

I.-Nombre del área que clasifica:

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Federal en Estado de Sinaloa.

II.-Identificación del documento del que se elabora la versión publica:

Numero de Trámite: (SEMARNAT-04-002-A) y No. De Resolutivo o Autorización: SG/145/2.1.1/0741/18.-1360

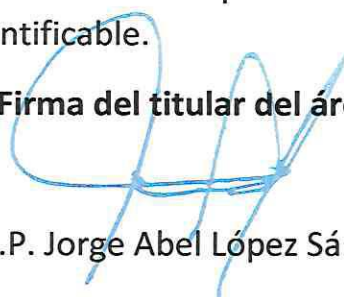
III.-Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

La información correspondiente a: domicilio, teléfono y/o correo electrónico (pág.1)

IV.-Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación: así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.

La información señalada se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP, por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V.-Firma del titular del área.



L.B.P. Jorge Abel López Sánchez

VI.-Fecha y numero del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.

Resolución 83/2018, en la sesión celebrada el 10 de Julio de 2018

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0741/18.- No 1360
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

C. RAMON RAMIREZ LOPEZ

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

Se censuro nombre, dirección, teléfono y correo electrónico.

En acatamiento a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), en su artículo 28 primer párrafo, que establece que la Evaluación de Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables, para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ello quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento enlista, requerirán previamente la autorización en materia de Impacto Ambiental de la SEMARNAT.

Que la misma LGEEPA en su artículo 30 primer párrafo, establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la SEMARNAT una Manifestación de Impacto Ambiental.

Que entre otras funciones, en la fracción IX inciso c) del artículo 40 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, se establece la atribución de esta Delegación Federal para recibir, evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras y actividades competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, las autorizaciones para su realización.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados el **C. Ramón Ramírez López**, en su carácter de Representante Legal de **Nueva Jerusalém S.P.R de R.L.**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto **"Operación y Mantenimiento de la Granja Nueva Jerusalém"** con pretendida ubicación en la Localidad de Montelargo, sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa.

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

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

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Operación y Mantenimiento de la Granja Nueva Jerusalém"**, promovido por la empresa **Nueva Jerusalém S.P.R de R.L.**, que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **"Proyecto"** y la **"Promovente"**, respectivamente, y



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Nueva Jerusalém"
Página 1 de 52
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

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **14 de Febrero del 2018**, la **Promovente** ingresó el **16 del mismo mes y año antes citado**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante oficio s/n de fecha **21 de Febrero del 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día del mismo mes y año antes citado**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 6 del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha **20 de Febrero de 2018**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2018-0000608**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0322/18.- 0586** de fecha **23 de Febrero de 2018**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0323/18.-0500** de fecha **23 de Febrero de 2018**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- V. Que, a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0557/18.- 0975** de fecha de **16 de Abril del 2018**, solicitó a la **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **18 de Mayo de 2018**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **21 de Mayo del 2018** y se vencía el **10 de Agosto de 2018**.
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0512/18.- 0943** de fecha **05 de Abril de 2018**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). A que la fecha no ha dado respuesta.
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0513/18.-0944** de fecha **05 de Abril de 2018**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR).
- VIII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0514/18.-0945** de fecha **05 de Abril de 2018**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).
- IX. Que mediante escrito S/N de fecha **06 de Abril del 2018**, la **Promovente** ingresó el **10 del mismo mes y año y antes citado** información en alcance, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0001176**.
- X. Que mediante Oficio No. **333/18** de fecha **02 de Mayo de 2018**, la SEMAR, ingresó el día **08 del mismo año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0001452**.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

- XI. Que mediante Oficio No. **FOO.DRNOyAGC.-593/2018** de fecha **07 de Mayo de 2018**, la CONANP ingresó el día **22 del mismo mes y año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VIII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0001623**.
- XII. Que mediante escrito S/N de fecha de **26 de Abril de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **22 de Mayo del mismo año antes citado**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO V**, el cual quedó registrado con Número de folio: **SIN/2018-0001600**, y

CONSIDERANDO:

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

Descripción de las obras y actividades del proyecto.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 3 de 52
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700
www.semamat.gob.mx



5. Que la fracción II del artículo 12 del REÍA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en la localidad de Bataoto (Batauto), Sindicatura de Villa Juárez, Municipio de Navolato, Sinaloa.

