores y mallas de filtrado adicional. Por medio de este sistema de filtros se busca evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores y/o competidores de camarón) a los estanques de cultivo de la granja.

Llenado de Estanques:

Una vez colocados los filtros y con las compuertas de salida herméticamente selladas, tras la desinfección del cárcamo y estructuras de alimentación, se iniciará el llenado de los estanques una semana antes de la siembra, el agua debe cubrir la superficie del estanque y contar por lo menos con 0.80 m de profundidad antes de introducir los organismos.

Fertilización.

La fertilización consistirá en facilitar el desarrollo del fitoplancton mediante un aporte de nutrientes, principalmente nitrógeno y fósforo. Se consideran importantes 2 tipos de fertilización:

- Fertilización inicial, para inducir la proliferación de microalgas.
- Fertilización de mantenimiento para mantener la productividad de los estanques durante el ciclo del cultivo.

Es pertinente mencionar que la fertilización se dará con base a los requerimientos del suelo, previo estudio de nutrientes presentes en éste, de lo contrario se correrá el riesgo de una sobrefertilización que podría originar un problema de anoxia nocturna (reducción drástica de oxígeno en el agua) en contra del cual, durante los primeros 15 días de cultivo, ya que no es posible renovar el agua debido al tamaño de las postlarvas.

Cuando se genere el primer ciclo de la granja o bien por sus características naturales, el suelo no tiene una gran riqueza en materia orgánica, se realizará una fertilización inicial calculada según los resultados



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 11 de 75

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"

- **Análisis al microscopio:** En esta se observa el tubo digestivo, mismo que debe estar siempre lleno, no tener suciedad en el apéndice, ni tampoco necrosis. Adicionalmente es necesario verificar si hay presencia de protozoarios parásitos.

Una vez que las postlarvas han sido revisadas por el personal técnico de la granja, se dispondrá paulatinamente a aclimatarlas al agua de la estanquería antes de llevar a cabo la siembra.

Aclimatacion.

La aclimatación consistirá en colocar a las postlarvas en una tina a una densidad máxima de 500 postlarvas/litro. Si el transporte se hizo en tina, ésta debe tener una válvula en la que se conectará una manguera de una pulgada de diámetro para vaciar las postlarvas directamente a la tina de aclimatación.

Si el transporte se realizó en bolsas de polietileno, éstas se vacían a la tina de aclimatación, limpiándolas bien con agua del estanque para evitar que queden algunas postlarvas adentro. Al tiempo que son vaciadas, debe llenarse la tina de aclimatación con agua del estanque.

El aireador deberá iniciar con una buena distribución de los difusores. Se debe utilizar aire comprimido y no oxígeno, ya que con una fuerte aireación con aire, el oxígeno llegará al punto de saturación y no presentará variaciones (aproximadamente 6 ppm). Además que las grandes burbujas de aire permiten una mejor distribución de las postlarvas en la tina.

Los parámetros de temperatura, salinidad, pH y oxígeno disuelto, tanto de la tina como del estanque, se registran en la hoja de aclimatación. Durante esta actividad se deberá verificar el estado de las postlarvas, tomando muestras con un vaso de precipitado cada 15 minutos.

Las postlarvas se alimentarán cada dos horas; dicha alimentación consistirá básicamente en una porción de alimento balanceado microencapsulado o bien alimento vivo (nauplios de *Artemia* sp).

Siembra:

Una vez que los parámetros de la tina de aclimatación se han igualado a los del estanque se iniciará el proceso de siembra, en donde es accionada la válvula de la tina, misma que permite el ingreso de los organismos al estanque.

Alimentación:

Debido a la riqueza planctónica (fitoplancton y zooplancton), existente en el estanque, los requerimientos nutricionales de los organismos en los primeros días serán satisfechos con la productividad natural. El alimento balanceado empezará a suministrarse a partir de los 0.5 g de peso promedio, a razón de 500 g diarios por cada hectárea.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 13 de 75

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"

Con base al consumo de alimento, se realizara el método para estimar la población de organismos.

El primer muestreo se realizará cuando los organismos hayan alcanzado un gramo y después se hace cada 15 días, hasta antes de la cosecha final (en promedio se programan 6 a 8 análisis poblacionales por ciclo). Se realizará un segundo muestreo poblacional previo a la cosecha y un muestreo de crecimiento cada semana.

Recambios de agua:

El agua no debe ser un factor limitante para el funcionamiento de una granja. Existen muchas granjas que carecen de la posibilidad de renovación y que buscan la causa de sus problemas en otros factores, el agua debe considerarse como uno de los requerimientos más importantes de la granja, ya que funciona como medio de aporte de: oxígeno, nutrientes, factores de crecimiento, etc., así como medio de evacuación de desechos: heces, urea, amoníaco, materia orgánica, etc.

La renovación o recambio, consistirá en la obtención de agua con la calidad adecuada para garantizar el buen desarrollo de los camarones. Cuando se contemple realizar un recambio de agua es importante asegurarse de no autocontaminar el cultivo de camarón.

En cultivos semi intensivos, como el que se desarrollará en ACUICOLA CAMARONES ORGANICOS S.C. DE R.L. DE C.V. los recambios serán aproximadamente del 2% del volumen total del espejo de agua de la granja es decir se descargan 42563.9485 m³ diarios, esto será posible con la utilización de bacterias depuradoras de materia orgánica en los estanques, el nombre comercial del producto a utilizar es Epicin Hatcheries, producto que elimina tóxicos de desechos de las aguas contaminadas como el amoníaco, nitritos y sulfuro de hidrógeno, con ello se disminuye el stress y se proporciona un ambiente más sano para el crecimiento del animal acuático. También se mejora la salud de los animales y la resistencia a enfermedades creando un ambiente pro biótico. La estanquería podrá ser llenada con 0.8 m de altura en la columna de agua salobre, y por necesidades de mejoramiento en la calidad de agua de cultivo y con la intención de reponer volúmenes evaporados, se realizarán recambios diarios que pueden ser del 2% (42563.9485 m³).

Cosecha:

Esta actividad tendrá dos funciones principales: remover todos los organismos de los estanques de cultivo y evitar la muda de los camarones.

Durante la cosecha se realizarán las siguientes actividades:

- Disminuir los niveles de agua hasta que sólo se cuente con 20 cm de la lámina de agua.
- Cambiar los filtros por otros de un centímetro de abertura.
- Preparar los medios de contención (redes, sacos, etc) para la captura del producto.

Al concluir el vaciado del estanque, se recogerán manualmente de manera ordenada y rápida aquellos camarones que hayan quedado en el estanque.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 15 de 75

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"

contenedores de insumos necesarios en el cultivo, se estima que el nivel de generación por ciclo sea de 3200 Kg. Estos residuos son acomodados en pacas, y enviados a reciclaje.

Residuos peligrosos.- En granja se generan aproximadamente 120 L de aceite quemado por al mes, estopas impregnadas y otros materiales contaminados como tela y/o cartón cuyo nivel de generación no excede de los 10 Kg al año, , acumuladores usados y lámparas fluorescentes, de estos residuos puede decirse que no se excede de 8 piezas al año. La totalidad de los residuos son envasados y enviados al almacén temporal de residuos, de donde máximo cada 6 meses son retirados por empresas prestadoras de servicios de recolección y disposición final, las cuales están autorizadas tanto por SEMARNAT y SCT. (ver en anexo 5 programa de manejo de residuos peligrosos)

Aguas de tipo sanitario.- Estas aguas serán generadas por el funcionamiento de los baños portátiles, el nivel de generación estimado es de 0.020 m3/día, cuyos afluentes serán retirados por la empresa contratada para tal arrendamiento de baños.

Aguas residuales del proceso de cultivo.- Estas provienen del proceso de cultivo, de los recambios del 2 % diario, y las generadas del proceso de cosecha, la totalidad de los volúmenes de agua serán tratados en una laguna de oxidación, mismo que será descrito a detalle en el capítulo VI. Los volúmenes a tratar serán de 42563.948 m3/día, y de 2128197.42 m3 en la cosecha.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

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

El proyecto tendrá una vida indefinida, para el logro de ello se deberá dar mantenimiento constante a las instalaciones como se describió anteriormente; la operación del proyecto así como su mantenimiento no alterará la dinámica poblacional de la zona. Dado que el proyecto se construirá a base de materiales del mismo predio y pequeñas cantidades de concreto, no generará problema severo la remoción de sus instalaciones, en donde podrán desarrollarse otras actividades, obviamente en beneficio de la comunidad.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Coordenadas de ubicación del polígono general.

| CUADRO DE CONSTRUCCION DEL POLIGONO GENERAL | | | | |
|---|----|-----------------|-----------------|-------------|
| LADO | | DISTANCIA (MTS) | COORDENADAS UTM | |
| EST | PV | | ESTE (X) | NORTE (Y) |
| 1 | 2 | 179.670 | 798590.002 | 2774086.996 |
| 2 | 3 | 189.880 | 798759.000 | 2774148.004 |
| 3 | 4 | 0.710 | 798913.011 | 2774259.061 |
| 4 | 5 | 2459.000 | 798913.584 | 2774259.474 |
| 5 | 6 | 335.330 | 800486.250 | 2772369.127 |
| 6 | 7 | 385.420 | 800386.348 | 2772049.023 |