Inversión requerida.

La inversión inicial del proyecto será de **\$1, 000,000.00** (Un millón de pesos) los cuales serán utilizados en estudios previos, en la compra de insumos, renta y transporte de la maquinaria para la construcción de la granja y pago a los trabajadores; y el resto de la inversión programada será de **\$1, 000,000.00** ((Un Millón de pesos) a ejercerse en los 25 años de duración del proyecto.

Antecedentes

El **promovente** realizó obras y actividades **sin contar con la autorización en materia de Impacto Ambiental**, motivo por el cual la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sinaloa, se realizó de acuerdo al expediente administrativo **PFA/31.3/C.27.5/00021-18** de donde se deriva la resolución administrativa **No. PFA31.3/2C27.5/00021-18-057** de fecha 20 de marzo del 2018. Relativo al Procedimiento Administrativo de Inspección y Vigilancia instaurado a dicha empresa, en los términos del Título Sexto, Capítulo II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, con lo cual se regulariza la situación de las obras que se construyeron anteriormente sin contar con la autorización correspondiente, para lo cual la promovente anexa copia a la MIA-P presentada.

La promovente presenta copia simple fotostática de la ficha de pago de la multa económica impuesta por PROFEPA, de acuerdo al resolutivo citado anteriormente, por un monto de **\$ 77,376.00**

Actualmente se tiene construido un canal de llamada, tres canales reservorios, 24 estanques con bordería rustica, una caseta de vigilancia, tres cárcamos de bombeo y un área de usos múltiples con su baño.

Cabe aclarar que de los 24 estanques, dos se ha proyectado operar como lagunas de oxidación a partir del año 2018.

Concepto	Superficie m ²
Área de Usos múltiples	2,086.69
Baño	4
Canal de llamada	58,695.84
Canal de oxidación	120,108.90
Cárcamo de bombeo 1	72.71
Cárcamo de bombeo 2	20.17
Cárcamo de bombeo 3	112
Estanque 1	130,784.10
Estanque 2	117,720.55
Estanque 3	54,910.67
Estanque 4	49,459.94
Estanque 5	49,142.65
Estanque 6	148,071.36
Estanque 7	200,670.57
Estanque 8	124,440.15
Estanque 9	59,857.68

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/145/2.1.1/0741/18.- No 1360
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Estanque 10	56,712.45
Estanque 11	189,035.62
Estanque 12	117,956.44
Estanque 13	107,590.17
Estanque 14	91,678.09
Estanque 15	105,779.69
Estanque 16	105,512.23
Estanque 17	101,923.61
Estanque 18	106,370.61
Estanque 19	105,006.96
Estanque 20	105,022.78
Estanque 21	105,038.69
Estanque 22	105,062.29
Laguna de oxidación 1	7,627.58
Laguna de oxidación 2	119,637.18
SEFA 1	318.31
SEFA 2	1,801.32
SEFA 3	199.63
Reservorio 1	55,496.69
Reservorio 2	25,208.07
Reservorio 3	33,576.77
Bordería y área sin obras	59463.96
TOTAL	2,822,177.12 M ²

Tecnología y Características de Cultivo Implementado.

El proyecto involucra la producción de camarón, utilizando postlarvas para poder realizar la fase de engorda en estanquería rustica. Se utilizan durante un ciclo de producción 5, 702,144.829 postlarvas, obtenidas de laboratorios preferentemente de la región que cuenten con certificado de sanidad acuícola de parte de las autoridades respectivas.

Estrategias de manejo de la especie a cultivar:

Temporalidad del cultivo, la granja realizara un ciclo al año que comprenden los meses de marzo a septiembre desde preparativos hasta la cosecha.

Biomasa inicial y esperadas:

- Tipo de cultivo, semiintensivo con una densidad de siembra promedio de **10 organismos por metro cuadrado**.
- El tipo de cultivo semiintensivo es partiendo desde postlarva hasta su tamaño adulto 15-20 gramos. La biomasa inicial sembrada será por ciclo de: 23, 377,473 PL₁₅ con un peso total de 11.68 kg y un peso individual 0.5 miligramos cada una: se proyecta una sobrevivencia del 75%, con un crecimiento promedio semanal de 1.00 gramo. El periodo de engorda se ha programado de 15 a 20 semanas, tiempo en el que se espera un peso de 15-20 gramos por camarón y un rendimiento de 1,575.21 kg/Ha. Con una producción por ciclo de 276,183.21 Kg (276.18 toneladas) de camarón con cabeza.
- Solamente se desarrollará la engorda de camarón blanco y camarón azul (*Litopenaeus vannamei* y *Litopenaeus stylirostris*).



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 5 de 52
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

- No se pretende la diversificación de productos, solamente camarón fresco entero en la granja. Se transportará para su conservación y posterior comercialización al proceso de congelación en instalaciones de terceros.

Tipo y cantidad de alimento a utilizar y forma de almacenamiento:

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

La cantidad de alimento balanceado por ciclo será aproximadamente de 3, 040,734.091 kg, en una producción de biomasa de 1:1, con lo que se espera producir 276,183.21 Kg (276.18 toneladas) de camarón con cabeza. La presentación comercial del alimento balanceado es en sacos de polietileno por lo cual es fácil almacenarlo en tarimas de madera y en lugares techados, en este caso dentro de las casetas de vigilancia.

Fertilización:

Se utiliza fertilizante nitrogenado (Nutrilake) con aplicación disuelta en agua a razón de 5 kg/ha para la actual etapa de mantenimiento, estimándose un uso de:

kg/ha para la actual etapa de mantenimiento, estimándose un uso de:

Preparación de estanquería:

- Después de cada operación el estanque deberá dejarse secar por espacio de una a dos semanas, volteando a la capa superficial (20 cm) para un mejor efecto de acción oxidación-reducción. Este secado tendrá como función la oxidación de componentes orgánicos, del sedimento anaerobio, sulfatos de hidrógeno, eliminación de huevos de peces, larvas de cangrejo y potenciales depredadores que subsisten en lo húmedo y áreas mojadas. Estas últimas áreas pueden ser tratadas con cal viva a razón de 0.25 kg/m² o una solución de cloro aplicado con bomba de espray (sol. Saturada 4.5 g/m³).
- Se limpian las compuertas de entrada y salida, eliminando almejas, conchas de ostión, bálanos y algas.
- Colocar tabloncillos para formar el paso del agua y mantenimiento de niveles, así como bastidores con mallas de 0.3 mm/0.3 mm.
- La compuerta de salida se sella para no dejar salir agua durante el procedimiento de fertilización.
- Verificar que tanto tabloncillos como bastidores quedaron debidamente sellados.
- En el tubo de entrada se coloca malla doble.
- Se toma registro del pH en varios puntos del estanque. Tomando una muestra de suelo y colocándola en una vasija de vidrio con agua destilada (pH 7), mezclar y dejar reposar por 30 min, después tomar lectura del líquido sobrenadante.
- De ser necesario se aplica cal en las siguientes proporciones:

pH <6	340 kg/ha
pH <5.5	720 kg/ha

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 1360

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0741/18.-
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

pH <5

1,050 kg/ha

Proporciones de cal

Su aplicación debe ser en forma seca y de tipo agrícola (hidróxido de calcio), en las áreas determinadas. De preferencia estas áreas deben ser volteadas con tractor y dejarse secar por varios días.

- En el procedimiento de fertilizar se utiliza Nutrilake. Su aplicación se puede llevar a cabo por dos procedimientos: a) disolver los fertilizantes con agua del estanque para después aplicarlo por toda su superficie con ayuda de una lancha y b) colocar bolsa del mismo en la entrada de agua, cajas de alimentación o colocándolo a los lados de una lancha y distribuirla por todo el estanque.

Los fertilizantes y la cal su presentación comercial es en sacos de papel o de polietileno por lo cual es fácil su almacenamiento en lugares cubiertos y sobre tarimas, las cuales serán depositadas dentro del campamento.

Almacenamiento.

La calidad del alimento se deteriorará rápidamente si este no se almacena adecuadamente. Las vitaminas y algunos aditivos sensibles al calor son los más vulnerables, así como las grasas que pueden oxidarse, sin importar que estas estén estabilizadas y ser de buena calidad.