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"

Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez

Página 17 de 75

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 | X=800346.2310 | Y=2771741.5463 |
| 4 | X=799780.4293 | Y=2771740.5022 |
| 5 | X=799833.7528 | Y=2771630.5569 |
| 1 | X=800358.0670 | Y=2771631.6402 |
| Superficie= 59667.8114 m² (5.97 Ha) | | |

| | | |
|---|---------------|----------------|
| 3 | X=799772.5411 | Y=2771756.7666 |
| 4 | X=800345.7468 | Y=2771757.5254 |
| 1 | X=800341.8413 | Y=2771878.4294 |
| Superficie= 72646.5600 m² (7.26 Ha) | | |

| ESTANQUE 7 | | |
|---|-----------------|----------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=800336.1427 | Y=2772031.4764 |
| 2 | X=799639.8785 | Y=2772030.2975 |
| 3 | X=799706.2905 | Y=2771893.3657 |
| 4 | X=800340.9226 | Y=2771894.4071 |
| 1 | X=800336.1427 | Y=2772031.4764 |
| Superficie= 91206.2842 m² (9.12 Ha) | | |

| ESTANQUE 8 | | |
|---|-----------------|----------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=800371.7344 | Y=2772173.1731 |
| 2 | X=799571.0258 | Y=2772172.2618 |
| 3 | X=799632.2117 | Y=2772046.1054 |
| 4 | X=800331.8661 | Y=2772046.8819 |
| 1 | X=800371.7344 | Y=2772173.1731 |
| Superficie= 94699.7565 m² (9.47 Ha) | | |

| ESTANQUE 9 | | |
|---|-----------------|----------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=800413.8950 | Y=2772301.6053 |
| 2 | X=799508.5644 | Y=2772301.0482 |
| 3 | X=799563.0447 | Y=2772188.7177 |
| 4 | X=800375.7844 | Y=2772189.2525 |
| 1 | X=800413.8950 | Y=2772301.6053 |
| Superficie= 96509.8810 m² (9.65 Ha) | | |

| ESTANQUE 10 | | |
|--|-----------------|----------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=800388.5412 | Y=2772412.2327 |
| 2 | X=799454.6569 | Y=2772412.1976 |
| 3 | X=799500.9824 | Y=2772316.6811 |
| 4 | X=800419.8964 | Y=2772317.6121 |
| 5 | X=800433.0309 | Y=2772358.0442 |
| 1 | X=800388.5412 | Y=2772412.2327 |
| Superficie= 89345.4620 m² (8.93Ha) | | |

| ESTANQUE 11 | | |
|-------------|-----------------|----------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=800310.6106 | Y=2772498.4726 |
| 2 | X=798787.4887 | Y=2772497.1890 |
| 3 | X=798801.7710 | Y=2772424.2036 |
| 4 | X=800371.2908 | Y=2772425.5348 |
| 1 | X=800310.6106 | Y=2772498.4726 |

| ESTANQUE 12 | | |
|-------------|-----------------|----------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=800225.0404 | Y=2772607.7164 |
| 2 | X=798766.3178 | Y=2772606.4328 |
| 3 | X=798784.1053 | Y=2772515.5877 |
| 4 | X=800297.7935 | Y=2772516.9211 |
| 1 | X=800225.0404 | Y=2772607.7164 |

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 19 de 75





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

| | | |
|---|---------------|----------------|
| 1 | X=798650.8927 | Y=2773181.8015 |
| 2 | X=798650.8927 | Y=2773187.4196 |
| 3 | X=798765.4726 | Y=2773271.7813 |
| 4 | X=799672.0026 | Y=2773272.8014 |
| 5 | X=799746.8138 | Y=2773182.8781 |
| 1 | X=798650.8927 | Y=2773181.8015 |
| Superficie= 90362.7297 m² (9.04 Ha) | | |

| | | |
|---|---------------|----------------|
| 1 | X=799579.7354 | Y=2773383.7067 |
| 2 | X=798909.5568 | Y=2773382.7540 |
| 3 | X=798783.1532 | Y=2773287.7730 |
| 4 | X=799658.7028 | Y=2773288.7877 |
| 1 | X=799579.7354 | Y=2773383.7067 |
| Superficie= 73360.0930 m² (7.34 Ha) | | |

| ESTANQUE 21 | | |
|---|-----------------|----------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=799481.6495 | Y=2773501.6061 |
| 2 | X=798929.6509 | Y=2773500.7304 |
| 3 | X=798928.9898 | Y=2773399.0814 |
| 4 | X=799566.4356 | Y=2773399.6931 |
| 1 | X=799481.6495 | Y=2773501.6061 |
| Superficie= 60562.7113 m² (6.06 Ha) | | |

| ESTANQUE 22 | | |
|--|-----------------|----------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=799376.9138 | Y=2773627.4986 |
| 2 | X=798928.9902 | Y=2773626.7051 |
| 3 | X=798928.9900 | Y=2773516.6921 |
| 4 | X=799468.3498 | Y=2773517.5924 |
| 1 | X=799376.9138 | Y=2773627.4986 |
| Superficie= 54319.3700 m² (5.43Ha) | | |

| ESTANQUE 23 | | |
|---|-----------------|----------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=798928.9902 | Y=2773643.4858 |
| 2 | X=799363.6133 | Y=2773643.4858 |
| 3 | X=799216.0683 | Y=2773821.3089 |
| 4 | X=798826.7224 | Y=2773820.6054 |
| 5 | X=798928.9993 | Y=2773665.3702 |
| 1 | X=798928.9902 | Y=2773643.4858 |
| Superficie= 72039.5526 m² (7.20 Ha) | | |

| ESTANQUE 24 | | |
|---|-----------------|----------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=799927.1649 | Y=2771263.0007 |
| 2 | X=799025.1401 | Y=2771262.0746 |
| 3 | X=799025.1343 | Y=2771262.0746 |
| 4 | X=799039.8075 | Y=2771187.0918 |
| 5 | X=799963.5224 | Y=2771188.0366 |
| 1 | X=799927.1649 | Y=2771263.0007 |
| Superficie= 68465.0656 m² (6.85 Ha) | | |

| ESTANQUE 25 | | |
|-------------|-----------------|----------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=799878.2042 | Y=2771363.9504 |
| 2 | X=799919.3251 | Y=2771279.1650 |
| 3 | X=799022.0040 | Y=2771278.0714 |

| ESTANQUE 26 | | |
|-------------|-----------------|----------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=799829.2435 | Y=2771464.9002 |
| 2 | X=798985.6135 | Y=2771464.0341 |
| 3 | X=799002.2435 | Y=2771379.0511 |

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 21 de 75





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

| ESTANQUE 33 | | | ESTANQUE 34 | | |
|---|-----------------|----------------|---|-----------------|----------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | | Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=799486.1708 | Y=2772172.2664 | 1 | X=799388.7712 | Y=2772373.0901 |
| 2 | X=798847.1500 | Y=2772171.6103 | 2 | X=798807.7230 | Y=2772373.0901 |
| 3 | X=798863.9205 | Y=2772085.9095 | 3 | X=798844.0196 | Y=2772187.6071 |
| 4 | X=799527.6398 | Y=2772086.7633 | 4 | X=799478.4146 | Y=2772188.2584 |
| 1 | X=799486.1708 | Y=2772172.2664 | 1 | X=799388.7712 | Y=2772373.0901 |
| Superficie= 55780.5223 m ² (5.58 Ha) | | | Superficie= 112544.6236 m ² (11.25 Ha) | | |

Cuadro de construcción de las secciones de canal de llamada

| CANAL DE LLAMADA INTERNO | | | CANAL DE LLAMADA INTERNO | | |
|---|-----------------|----------------|---|-----------------|----------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | | Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=798994.0426 | Y=2771171.0454 | 1 | X=798994.0426 | Y=2771171.0454 |
| 2 | X=798996.0001 | Y=2771161.0420 | 2 | X=798996.0001 | Y=2771161.0420 |
| 3 | X=800631.9773 | Y=2771162.7227 | 3 | X=800631.9773 | Y=2771162.7227 |
| 4 | X=800627.3965 | Y=2771172.7179 | 4 | X=800627.3965 | Y=2771172.7179 |
| 1 | X=798994.0426 | Y=2771171.0454 | 1 | X=798994.0426 | Y=2771171.0454 |
| Superficie= 16350.9753 m ² (1.64 Ha) | | | Superficie= 16350.9753 m ² (1.64 Ha) | | |

Cuadro de construcción de laguna de oxidación

| LAGUNA DE OXIDACION | | |
|---|-----------------|---------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=798629.730 | Y=2774101.338 |
| 2 | X=798759.000 | Y=2774148.004 |
| 3 | X=798913.584 | Y=2774259.474 |
| 4 | X=799271.740 | Y=2773828.970 |
| 5 | X=798811.730 | Y=2773828.970 |
| 1 | X=798629.730 | Y=2774101.338 |
| Superficie= 148466.87 m ² (14.85 Ha) | | |