Se recomienda seguir las siguientes indicaciones para mantener lo mejor posible la calidad del alimento;

- 1.- Los alimentos se deberán almacenar en un lugar seco, fresco y bien ventilado.
- 2.- Las estibas de alimento se deberán hacer de preferencia en tarimas de madera. Las camas o pisos de cada una de las de las estibas no deberán exceder de diez. El arreglo recomendado para las estibas es como se muestra en la hoja siguiente.
- 3.- Los sacos de los alimentos deberán conservar siempre sus etiquetas para poder ser identificados correctamente. Hay que tener mucho cuidado de no mezclar los sacos de los alimentos medicados con los que no están medicados.
- 4.- No se deberán almacenar los alimentos directamente sobre el suelo ni estar en contacto con los muros del almacén. Normalmente los pisos y muros son de concreto, lo que permite que estén más fríos que el aire del medio ambiente que los rodea. Estas diferencias de temperatura, producen humedad en los sacos de alimento la cual emigra y se condensa en las zonas más frías de ellos. La acumulación de humedad en estos lugares ayuda al crecimiento de hongos y la rápida descomposición del alimento.
- 5.- Los alimentos deberán almacenarse alejados de la luz directa del sol. Es un error muy común en las granjas, dejar los sacos a la orilla de los estanques, sin sombra alguna esperando a que se ocupen.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 7 de 52

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

6.- Durante el almacenamiento, se deberá aplicar el sistema de primeras entradas primeras salidas. Es decir, se ocupará primero el alimento viejo y luego el nuevo.

7.- Hay que evitar el manejo excesivo de los sacos de alimento, cuando este sea necesario se recomienda hacerlo con cuidado. Algunas veces se piensa que los alimentos acuícolas son tan resistentes como los granos de sorgo o de maíz, lo cual es un grave error, por lo que hay que tratarlos con mucho más cuidado, pues si se maltratan se producirán finos convirtiéndose en pérdidas para el acuicultor.

El arreglo ideal para lograr una buena ventilación entre cada uno de los pisos de los sacos, se hace colocando 8 sacos por piso o lo que permita el tamaño de la tarima, tomando en cuenta que hay que dejar siempre un canal de circulación de aire a cada dos pisos.

Etapas de Operación y Mantenimiento:

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

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

Programa de operación

Toma de Agua:

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

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

Toma de agua salobre	
Coordenada Este	Coordenada Norte
203134.40 m E	2759697.90 m N

Dicha agua al pasar del cárcamo al canal reservorio, será filtrada mediante la utilización del sistema excluidora de fauna (SEFA Tipo 1) construida a la salida de agua del cárcamo y en las estructuras de entrada y salida de los estanques se colocaran mallas finas, esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón).

Llenado de Estanques:



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

Fertilización:

La fertilización consiste en facilitar el desarrollo del fitoplanctónico 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 en base a los requerimientos del suelo, previo estudio de nutrientes presentes en éste, de lo contrario se corre el riesgo de una sobrefertilización que podría originar un problema de anoxia nocturna (reducción drástica del oxígeno disuelto en el agua) en contra del cual, durante los primeros 15 a 20 días de cultivo, no existe remedio, ya que no es posible renovar el agua debido al tamaño de las postlarvas, además de ocasionar un gasto inadecuado.

Cuando por ser el primer ciclo de la granja, o bien por sus características naturales el suelo no tiene una gran riqueza en materia orgánica, se recomienda una fertilización inicial calculada en base a los resultados obtenidos de los análisis del suelo, ya que cada granja tiene características y condiciones específicas y por consiguiente no se puede aplicar una misma dosis, que dé siempre un buen resultado.

Lo más adecuado es probar diferentes calidades y dosis de fertilizantes hasta encontrar la más conveniente. Se recomienda el uso de fertilizantes líquidos inorgánicos (superfosfato triple) que den buenos resultados con dosis bajas y que no ocasionen problemas sanitarios.

Se iniciará con una dosis de 1 Kg/Ha de superfosfato triple mismo que se aplicará durante 3 días. La dosis diaria se diluye con el agua del estanque en un recipiente colocado encima de la compuerta de entrada, y se vierte paulatinamente durante el transcurso de la mañana.

Volumen para iniciar el ciclo = 2, 571,522.03 m³

Los dos drenes, así como las lagunas de oxidación desembocan en el canal de oxidación final el cual drenará 6,428.81 m³ por hora, operando por 20 horas la descarga, siendo una descarga de 128,576.10 m³ al día.

Se realizará un recambio diario de 128,576.10 m³ durante los meses de julio, agosto y septiembre, y se aclara que estos serán del 5 % del espejo de agua que consta de 233.77473 Has durante 90 días, por lo que el volumen para los recambios es de 11, 571,849.14 m³ por año.