Cuadro de construcción del cárcamo de bombeo

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 23 de 75

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/145/2.1.1/1276/17.- **Nº 2205**
CULIACÁN, SINALOA: 19 DE DICIEMBRE DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

| | | |
|---------------------------------------|---------------|----------------|
| 9 | X=800450.5170 | Y=2772362.0432 |
| 10 | X=799236.8331 | Y=2773820.8932 |
| 11 | X=799257.6077 | Y=2773820.9395 |
| Superficie= 126457.7661 m2 (12.65 Ha) | | |

Ubicación exacta del dren de descarga en coordenadas UTM

| DREN DE DESCARGA | | |
|---------------------------------------|-----------------|---------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=798590.002 | Y=2774086.996 |
| 2 | X=798629.730 | Y=2774101.338 |
| 3 | X=798920.990 | Y=2773665.459 |
| 4 | X=798920.990 | Y=2773401.456 |
| 5 | X=798639.502 | Y=2773191.074 |
| 6 | X=798791.941 | Y=2772412.083 |
| 7 | X=799445.790 | Y=2772412.148 |
| 8 | X=800020.179 | Y=2771227.841 |
| 9 | X=799992.580 | Y=2771214.455 |
| 10 | X=799427.247 | Y=2772380.090 |
| 11 | X=798798.201 | Y=2772380.090 |
| 12 | X=799034.787 | Y=2771171.087 |
| 13 | X=798994.043 | Y=2771171.087 |
| 14 | X=798595.208 | Y=2773209.155 |
| 15 | X=798879.99 | Y=2773421.999 |
| 16 | X=798879.990 | Y=2773653.021 |
| 1 | X=798590.002 | Y=2774086.996 |
| Superficie= 189378.4791 m2 (18.94 Ha) | | |

Las ubicaciones en coordenadas UTM de estas instalaciones se presentan a continuación:

| BODEGA | | |
|---------|-----------------|----------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=800319.4471 | Y=2772567.5377 |

| CASETA DE VIGILANCIA 1 | | |
|------------------------|-----------------|----------------|
| Vértice | Coordenadas UTM | |
| 1 | X=800577.3591 | Y=2771273.8621 |



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 25 de 75

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

N 2205

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1276/17.-
CULIACÁN, SINALOA: 19 DE DICIEMBRE DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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 medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

I.- Obras hidráulicas, vías generales de comunicación, oleoductos, gasoductos, carboductos y poliductos;

X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales;

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de **competencia federal**, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

ARTÍCULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.

Cuando se trate de actividades consideradas altamente riesgosas en los términos de la presente Ley, la manifestación deberá incluir el estudio de riesgo correspondiente.

Si después de la presentación de una manifestación de impacto ambiental se realizan modificaciones al proyecto de la obra o actividad respectiva, los interesados deberán hacerlas del conocimiento de la Secretaría, a fin de que ésta, en un plazo no mayor de 10 días les notifique si es necesaria la presentación de información adicional para evaluar los efectos al ambiente, que pudiesen ocasionar tales modificaciones, en términos de lo dispuesto en esta Ley.

Los contenidos del informe preventivo, así como las características y las modalidades de las manifestaciones de impacto ambiental y los estudios de riesgo serán establecidos por el Reglamento de la presente Ley.

Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 27 de 75

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





OFICIO No. SG/145/2.1.1/1276/17.-
CULIACÁN, SINALOA: 19 DE DICIEMBRE DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

dado que no se realizara remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar.

c) La Ley de Pesca, art. 3 inciso IV.

En su primer capítulo, Art. 3°, inciso IV, establece que corresponde a la Secretaría promover el desarrollo de la acuicultura en coordinación con otras dependencias del Ejecutivo Federal, Estatal y Municipal, está regulada la actividad también por los Art. 5°, 6°, 15° Frac. III, 16° y 20° Segundo párrafo.

El promovente solicitará su inscripción al Registro Nacional de Pesca su unidad de producción acuícola una vez autorizado el proyecto en materia de impacto ambiental.

d) Ley de las Aguas Nacionales

En materia de agua, el proyecto está regido por los Art. 16°, 17°, Segundo párrafo; 82°; 85°; 86°, Frac. III y IV; 87°; 88°; 89°; 90°, Segundo y tercer párrafo; 92°; 93°; 95°; 97°; 112°, Segundo párrafo; 119°, Frac. I; 120°, Frac. III; 121°; 122°, Frac. I; y los artículos contenidos en el capítulo II que apliquen en su caso.

El promovente una vez obtenido el resolutivo en materia de impacto ambiental tramitará el permiso de descarga para las aguas residuales producidas durante el proceso productivo, ajustándose a las condiciones particulares de descarga que la CONAGUA le disponga.

e) El sitio del **proyecto** está regido por el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, (POEMGC)** localizándose dentro de la **Unidad de Gestión Ambiental (UGA) Numero 12** publicado el 29 de noviembre de 2006, así como del **Ordenamiento General del Territorio "Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa"**, de las áreas prioritarias **Sitio RAMSAR "Laguna Playa Colorada-Santa María- La Reforma"**, **AICA "Bahía Santa María"**, **RHP "Bahía de Ohuira-Ensenada del Pabellón, RMP "Laguna Santa María La Reforma"**, **RTP "Marismas Topolobampo Caimanero"**.

No realiza una correcta vinculación con el programa de ordenamiento ecológico Marino del Golfo de California, es decir no menciona que dentro de las actividades productivas que se lleven a cabo esta la Unidad de Gestión Ambiental deberán de desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las aptitudes sectoriales, particularmente las de los sectores de pesca ribereña, pesca industrial y conservación que presentan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre medio en la parte norte y alto en la parte sur, así como por un nivel de presión marina alto. También la otra actividad productiva que deberá desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad es la agricultura al existir contaminación marina por descargas de drenes agrícolas, en este sentido la Construcción, operación y mantenimiento de la Granja para el cultivo semi-intensivo de camarón blanco, vendría a disminuir un problema que se presenta en la zona como lo es la



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 29 de 75

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"

| | | |
|-----------------------|---|--|
| | de proteger su calidad y posibilitar sus usos. | sedimentales, sustancias activas al azul de metileno, etc. Asi mismo una vez autorizado el proyecto se realizaran los trámites correspondientes para la obtención del título de descargas de aguas residuales ante la CONAGUA. |
| NOM-041-SEMARNAT-2006 | Que establece los limites máximo permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible | Se aplicara un programa de verificación y mantenimiento para los vehículos y maquinaria de la empresa durante la etapa de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto. |
| NOM-044-SEMARNAT-2006 | Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores. | Al igual que para el cumplimiento de la norma anterior se fomentará el mantenimiento preventivo de todos y cada uno de los vehículos y maquinaria utilizada durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto. |
| NOM-045-SEMARNAT-2006 | Que establece los limites máximo permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible | Se aplicara un programa de verificación y mantenimiento para los vehículos y maquinaria de la empresa durante la etapa de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto. |
| NOM-052-SEMARNAT-2005 | Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. | El proyecto mantendrá actualizada la relación de todos los residuos del proyecto verificando sus situación en la norma. En caso de que algún residuo que se genere en la |



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 31 de 75

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"

| | | |
|-----------------------|---|--|
| | introducción y dispersión de enfermedades certificables y notificaciones, en la importación de organismos acuáticos vivos en cualquiera de sus fases de desarrollo, destinados a la acuicultura u ornato en el territorio nacional. | acuáticos vivos provenientes de otros países, ya que la oferta nacional es suficiente y cumple con los requerimientos y necesidades suficientes de calidad y cantidad para el desarrollo del proyecto. |
| NOM-074-SAG/PESC-2014 | Regular El Uso De Sistemas De Exclusión De Fauna Acuática (SEFA) En Unidades De Producción Acuícola Para El Cultivo De Camarón En El Estado De Sinaloa. | El proyecto contempla la instalación de un SEFA tipo 1, obedeciendo todas las especificaciones de esta norma. |

NOM-022-SEMARNAT-2003

| NUMERAL | ESPECIFICACION | VINCULACION |
|---------|--|---|
| 4.0 | <p>El manglar deberá preservarse como comunidad vegetal. En la evaluación de las solicitudes en materia de cambio de uso de suelo, autorización de aprovechamiento de la vida silvestre e impacto ambiental se deberá garantizar en todos los casos la integridad del mismo, para ello se contemplarán los siguientes puntos:</p> <p>La integridad del flujo hidrológico del humedal costero; La integridad del ecosistema y su zona de influencia en la plataforma continental; Su productividad natural; La capacidad de carga natural del ecosistemas para turistas; Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje. La integridad de las interacciones funcionales entre los humedales costeros, los ríos (superficie y subterráneos) la duna, la zona marina adyacente y los corales; Cambio de las características ecológicas; Servicios ecológicos, ecológicos y eco físicos (estructurales del ecosistema como el</p> | <p>Para el cumplimiento de ésta especificación el proyecto se instalará en un área libre de éste tipo de vegetación, por lo que la integridad del flujo hídrico y en general de la comunidad de manglar existente en la colindancia del proyecto está asegurada. La integridad de las zonas de anidación del ecosistema de manglar no se verá afectada, puesto que el proyecto no tendrá influencia directa sobre éste. Dadas las condiciones del predio, sin ninguna vegetación en su mayor parte, no se afecta la integridad de zonas de anidación, reproducción, refugio, ni aliviaje.</p> |



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rústica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 33 de 75

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"

| | | |
|------|--|---|
| | | materia orgánica producto de las excretas de los organismos presentes en la granja, así como de los restos de alimento que se oxidan, y así darle una mejor calidad al agua que será descargada a la bahía una vez finalizada la cosecha, también se realizarán monitoreos cada cuatro meses para llevar un control sobre la calidad del agua de la granja. |
| 4.7 | La persona física o moral que utilice o vierta agua proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros, deberá restituirla al cuerpo de agua y asegurarse de que el volumen, pH, salinidad, oxígeno disuelto, temperatura y la calidad del agua que llegue al humedal costero garanticen la viabilidad del mismo. | No Aplica. La granja utilizara y vertira agua proveniente de un humedal costero (Bahía Santa María) no de la cuenca. |
| 4.8 | Se deberá prevenir el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón, metales pesados, solventes, grasas aceites, combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de las granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso. | Para cumplir con este punto el promovente llevará a cabo cada tres meses análisis de los principales parámetros establecidos en la norma oficial mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996 y además realizará los muestreos de calidad del agua que de manera rutinaria se llevan a cabo en granjas acuícolas. |
| 4.9 | El permiso de vertimiento de aguas residuales a la unidad hidrológica debe ser solicitado directamente a la autoridad competente, quien le fijará las condiciones de calidad de la descarga y el monitoreo que deberá realizar. | Una vez otorgado el resolutivo en materia de impacto ambiental, el promovente del proyecto tramitará el permiso de descarga para las aguas residuales de la granja ante la Comisión Nacional del Agua (CNA). |
| 4.10 | La extracción de agua subterránea por bombeo en áreas colindantes a un manglar deberá garantizar el balance hídrico en el cuerpo de agua y la vegetación, evitando la intrusión de la cuña salina en el acuífero. | Para el caso particular del proyecto, éste punto no aplica, ya que para el abastecimiento no se extraerá agua de pozo, sino superficial. |



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 35 de 75

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



[Firma manuscrita]



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

| | | |
|------|--|--|
| 4.15 | Cualquier servicio que utilice postes, ductos, torres y líneas, deberán ser dispuesto sobre el derecho de vía. En caso de no existir alguna vía de comunicación se deberá buscar en lo posible bordear la comunidad de manglar, o en el caso de cruzar el manglar procurar el menor impacto posible. | Esto punto no aplica para el proyecto. |
| 4.16 | Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m, respecto al límite de vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo. | El proyecto plantea dejar los 100 m libres donde exista vegetación de manglar cercana al predio de la granja. |
| 4.17 | La obtención del material para construcción, se deberá realizar de los bancos de préstamo señalados por la autoridad competente, los cuales estarán ubicados fuera del área que ocupan los manglares y en sitios que no tengan influencia sobre la dinámica ecológica de los ecosistemas que los contienen. | El proyecto no utilizará bancos de préstamo de materiales. |
| 4.18 | Queda prohibido el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, que no haya sido autorizado por medio de un cambio de utilización de terrenos forestales y específicamente en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental. | Para el caso específico del proyecto, éste para su construcción no será necesario el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, ya que solo hay vegetación halófila de tipo arbustiva representada principalmente por: chamizo y vidrillo, Batis maritima (Chamizo), Suaeda fruticosa (Chamizo), Monanthochloe littoralis (Zacate vidrillo), Sessuvium portulacastrum (Chamizo), Salicornia pacifica (Chamizo), la cual se encuentra muy dispersa dentro del predio. |
| 4.19 | Queda prohibida la ubicación de zonas de tiro o disposición del material de dragado dentro del manglar, y en sitios de la unidad hidrológica donde haya el riesgo de obstrucción de los flujos hidrológicos de escurrimiento y mareas. | No habrá ningún tipo construcción dentro del manglar ni obstrucción de los flujos hidrológicos de escurrimiento y mareas. |
| 4.20 | Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros. | Los residuos sólidos domésticos producidos en cada etapa del proyecto |



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 37 de 75

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"

| | | |
|------|---|--|
| | remoción de larvas y juveniles de peces y moluscos. | de Fauna (SEFA tipo 1) para evitar el ingreso de organismos ajenos al cultivo. |
| 4.34 | Se deberá evitar la compactación del sedimento en marismas y humedales costeros como resultado del paso de ganado, personas, vehículos y otros factores antropogénicos. | No se pretende llevar a cabo la compactación de sedimentos del área circundante, ya que se aprovechará el camino ya existente. |
| 4.35 | Se dará preferencia a las obras y actividades que tiendan a restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de fauna silvestre. | Para minimizar la contaminación de la Bahía donde descargarán las aguas residuales de la granja, se utilizará lagunas de oxidación para darles un tratamiento previo a las aguas residuales sedimentando la materia orgánica producto de las excretas de los organismos presentes en la granja, así como de los restos de alimento que se oxidan, y así darle una mejor calidad al agua que será descargada a la bahía una vez finalizada la cosecha, también se realizarán monitoreos cada cuatro meses para llevar un control sobre la calidad del agua de la granja. La toma de agua contará con un Sistema Excluidor de Fauna (SEFA tipo 1) para evitar el ingreso de organismos ajenos al cultivo. |
| 4.36 | Se deberá restaurar, proteger o conservar las áreas de manglar ubicadas en las orillas e interiores de las bahías, estuarios, lagunas costeras y otros cuerpos de agua que sirvan como corredores biológicos y que faciliten el libre tránsito de fauna silvestre de acuerdo como se determinen en el informe preventivo. | El proyecto contempla implementar un programa de reforestación de manglar aun y cuando no se afectará este tipo de vegetación ni ninguna otra. |
| 4.37 | Se deberá favorecer y propiciar la regeneración natural de la unidad hidrológica, comunidades vegetales y animales mediante el restablecimiento de la dinámica hidrológica y flujos hídricos continentales (ríos de superficie y subterráneos, arroyos permanentes, y temporales, escurrimientos terrestres laminares, aportes del manto freático), la eliminación de vertimientos de aguas | El proyecto plantea crear las condiciones necesarias y adecuadas para la natural forestación de mangle en la zona perimetral del predio, donde se podrá regenerar de manera natural el mangle, dadas las condiciones adecuadas para ello. |



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 39 de 75

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"

| | | |
|--|--|---|
| | beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente. | la franja de los 100 m. en la zonas que colinda con la franja de manglar. |
|--|--|---|

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

6. 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 SISTEMA AMBIENTAL

El área del proyecto se delimitó tomando como base la Microcuenca Dautillos, la cual forma parte del Sistema Nacional de Microcuencas, mismas que ha establecido la CONAGUA y por la ubicación y amplitud de sus componentes ambientales mantendrá alguna interacción el proyecto.

De acuerdo a lo anterior, el Sistema Ambiental del presente proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH-10 Sinaloa, en el Estado de Sinaloa, en la Cuenca Río Mocorito y en la Subcuenca Bajo Fuerte - Culiacán - Elota 5, y está conformado por la Microcuenca Dautillos, comprende un área de 112384.98119 ha.

CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.

El sistema ambiental proporciona servicios ambientales a las comunidades rurales circundantes como materias primas, madera, leña y alimento, provenientes de distintas especies de plantas y animales. Cuando se conservan las comunidades boscosas de las zonas montañosas, se favorece la infiltración del agua de lluvia por lo que se convierten en zonas prioritarias de captación. La vegetación también mantiene la fertilidad del suelo mediante la degradación de hojas, ramas y raíces. Otros servicios ambientales son la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, polinización, dispersión de semillas y el mantenimiento de la información genética de plantas y animales.

Para poder georeferenciar el Sistema Ambiental, se recurrió a la Información Topográfica Digital Escala 1:250000 INEGI, de donde se tomaron mapas y se reubicó la Microcuenca y el sitio del proyecto sobre el área del Municipio de Angostura, Sinaloa.

También se consultó el Programa Regiones Prioritarias para la Conservación de la Biodiversidad de la CONABIO, para verificar el estado de la Microcuenca dentro de alguna área Prioritaria, y/o Área Natural Protegida. En la siguiente imagen podrá observarse que el proyecto está ubicado dentro de la zona costera del Municipio de Angostura, Sinaloa y dentro del Sistema Ambiental, Dautillos; el proyecto se identifica con estrella de color rojo.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 41 de 75

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. Área Urbana
3. Área sin vegetación
4. Chaparral
5. Cuerpo de agua perenne interior
6. Cuerpos de agua perenne marítimo
7. Manglar
8. Selva baja espinosa
9. Vegetación halófila
10. Vegetación de dunas costeras

VEGETACIÓN PRESENTE EN EL ÁREA DEL PROYECTO

El predio se encuentra sin uso alguno, se observa ensalitrado e influenciado por la operación de granjas camaroneras vecinas y los terrenos agrícolas del valle maicero que se encuentra en la zona noreste del SA, la vegetación de la zona del proyecto que ha logrado prosperar con el paso del tiempo solo se encuentra formando de escasos a nulos pequeños manchones aislados de vegetación arbustiva así como herbáceas representativos de la vegetación halófila (chamizo y vidrillo). Se realizaron recorridos en toda el área productiva la cual permanece por periodos de tipo húmeda e incluso fangoso a causa del drenaje de los drenes agrícolas, y en temporadas de secas se observa el polígono ensalitrado y con las capas superficiales de suelo deshidratado y quebradizo, en lo que respecta a la vegetación solo se pudo percatar de la existencia de escasos pequeños manchones de vegetación halófila en predominancia representado por vidrillo y verdolaga de playa.