Recepción y Aclimatación de Postlarvas:

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



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 9 de 52

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Una vez que se han solicitado las postlarvas, al igual que la preaclimatación en laboratorio y se ha realizado la verificación del conteo y despacho, se dispone a recibir en fecha programada a los organismos en la granja. Ya en la granja; a los organismos se les realizan ciertas pruebas de calidad, tales como:

Análisis de comportamiento:

Este consiste en colocar para esta prueba una alícuota (muestra) en un recipiente de vidrio transparente para observar su comportamiento. Las postlarvas en buen estado se muestran activas, se distribuyen bien en el agua y tienen un color amarillo cristalino. Las postlarvas en mal estado nadan lentamente en el fondo o en forma errática en la superficie y tienen un color blanquecino.

Siembra:

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

Previamente se realizará la aclimatación de las post-larvas para proceder a ser sembradas en los estanques previamente preparados para la recepción de las mismas, el sistema de producción será el semi-intensivo, con una densidad de siembra de 8 pl's/m², en una superficie de 4, 545,906.429 m² de espejo de agua, manejándose una sobrevivencia estimada del 70-75 %.

Alimentación:

Debido a la riqueza fitoplanctónica y por consiguiente de zooplankton, existente en el estanque, se considera que los requerimientos nutricionales de los organismos en los primeros días estarán satisfechos.

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

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

El alimento debe contener por lo menos un 35% de proteína y una calidad constante. Su tamaño debe ser de 2 a 3 mm de espesor y de menos de 1 cm de largo; eventualmente puede administrarse en migajas con un pelletizado más grande.

El alimento puede darse en charolas (preferentemente) dispuestas a lo largo y ancho del estanque, o bien al boleó en panga, en donde se recomienda realizar una plena distribución del alimento de acuerdo al siguiente esquema.

La cantidad de alimento administrado mensualmente será fluctuante según las necesidades o requerimientos alimenticios del organismo y en concordancia con la tabla II.3 abajo descrita; sin embargo, se estiman promedios de 500-800 Kg. El alimento balanceado se adquirirá en las empresas comercializadoras que actualmente operan en el Estado, pero de ser necesario se traerá de otros Estados,



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

esto solo en caso de que en la región no exista abasto suficiente de este importante insumo para satisfacer la demanda de la granja en tiempo y forma.

Semanal teórica de alimentación semanas de cultivo vs. Porcentaje de alimento a suministrar:

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
%	10	10	8	8	6	6	6	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1

Según los requerimientos se solicitarán a las empresas la cantidad de alimento necesaria, misma que será dispuesta en el almacén de insumos localizado en la Granja, en donde se estibarán en tarimas de madera.

El tipo de alimento que se utilizará para la alimentación tanto de postlarvas como de juveniles será balanceado con un porcentaje de proteína del 35% para organismos mayores de 0.5 g al 40% para menores de 0.5g, suministrando éste en migas y pelet, según el tamaño de los camarones.

Monitoreo de Parámetros fisicoquímicos y Ambientales:

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

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

Recambios de Agua:

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

Existen muchas granjas que carecen de la posibilidad de renovación del agua y que buscan la causa de sus problemas en otros factores, debe considerarse éste como el axioma No. 1 de la granja.

Cosecha:

Durante la cosecha suelen realizarse las siguientes acciones:

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

El proceso semi-intensivo de producción de camarón, es el comúnmente, implementado por todas las granjas de la región, en donde dicho proceso comienza por el análisis y tratado de suelos en caso de ser



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

requerido, con el fin de eliminar impurezas y contaminantes que durante el proceso de siembra y engorda pudiesen tener consecuencias severas sobre la calidad del agua y la salud del camarón.

Una vez tratado el suelo, se continúa con el lavado y llenado de estanques, en donde se aplicarán a su vez fertilizantes, mismos que permitirán el desarrollo de la productividad primaria de la cual se alimentarán los organismos a cultivar.

Se hace la solicitud de compra-venta de las post-larvas necesarias para el cultivo a los laboratorios de producción regionales, donde se programa la entrega de los organismos en la granja.

Una vez que dichas post-larvas son recibidas y previamente aclimatadas, son sembradas en los estanques con una densidad de siembra de 8 orgs/m², posteriormente se dispone a realizar los monitoreos de parámetros poblacionales y fisicoquímicos nos permitan caracterizar el medio y determinar las necesidades nutricionales del camarón.