En lo que respecta a la vegetación de manglar, la cual no se encuentra dentro del polígono de Acuícola Don Emilio, la podemos encontrar en drenes y canales de las UPC vecinas así como en el ecotono de la zona litoral.

En lo que respecta a las áreas de construcción del canal llamada, el 40% de este cruza un área tipificada como manglar según carta de usos de suelo y vegetación del INEGI, sin embargo durante los recorridos se percató la ausencia de tan importante especie en abundancia y diversidad, solo se encontraran escasas plántulas en zonas irrigadas.

Vegetación observada en el predio y sus colindancias:

| PREDIO EN ESTUDIO | | | |
|--------------------|-------------------------|----------------|-----------------------|
| NOMBRE COMUN | NOMBRE CIENTIFICO | NO. ORGANISMOS | NOM-059-SEMARNAT-2010 |
| HERBACEAS | | | |
| CHAMIZO | Atriplex sp | ESCASO | Sin estatus |
| VIDRILLO | Batis maritima | ESCASO | Sin estatus |
| VERDOLAGA DE PLAYA | Sesuvium portulacastrum | ESCASO | Sin estatus |



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 43 de 75

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"

directamente y las identificadas por sus cantos, con el propósito de obtener registros de especies ornitológicas de diferentes hábitos y actividades.

Reptiles. El muestreo de reptiles se realizó por métodos directos, es decir, no se utilizaron trampas, sino que solo se observaron. En el caso de las serpientes se realizaron búsquedas dirigidas de culebras y víboras en sitios propensos, como troncos secos, debajo de piedras, arbustos, epífitas, etc.

Con la información obtenida se integraron las listas de las especies de fauna avistada en toda el área del proyecto, además de consultar la literatura científica regional disponible acerca de la fauna silvestre que se distribuye en este tipo de ecosistema, obteniendo información de artículos, tesis, libros y revistas. En la corroboración de los individuos se recurrió a listados y guías especializadas, particularmente en los trabajos de Peterson, Roger (1980); Ramírez-P. J., M. C. Britton, A. Perdomo y A. Castro (1986); Mackinnon (1986); Peterson and Chalif (1989); Lee (1996); Ramírez-P. J. y A. Castro-C. 1990; Nacional Geographic, (1999); StarkerLeopold (2000) y KaufmanFocusGuides (2008).

Para tener una idea precisa de las categorías de riesgo de las especies registradas, se revisó la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.

Resultados.

En las siguientes tablas se enlistan las especies de fauna silvestre registradas para el área del proyecto, mismas que se encuentran arregladas por nombres comunes, especies, familias y en su caso la categoría de riesgo en que se encuentren los ejemplares, de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Mamíferos. Se registró la presencia de 6 especies de mamíferos, de estas solo la liebre torda se encuentra listada en la NOM-059- SEMARNAT- 2010, como se puede observar en la tabla siguiente:

Mamíferos

| NOMBRE COMÚN | NOMBRE CIENTÍFICO | ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT- 2010 |
|-----------------|-----------------------------|--------------------------------------|
| CONEJO | <i>Sylvilagus auduboni</i> | Ninguna |
| LIEBRE TORDA | <i>Lepus alleni</i> | Pr |
| RATA GRIS | <i>Rattus norvegicus</i> | Ninguna |
| PERRO | <i>Canis lupus</i> | Ninguna |
| RATA ALGONODERA | <i>Sigmodon hispidus</i> | Ninguna |
| ARMADILLO | <i>Dasyopus novencintus</i> | Ninguna |
| MAPACHE | <i>Procyon lotor</i> | Ninguna |

Reptiles. Se observaron 3 especies de reptiles, como se puede observar en la tabla siguiente:

Reptiles



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 45 de 75

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"

Mamíferos

| NOMBRE COMÚN | NOMBRE CIENTÍFICO | ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT- 2010 |
|-----------------|------------------------------|--------------------------------------|
| CONEJO | <i>Sylvilagus auduboni</i> | NINGUNA |
| TLACUACHE | <i>Didelphis virginianus</i> | NINGUNA |
| ZORRILLO | <i>Mephitis mephitis</i> | NINGUNA |
| RATA GRIS | <i>Rattus norvegicus</i> | NINGUNA |
| RATA ALGONODERA | <i>Sigmodon hispidus</i> | NINGUNA |
| ARDILLA | <i>Sciurus aureogaster</i> | NINGUNA |
| PERRO | <i>Canis lupus</i> | NINGUNA |
| MAPACHE | <i>Procyon lotor</i> | NINGUNA |

Reptiles

| Nombre común | Nombre científico | Estatus |
|--------------------|-------------------------------|---------|
| CACHORA | <i>Urosaurus ornatus</i> | NINGUNA |
| CACHORÓN | <i>Sceloporus nelson</i> | NINGUNA |
| CACHORÓN | <i>Sceloporus horridus</i> | NINGUNA |
| LAGARTIJA | <i>Holbrookia maculata</i> | NINGUNA |
| GÜICO | <i>Cnemidophorus costatus</i> | NINGUNA |
| LAGARTIJA ESPINOSA | <i>Sceloporus clarkii</i> | NINGUNA |

Anfibios

| NOMBRE COMÚN | NOMBRE CIENTÍFICO | ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT- 2010 |
|--------------|-----------------------|--------------------------------------|
| SAPO COMÚN | <i>BUFO VALLICEPS</i> | NINGUNA |

Aves.

| NOMBRE COMÚN | NOMBRE CIENTÍFICO | FAMILIA | ESTATUS |
|--------------------|-------------------------------|-------------------|-------------|
| GAVIOTA | <i>Larus occidentalis</i> | LARIDAE | SIN ESTATUS |
| GAVIOTA PLATEADA | <i>Larus argentatus</i> | LARIDAE | SIN ESTATUS |
| GAVIOTA REIDORA | <i>Larus atricilla</i> | LARIDAE | SIN ESTATUS |
| CHORLITO GRITÓN | <i>Charadrius vociferus</i> | CHARADRIDAE | SIN ESTATUS |
| GAVILÁN PESCADOR | <i>Pandion haliaetus</i> | ACCIPRITUDAE | SIN ESTATUS |
| GARCETA PIE DORADO | <i>Egretta thula</i> | ANATIDAE | SIN ESTATUS |
| IBIS BLANCO | <i>Eudocimus albus</i> | THRESKIORNITHIDAE | SIN ESTATUS |
| ZARAPITO TIRADOR | <i>Numenius phaeopus</i> | SCOLOPACIDAE | SIN ESTATUS |
| PICOPANDO CANELO | <i>Limosa fedoa</i> | SCOLOPACIDAE | SIN ESTATUS |
| MONJITA | <i>Himantopus mexicanus</i> | RECURBIROSTRIDAE | SIN ESTATUS |
| ZOPILOTE AURA | <i>Cathartes aura</i> | CICONIDAE | SIN ESTATUS |
| ZOPILOTE COMÚN | <i>Coragyps atratus</i> | CATHARTIDAE | SIN ESTATUS |
| CARPINTERO | <i>Melanerpes uropygialis</i> | PICIDAE | SIN ESTATUS |
| FRAGATA | <i>Fregata magnificens</i> | FREGATIDAE | SIN ESTATUS |
| GARCETA | <i>Nycticorax nycticorax</i> | ARDEIDAE | SIN ESTATUS |
| GARCETA TRICOLOR | <i>Egretta tricolor</i> | ARDEIDAE | SIN ESTATUS |
| PATO BOLUDO MENOR | <i>Aythya affinis</i> | ANATIDAE | SIN ESTATUS |

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"

Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez

Página 47 de 75

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"

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

a) Se construirá una **Laguna de Oxidación** para el tratamiento de las aguas residuales producto de los estanques de camaron el cual ocupara una superficie de 148466.87m², y contará con dimensiones aproximadas de 384.40 m de largo x 340.90 m de ancho, con profundidad de 2.5 m de profundidad, será una laguna de tipo facultativo, donde por acción bacteriológica los contaminantes orgánicos arrastrados por el cultivo serán debidamente tratados.

- La capacidad volumétrica será de 445400.61 m³, esta capacidad le permitirá almacenar los 42563.948 m³/día, en un tiempo de 1 a 2 días de residencia, tiempo suficiente para precipitar sólidos y dotar de materia orgánica al cultivo de ostiones.
- Una vez terminados los trabajos de reparación de los bordos se procederá a plantar ejemplares de chamizo y vidrillo para que más rápidamente se cubran los taludes y se mitigue la erosión, sin embargo no se dejará que invada el interior de los estanque, ya que esto provocará que los trabajos de cosecha se dificulten.

b) Como parte complementaria al tratamiento de oxidación en laguna de oxidación, se llevará cultivo de moluscos bivalvos en cestas suspendidas dispuestas en el centro del estanque mediante el sistema o **Long Line**.

- Este sistema está ampliamente utilizado en Sinaloa, y consiste en la instalación de líneas de cabo de polietileno con una longitud máxima de 80 m, los cuales se encuentran sujetos a los extremos anclados usando boyas para flotar la línea donde serán colocadas las canastas de crecimiento tipo Nestier las cuales son canastas de plástico perforadas para permitir el flujo de agua, por lo general son cuadradas de 250 cm². A partir de la siembra y como se va desarrollando el cultivo, el número de módulos se va incrementando.
- Para Acuicola Camarones Orgánicos se propone utilizar el ostión de placer u ostión de Cortez *Crassostrea corteziensis* que es el organismo que se encuentra en medio natural en la zona. La semillas se obtendrán de un laboratorio certificado y se sembrarán en la laguna previa aclimatación de la misma para ser colocadas en bolsas de tela mosquitera con una abertura de malla de 1 mm de luz con el propósito de retenerlas e impedir que caigan al fondo, las cuales después son introducidas en la canasta tipo Nestier, las densidades que pueden manejar en la siembra son de 1000 semillas/ canasta.
- Considerando que la laguna de oxidación cuenta con una largo en promedio de 385 m y anchura de 333 m, se tiene considerado colocar dentro de ella 63 líneas de polietileno dejando entre ellas una separación de 5 m, en cada línea se colocarán 5 canastas tipo Nestier cada una con dimensiones de 250 cm², lo que nos da un total

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 49 de 75

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"

- e) Colocar letreros en los frentes de trabajo en donde se manifieste la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas, y se exhorta el cuidado del medio ambiente, en los caminos de acceso colocará señalización de velocidad máxima y de entrada y salida constante de vehículos.
- Capacitar constantemente al personal temas relacionados con el cuidado al medio ambiente.
- f) Para el **Control Sanitario de la Granja** se implementaran medidas para facilitar la eliminación de organismos patógenos al camarón como las siguiente:
- Secar los canales y estanques por periodos mínimos de 15 días, cada ciclo de engorda del camarón y adiciona bacterias de oxidación de materia orgánica (Episin pons).
 - Rastrear el piso de los estanques y canales, para facilitar la oxidación de la materia orgánica sedimentada durante el proceso de engorda, que es la causa de problemas de anoxia en los estanques.
 - Llevar a cabo muestreos periódicos (una vez al mes) tanto de los estanques, canales y estero en busca de organismos patógenos al camarón o bioindicadores del deterioro de la calidad del agua, como especies de crustáceos o moluscos.
 - Fomentar y establecer un registro de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos sedimentables totales (SSeT), bacterias coliformes, vibrios, protozoos y dinoflagelados.
 - En casos graves de sanidad deberá ponerse en cuarentena la granja, no debiendo operar hasta que no se confirme por un laboratorio certificado que el problema ha desaparecido.
 - La aplicación de antibióticos solo se llevará a cabo cuando realmente se requiera y bajo un control muy estricto, como es el cerrar compuertas de salida durante el tiempo recomendado para que actúe el producto aplicado y no se deberán aplicar antibióticos de manera profiláctica.
 - Como medidas de mitigación principales del proyecto tenemos todas aquellas involucradas en la disminución de la cantidad de aguas residuales y el mejoramiento sustancial de la calidad de las mismas, entre dichas medidas tenemos:
 - Llevar un control estricto de dosificación de alimento e insumos para evitar que sean incrementados los volúmenes de recambio diario.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rústica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 51 de 75

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por el **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.

9. 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.

Los escenarios, son las opciones a futuro de las tendencias actuales o de los cambios que puedan ser introducidos al Sistema Ambiental, e incluye los elementos que modifican dichas tendencias. La elaboración de escenarios, tiene la finalidad, para el presente caso, de pronosticar las consecuencias causadas al ambiente por el desarrollo del proyecto.

La importancia de pronosticar los efectos que pudiera generar el proyecto radica en que permite identificar factores relevantes que inciden en la ejecución del mismo, lo que permitiría modificar dichos factores, con el único objetivo de generar menor afectación a los elementos ambientales que conforman el Sistema Ambiental así como al área del proyecto.

Es así que se pueden generar diferentes escenarios de acuerdo a los factores que se consideren para la elaboración de los mismos. Los escenarios futuros, se crean a partir de las condiciones ambientales actuales, y pueden ser modificados de acuerdo a las variables consideradas en su construcción.

A continuación se presentan tres escenarios futuros bajo los siguientes supuestos:

1. Primer supuesto Estado del Ambiente sin la ejecución del proyecto.
2. Segundo supuesto: Estado del Ambiente con la ejecución del proyecto sin la aplicación de medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos ambientales generados por el proyecto.
3. Tercer Supuesto: Estado del Ambiente con la ejecución del proyecto y la implementación de las medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos ambientales.

| Escenarios sin proyecto; con proyecto y con medidas de mitigación | | | |
|---|--|--|--|
| | Escenario sin proyecto | Escenario con proyecto | Escenario con medidas de mitigación |
| Suelo: | El suelo del área del proyecto se encuentra fangoso, en temporada de secas se ve ensalitrado, y desprovisto prácticamente de vegetación. | Con el desarrollo del proyecto se alterará el flujo hidrológico del humedal, y la construcción de la granja y sus obras auxiliares afectará al suelo por la pérdida del mismo durante la excavación, contaminación por adición de materiales de construcción como concreto hidráulico, cal química y otros, durante la operación, presenta | En lo que respecta la pérdida de suelo y contaminación durante el desarrollo de la obra civil, no existe ninguna medida de mitigación o de compensación para este impacto ambiental, por lo tanto se mantendrá como un impacto residual. |





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

| | | | |
|----------------------------|--|---|--|
| | | | Con medidas de control sanitario, y tratamiento de aguas se está garantizando el bienestar de las especies acuáticas presentes en el estero. |
| Paisaje: | El paisaje es el tradicional de la zona estuarina, suelos llanos, ensalitrados, con escasa flora y fauna. Con escenarios caracterizados por granjas acuícolas. | Las obras se han sumado a los escenarios artificiales de la zona, donde en las colindancias existen otras granjas camaroneras. | Con las obras de promoción a la reforestación el impacto de la modificación al paisaje natural se ha mitigado, y las obras solo se sumaron a las ya existentes las cuales se observan limpias y ordenadas. |
| Empleo y bienestar: | De acuerdo con las cifras que aporta el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL), el municipio de Angostura, Sin., registra que el 29.9% de los habitantes (12,324 personas) se encuentran vulnerables por carencia social; 45.2 % (18,625 personas) son pobres moderados y el 7.2 % (2,968 personas) son pobres extremos. | Durante la continuidad del proyecto se creará la demanda directa e indirecta de empleos y se generará una derrama económica que incluye el pago de estudios; de trámites e impuestos; de maquinaria y equipo; combustibles; refacciones; equipo y papelería, entre otras. | Se realizaron acciones para garantizar la adecuada distribución de beneficios económicos, se contrató mano de obra local, se adquirieron bienes y servicios en la región, se arrendaron bienes y servicios en los pueblos vecinos y se realizaron a su vez acciones que dieron certeza para la conclusión completa y correcta de las obras |

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

- Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REIA, el **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.

Metodología para la caracterización ambiental

Estudios de campo

Se realizaron recorridos por todo el **Sistema Ambiental (SA)** para comprobar si se mantienen las condiciones ambientales descritas en la bibliografía consultada, observándose que si coinciden de



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 55 de 75

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"

Se identificó cada uno de los factores y subfactores que pueden resultar afectados de manera significativa por las actividades del proyecto, de manera que se permita realizar un análisis de las interacciones que se producen entre en las acciones del proyecto y el factor y subfactores afectados y así realizar una interpretación del comportamiento del **Sistema Ambiental**.

b) Acciones del proyecto susceptibles de producir impactos

Para efectos de la EIA se entiende por acción a la parte activa que interviene en la relación causa-efecto que define un impacto ambiental (Gómez Orea, 2002). Todas las acciones generadas de las obras o actividades del proyecto, intervienen en la relación causa-efecto las cuales definen los impactos ambientales. En razón de lo anterior, se determinaron las acciones del proyecto susceptibles de producir impactos por cada etapa.

c) Factores del entorno susceptibles de recibir impactos.

Se denomina factor ecológico a todos los elementos del ambiente susceptibles de actuar directamente sobre los seres vivos, por lo menos durante una etapa de su desarrollo. Se clasifican en abióticos, que incluyen el conjunto de características físico-químicas del medio; y bióticos, que son el conjunto de interacciones que tienen lugar entre los individuos de la misma especie o de especies diferentes (Dajoz 2001).

Para la evaluación de los impactos ambientales fue necesario identificar cada uno de los factores del entorno que pudieran resultar afectados de manera significativa por las obras o actividades del proyecto, a partir del diagnóstico ambiental del **SA**.

De esta forma al aplicar las técnicas de análisis, las interacciones identificadas alcanzaron gradualmente una interpretación del comportamiento del **SA**. Como parte de ello se describió la interacción del proyecto con el **SA** y con el predio del proyecto, en donde se demostró que no se pone en riesgo la integridad funcional y la capacidad de carga de los ecosistemas presentes.

También se mostraron las propiedades de cada factor que pudieran medirse durante todas las fases del proyecto y que funcionan como indicadores de impacto. La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto es que son útiles para cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones del proyecto.

En base a lo anterior, se establecieron los factores del entorno susceptibles de recibir impactos del proyecto y los indicadores para valorar los impactos potenciales ambientales y socioeconómicos.

d) Listas de chequeo de identificación de impactos

Las listas de chequeo se elaboraron a partir de los factores naturales del entorno susceptibles de ser modificados, así como de las acciones en cada fase del proyecto que pudieran generar impactos en dichos factores. Los impactos se dividieron de acuerdo con la etapa de ejecución del proyecto y el factor sobre el que inciden.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 57 de 75

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



[Firma manuscrita]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

grado y forma en que un factor ambiental es alterado y al significado ambiental de dicha alteración. Se puede concretar en términos de magnitud y de incidencia de la alteración.

- a) La **incidencia** se refiere a la severidad: grado y forma, de la alteración, la cual viene definida por la intensidad y por una serie de atributos de tipo cualitativo que caracterizan dicha alteración que son los siguientes: consecuencia, acumulación, sinergia, momento, reversibilidad, periodicidad, permanencia, y recuperabilidad.
- b) La **magnitud** representa la cantidad y calidad del factor modificado.

La incidencia se refiere a la severidad y forma de la alteración, la cual viene definida por una serie de atributos de tipo cualitativo que caracterizan dicha alteración, por lo que tomando como referencia la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales se generó una tabla de impactos ambientales por componente y factor ambiental, a cada impacto se atribuye un índice de incidencia que variará de 0 a 1 mediante la aplicación del modelo conocido que se describe a continuación y propuesto por Gómez Orea (2002):

- a) Se tipificaron las formas en que se puede describir cada atributo, es decir el carácter del Atributo.
- b) Se atribuyó un código numérico a cada carácter del atributo, acotado entre un valor máximo para la más desfavorable y uno mínimo para la más favorable.
- c) El índice de incidencia de cada impacto, se evaluó a partir del siguiente algoritmo simple, que se muestra a continuación, por medio de la sumatoria de los valores asignados a los atributos de cada impacto y sus rangos de valor o escala.

OPINIONES TECNICAS

11. 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/145/2.1.1/1052/17.-1803** de fecha **10 de Octubre de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. **BOO.808.-604/2017** de fecha **24 de Octubre de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

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

Q = 42,563.94 m³/día

| PARAMETROS | UNIDADES | PROMEDIO MENSUAL | PROMEDIO DIARIO | CARGA kg/día |
|------------------------|---------------|------------------|-----------------|--------------|
| LIMITES MÁXIMOS | | | | |
| Temperatura | °C | 40 | 40 | |
| Grasas y Aceites | mg/l | 15 | 25 | 1,064.09 |
| Materia Flotante | malla de 3 mm | Ausente | Ausente | |



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 59 de 75
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

en Materia de Impacto Ambiental; así como las Normas Oficiales Mexicanas NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-001-SEMARNAT-1996; y el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, **ESTA DIRECCION REGIONAL RECOMIENDA QUE el Proyecto denominado "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camaron en Estanquería Rusticas en una superficie total de 373-71-7201 Has, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa", promovido por el C. Carlos Abel Lopez Alvarez Representante legal de Acuicola Camarones Organicos, S.C. de C.V., y con pretendida ubicación en las marismas de Bahía Santa Maria – La Reforma, en Angostura, Sinaloa, SEA CONSIDERADO COMO NO VIABLE PARA SU EJECUCION EN LOS TERMINOS MANIFESTADOS,** toda vez que contraviene disposiciones de los instrumentos normativos ambientales aplicables a la materia y al tema.

13. Que el **12 de Diciembre de 2017**, se recibió en esta DFSEMARNATSIN escrito sin número de fecha anteriormente citada, ingresado por el **Sr. Carlos Abel Lopez Alvarez** en su carácter de representante legal de la **promovente**, mediante el cual manifiesta lo que a su derecho conviene, en relación al oficio No. **SG/145/2.1.1/1227/17.-** de fecha **30 de Noviembre del 2017**, con el siguiente texto:

En respuesta a los argumentos establecidos por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas en oficio No. F00.DRNOyAGC.-756/2017, referente a la viabilidad del Proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en Estanquería Rústica en una superficie total de 373-71-22.7201 Ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, promovido por la empresa Acuicola Camarones Orgánicos, S.C de R.L. de C.V. nos permitimos presentar las siguientes manifestaciones técnicas de hecho y derecho.

DESCRIPCION Y ANÁLISIS DEL PROYECTO

3. Como antecedente, es pertinente mencionar que este proyecto anteriormente ya había sido ingresado en dos ocasiones para su evaluación en materia de impacto ambiental en el año 2015, y en ambas ocasiones esta Dirección Regional emitió la respectiva Recomendación a la Delegación Sinaloa de la SEMARNAT, para que dicho Proyecto fuera considerado como no viable en los términos manifestados.

Los nombres del Proyecto en esas dos ocasiones anteriores fueron:

- "Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*) y Tilapia (*Oreochromis niloticus*)", promovido por Acuicola Camarones Orgánicos, S.C. de R.L. de C.V., (en febrero de 2015);
- "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuicola para el Cultivo Semi-Intensivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*)", promovido por el C. Carlos Abel López Álvarez, Representante Legal de Acuicola Camarones Orgánicos, S.C. de R.L. de C.V., (en noviembre 2015).

Alegato: Ante este antecedente, es importante mencionar que efectivamente Acuicola Camarones Orgánicos, S.C de R.L. de C.V. ha promovido evaluaciones de impacto ambiental en la zona de estudio en 2 ocasiones anteriores, sin embargo es completamente inconsistente mencionar que se



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 61 de 75

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"

no han sido consideradas por la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, dejando de manera clara y muy evidente que dicha Comisión no pone a consideración los principios de sustentabilidad que su H. Secretaria promueve.

Entre las medidas que el proyecto en estudio considera para evitar afectaciones como las antes descritas tenemos:

- *La utilización de una serie de productos biotecnológicos destinados a mantener suelos de estanques y calidad del agua de cultivo en buen estado con esto se reduce el % de recambio de agua y se reduce drásticamente la posibilidad de adquisición de enfermedades, la evaluación constante de biomasa para la dosificación justa de alimento, el monitoreo diario de la calidad del agua y de los organismos sembrados, la implementación de un sistema de tratamiento de aguas residuales, consistente en la implementación de un sistema combinado de oxidación de materia orgánica en laguna de oxidación y cultivo de moluscos bivalvos, todas estas medidas evitarán el azolvamiento y eutrofización del cuerpo receptor de las descargas.*
 - *Ante la aseveración del daño del flujo hidrológico del sistema por la construcción de los canales de llamada, es notorio que la Comisión Nacional de Áreas Protegidas no evaluó adecuadamente el proyecto en estudio, pues este NO considera dentro de sus obras y actividades la construcción de ningún canal de llamada, en lo que respecta al consumo excesivo de agua salobre, el proyecto como se mencionó en el punto antecesor contempla la utilización de productos biotecnológicos como lo son concentrados comerciales de microorganismos beneficios de la especie *Bacillus subtilis*, los cuales trabajan en reducir sinérgicamente el nivel de materia orgánica en la columna de agua y fondos de los estanques, con ello se crea un ambiente sano que evita la demanda de recambios de agua diario, por tanto no puede aseverarse que el proyecto demandara tal excesivo consumo diario de agua.*
 - *Como medidas para evitar la incidencia de enfermedades como medidas de prevención el proyecto considera mantener medios de engorda sanos y beneficiosos para el camarón, mediante el uso racional de alimento de alto desempeño y el uso de los probióticos antes mencionados, así como se pretende la adquisición de post larvas provenientes de laboratorios con reproductores de buena genética, resistentes y sanos.*
5. *Por otro lado, en la página 62-63 de la MIA-P se menciona que la construcción del Proyecto no contraviene lo estipulado en el Artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre, al carecer el sitio de vegetación de manglar.*

"...Se observan secciones con abundante vegetación halófila y organismos juveniles aislados de mangle blanco mismos que han logrado prosperar al paso de los años, el predio sin embargo colinda a escasos metros con manchones de manglar en mayor densidad de tan importantes especies amenazada, organismos que no serán removidos, rellenados podados o daños de cualquier manera por el proyecto. Se trabajara para garantizar su sobrevivencia y bienestar..."



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 63 de 75

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"

Acuícola propuesta es dentro de un cuerpo de agua, sin embargo en visita de campo se constató que tal cuerpo de agua no existe.

Por tanto al no presentar la zona bosques de manglar, este no se verán afectados por relleno, trasplante o poda, con respecto a la interrupción del flujo hidrológico al manglar, puede decirse que la población con mejores condiciones se ubica justo en la zona donde se irriga el mismo por el agua de propia laguna costera.

Como medida de mitigación propuesta hay que considerar que se tiene la canalización perimetral de la granja para que cualquier drenaje agrícola o descarga de aguas pluviales se conduzca adecuadamente hasta la laguna costera, con esto cualquier drenaje será redirigido a la misma zona y con la operación de acuícola se tendrán descargas de agua tratada libre de contaminantes, y el manglar colindante no será afectado sino que se proyecta sea beneficiado con el aporte constante de agua y algunos nutrientes.

6. Así mismo con la construcción de la granja se bloquearía el flujo e intercambio de agua provocando la desecación de la marisma y la afectación del flujo hidráulico natural hacia la laguna costera que se localiza al oriente del proyecto, todo lo cual afectaría a las especies de aves playeras, contraviniendo las siguientes Especificaciones de la NOM-022-SEMARNAT-2003:

4.1 Toda obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, quedara prohibida, excepto en los casos en los que las obras descritas sean diseñadas para restaurar la circulación y así promover la regeneración del humedal costero.

4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y azolvamiento.

Alegato: Referente a como el proyecto considera la vinculación con en estos 2 puntos de la NOM-022-SEMARNAT-2003 puede decirse que con la implementación de las medidas de prevención y mitigación ya descritas en el punto 3 y 5 del presente documento, se asegura no existirá degradación en el humedal costero.

7. Además, la construcción y operación del proyecto se ubicaría en menos de 100 metros de la vegetación del mangle lo cual incumpliría la Especificación 4.16 de la NOM-022-SEMARNAT – 2003. Al respecto la MIA-P menciona lo siguiente:

"... la zona considerada bosque de manglar, misma que presenta buena densidad y estado de conservación se ubica a 50 m o menos del perímetro de la granja, la distancia como claramente es visible no se ajusta a los 100m establecidos en este punto, por lo que el proyecto se apegará al punto 4.43 de la misma norma 022..." (MIA-P Capítulo III, Página 99).

Sobre el Particular, la Especificación 4.16 establece lo siguiente:

4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 65 de 75

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

de reforestación con 2800 organismos de mangle blanco (*Laguncularia racemosa*). (página 205 MIA-P).....

Ante lo anteriormente manifestado, puede observarse la inadecuada evaluación de la MIA-P por parte del personal de la CONANP, ya que es erróneo establecer que el programa de reforestación propuesto es una medida compensatoria por la ocupación de la superficie total en la supuesta zona inundable, puesto el promovente menciona que dicho programa se establece como medida mitigatoria por la reubicación y posible perecimiento de organismos de manglar, no por la ocupación de la superficie total, de la misma manera es importante establecer que en la MIA-P bajo estudio no menciona dentro de su contexto medida de compensación alguna, debido a que se consideran no necesarias, ya que el proyecto se vislumbra completamente sustentable.

Por tanto la propuesta de mitigación de impactos, establecida en el programa de reforestación de 15.14 Ha ubicadas a 3 Km de la zona de estudio, se considera aceptable considerando el hecho que la ubicación fue elegida con base a las condiciones de humedad y salinidad que dicha zona presenta, elementos de vital importancia para garantizar la sobrevivencia de los 2800 organismos propuestos, a su vez es nuevamente importante establecer que la superficie de 15.14% fue determinada con base al número de organismos a reforestar, y no con base a la superficie total de ocupación de la granja proyectada.

Que la promovente manifiesta diversos argumentos jurídicos respecto a la aplicación de la norma NOM-022-SEMARNAT-2003, manifestando que la misma no cumplió con los requisitos que exige el artículo 47 fracción II de la Ley Federal sobre Metrología y normalización, misma que en su parte relativa establece.

ARTÍCULO 47.- Los proyectos de normas oficiales mexicanas se ajustarán al siguiente procedimiento:

I. Se publicarán íntegramente en el Diario Oficial de la Federación a efecto de que dentro de los siguientes 60 días naturales los interesados presenten sus comentarios al comité consultivo nacional de normalización correspondiente. Durante este plazo la manifestación a que se refiere el artículo 45 estará a disposición del público para su consulta en el comité;

II. Al término del plazo a que se refiere de la fracción anterior, el comité consultivo nacional de normalización correspondiente estudiará los comentarios recibidos y, en su caso, procederá a modificar el proyecto en un plazo que no excederá los 45 días naturales;

III. Se ordenará la publicación en el Diario Oficial de la Federación de las respuestas a los comentarios recibidos así como de las modificaciones al proyecto, cuando menos 15 días naturales antes de la publicación de la norma oficial mexicana; y

IV. Una vez aprobadas por el comité de normalización respectivo, las normas oficiales mexicanas serán expedidas por la dependencia competente y publicadas en el Diario Oficial de la Federación.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 67 de 75

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"

Por otra parte, en el mencionado escrito a que se hace referencia, la autoridad antes mencionada señala que el proyecto del cual fue objeto la solicitud de manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular, se encuentra comprendido dentro de los polígonos (sin especificar cuáles son de manera específica) del sitio Ramsar 1340 "Laguna Playa Colorada- Santa María la Reforma designado el 2 de febrero de 2004 como Humedal de Importancia Internacional este queda vinculado a los compromisos asumidos por el Gobierno de México a la Convención Ramsar para la conservación de los Sitios Ramsar en México según Tratado Internacional celebrado por nuestro país el día 2 de febrero del año 1971.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

14. Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **Promoviente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"... , por lo que considera que las medidas propuestas por el **Promoviente** son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.

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 e información adicional**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que el **promoviente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 69 de 75

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"

y **CONDICIONANTES** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, el **promoviente** deberá notificar dicha situación a esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar, quedando prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

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

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

CONDICIONANTES:

El **promoviente** deberá:

1. Cumplir con lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que **será responsabilidad del Promoviente el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P**, las cuales se considerarán viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, el **Promoviente** 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, el **promoviente** deberá presentar un reporte anual de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

2. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 12** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 71 de 75

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"

- Los residuos tales como papel, cartón, vidrio, plástico, chatarra metálica, materiales de embalaje, etc., deberán ser separados por tipo y ponerlos a disposición de empresas o compañías que se dediquen al reciclaje o reuso de estos materiales, siempre y cuando estén autorizadas por esta Secretaría para tal fin.

9. Mantener en óptimas condiciones de higiene el sitio del **proyecto**.
10. 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, el **promoviente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que el **promoviente** desista de la ejecución del **proyecto**.

Queda estrictamente prohibido a la **promoviente**:

- a) Podar, cortar o afectar de cualquier manera a la vegetación de manglar que se localiza en la zona de influencia del Proyecto, por lo que se deberá dar cabal cumplimiento al Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.
- b) La afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso y alimentación.
- c) Realizar en cualquier zona del humedal o de la granja, operaciones de mantenimiento de la maquinaria pesada, por lo que dicha actividad deberá realizarse únicamente en sitios autorizados para dicho fin.
- d) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- e) Atentar contra la vida de las aves silvestres que pudieran alimentarse de los organismos bajo cultivo.
- f) Contaminar y los alrededores de las instalaciones del proyecto por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la **promoviente** 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 basureros autorizados en el Municipio.
- g) Las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.

OCTAVO.- El **promoviente** 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 **anual**, salvo que en otros apartados de este



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuícola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 73 de 75

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

2205

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1276/17.-
CULIACÁN, SINALOA: 19 DE DICIEMBRE DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

DECIMOCUARTO.- Se hace del conocimiento a al **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. Carlos Abel López Álvarez** en su carácter de representante legal de la **promovente**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL**

LBP. JORGE ABEL LÓPEZ SANCHEZ

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



C.c.e.p. Lic. Jesús Tesemi Avendaño - Delegado Estatal de la Protección Ambiental del Estado de Sinaloa. - Ciudad.
C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez. - Director General de Impacto Ambiental. - México, D.F.
C.c.e.p. M. en C. Ana Lujsa Rosa Figueroa Carranza.- Directora de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
C.c.e.p. Mtro. José Antonio Quintero Contreras - Director del Mecanismo de Cooperación Pacífico Norte de CONAGUA.- Ciudad.
C.c.c.p. Vicealmirante, Francisco Ramón Tiburcio Camacho, Vicealmirante G.DEM. COMDTE de la Secretaría de Marina.

C.c.e.p. Expediente

BITÁCORA: 25/MP-0097/09/17
PROYECTO: 25SI2017PD166
FOLIO: SIN/2017-0002549
FOLIO: SIN/2017-0002860
FOLIO: SIN/2017-0003170
FOLIO: SIN/2017-0003394
FOLIO: SIN/2017-0003391

SUBDELEGACION DE GESTIÓN
PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
Y RECURSOS NATURALES

JALS' EJOL' JANC' DCC' HGAM' PIGP'



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camarón en estanquería Rustica en una superficie total de 373-71-22.7202 ha, a ubicarse en el Municipio de Angostura, Sinaloa"
Promovido por la Acuicola Camarones Orgánicos S.C. de R.L. de C.V., a través de su representante legal el C. Carlos Abel López Álvarez
Página 75 de 75

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