Al alcanzarse el peso promedio deseado del camarón se dispone finalmente a programar y efectuar las actividades de cosecha y comercialización del producto final.

El principal mercado hacia donde se destinará el producto cosechado será el nacional.

La comercialización se efectuará directamente de la granja a través de intermediarios nacionales, aplicando las normas de calidad sanitaria que en su caso requiera.

Descargas de aguas residuales

Se realizara una descarga de agua residual tratada al día aproximadamente 701,325.681m³ de agua, y al terminar cada ciclo de cultivo se tendrá una descarga de aguas residuales tratadas de 85, 561,733.08 m³ anual, esto por ser de un ciclo al año.

Se dará tratamiento preventivo por medio de bacterias nitrificantes (EPICIN 3W), el cual es un ecosistema microbiano natural con agentes estabilizantes agregados y fomentadores del crecimiento, destinado a destoxificar los estanques de engorde en acuicultura:

- Elimina los productos de desechos que contaminan el agua, como el amoníaco, los nitritos y sulfuro de hidrogeno, reduciendo de esta manera el estrés y proporcionando un ambiente más saludable para el crecimiento del animal acuático
- Mejora la salud del animal y su resistencia a enfermedades al crear un ambiente probiótico.
- Establece un cultivo natural de bacterias benéficas en los estanques que inhibe el crecimiento de bacterias patógenas como las especies de Vibrio spp.
- Reduce las necesidades de recambio de agua proporcionando una ambiente más bio-seguro.
- Formulado para engorde en estanques para proporcionar económicamente el máximo de células microbianas benéficas.

Para complementar esta medida se deberá coordinar con las granjas que descargan sus aguas residuales para hacerlo mientras no estén realizando bombeo y no entrar en conflictos, evitando que el vecino no esté introduciendo a sus estanques las aguas descargadas.

Sitio de descarga



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/145/2.1.1/0741/18.- **Nº 1360**
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Coordenada Este	Coordenada Norte
204011.05 m E	2756151.52 m N

Etapa de abandono del sitio (post-operación)

Describir el programa tentativo de abandono del sitio, enfatizando en las medidas de rehabilitación, compensación y restitución.

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

Cuadros de construcción del proyecto

Polígono general del proyecto

v	x	y
1	2759685.8	203111.525
2	2759678.05	203132.546
3	2759687.69	203131.025
4	2759689.88	203133.689
5	2759678.87	203163.7
6	2759635.88	203276.677
7	2759615.41	203337.077
8	2759596.49	203336.081
9	2759595.28	203340.316
10	2759609.38	203352.406
11	2759388.91	203916.616
12	2759365.62	204006.73
13	2759339.56	204050.824
14	2757730.75	204417.237
15	2755880.81	204836.799
16	2755886.85	204817.594
17	2755978.57	204549.942



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 13 de 52
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/145/2.1.1/0741/18.- No 1'360
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

18	2756037.69	204.375.6690
19	2756087.51	204229.275
20	2756161.46	204013.385
21	2758838.01	203328.469
22	2758837.99	203325.643
23	2758872.41	203312.084
24	2759155.86	203247.134
Superficie = 2,822,177.12 m2		

Canal de llamada:

PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	204437.0700	2757643.3012
2	204440.2873	2757607.1063
3	204431.0000	2757605.0000
4	204424.0000	2757604.0000
5	204410.7984	2757604.0651
6	204413.5683	2757625.0893
7	204303.9422	2758097.4782
8	204278.8731	2758193.7435
9	204271.9589	2758211.4810
10	204269.9887	2758229.2211
11	204266.9686	2758250.3617
12	204141.9852	2758805.2880
13	204141.0044	2758820.0000
14	204142.0173	2758835.1925
15	204016.7457	2759312.5348
16	203886.7200	2759354.8916



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 14 de 52
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/145/2.1.1/0741/18.-

CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

Nº 1360

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

17	203916.6061	2759384.7777
18	204019.1541	2759358.2765
19	204050.8240	2759339.5610
20	204417.2370	2757730.7490
1	204437.0700	2757643.3012
SUPERFICIE = 58,695.84 M2		

Dren de descarga:

PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	203536.9891	2758839.9998
2	203732.9796	2758836.0000
3	203742.0000	2758836.0000
4	203742.0000	2758832.0000
5	203747.0000	2758832.0000
6	203747.0000	2758836.0000
7	203764.0000	2758836.0000
8	203855.0000	2758836.0000
9	203942.9909	2758836.0000
10	204052.9679	2758835.0002
11	204137.8655	2758833.0485
12	204136.9956	2758820.0000
13	204137.8622	2758807.0000
14	204089.9826	2758807.0000
15	203917.9814	2758803.9999
16	203702.9822	2758801.9999
17	203362.4300	2758798.9773
18	203519.0582	2758186.5206
19	203524.0789	2758165.4340



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 15 de 52
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/145/2.1.1/0741/18.-
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

Nº 1360

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

20	203530.0855	2758148.4151
21	203677.4756	2757579.9103
22	204014.1121	2757599.0031
23	204212.1098	2757610.0030
24	204409.6578	2757620.8682
25	204404.2626	2757584.8997
26	203684.4517	2757541.8512
27	203838.0608	2756951.5103
28	204028.1718	2756175.0570
29	204047.8386	2756152.2849
30	204817.5944	2755886.8519
31	204549.9420	2755978.5720
32	204375.6690	2756037.6860
33	204229.2750	2756087.5080
34	204013.3850	2756161.4560
35	203328.4689	2758838.0139
1	203536.9891	2758839.9998
SUPERFICIE = 120,108.90 M2		

Estanquería:

La superficie que ocupan los estanques representa el 82.83 % de la superficie total del predio, estos estanques son de forma irregular pero tendiendo a un rectángulo para facilitar el flujo de agua y su manejo a la hora de la cosecha.

PUNTO	Estanque 1 COORDENADAS	
	x	y
1	203143.7759	2759624.8399
2	203293.4117	2759569.4553
3	203355.1031	2759387.3660



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 16 de 52
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700
www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

No. 1360

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0741/18.-
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

4	203534.2434	2758843.9738
5	203328.3566	2758842.0130
6	203315.9159	2758873.5932
1	203143.7759	2759624.8399
SUPERFICIE = 130,784.10 M2		

PUNTO	Estanque 2 COORDENADAS	
	x	y
1	203372.3063	2759539.3388
2	203513.3885	2759476.5282
3	203730.1862	2758840.0578
4	203538.4562	2758843.9707
5	203359.4365	2759386.9972
6	203410.3263	2759412.9410
7	203403.9306	2759438.5236
8	203391.9104	2759479.5928
1	203372.3063	2759539.3388
SUPERFICIE = 117,720.55 M2		

PUNTO	Estanque 3 COORDENADAS	
	x	y
1	203550.2708	2759473.5881
2	203656.3973	2759432.4760
3	203852.2325	2758840.0000
4	203765.4330	2758840.0000
1	203550.2708	2759473.5881
SUPERFICIE = 54,910.67 M2		



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 17 de 52
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/145/2.1.1/0741/18.- No. 1360
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018.

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

PUNTO	Estanque 4 COORDENADAS	
	x	y
1	203661.2225	2759430.6234
2	203763.3885	2759391.4757
3	203940.2582	2758840.0000
4	203856.4453	2758840.0000
1	203661.2225	2759430.6234
SUPERFICIE = 49,459.94 M2		

PUNTO	Estanque 5 COORDENADAS	
	x	y
A	203768.1088	2759389.8555
B	203856.4587	2759360.4056
C	204050.1139	2758839.0263
D	203944.4631	2758839.9868
A	203768.1088	2759389.8555
SUPERFICIE = 49,142.65 M2		

PUNTO	Estanque 6 COORDENADAS	
	x	y
A	203861.3065	2759358.8420
B	203882.3855	2759352.0967
C	204013.3428	2759309.4364
D	204137.3911	2758837.0605
E	204054.4024	2758838.9683



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 18 de 52
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/145/2.1.1/0741/18.- **No 1360**
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

A	203861.3065	2759358.8420
SUPERFICIE = 148,071.36 M2		

PUNTO	Estanque 7 COORDENADAS	
	x	y
A	203367.5700	2758795.0227
B	203701.4566	2758797.9862
C	203854.4527	2758208.8519
D	203522.5287	2758189.0945
A	203367.5700	2758795.0227
SUPERFICIE = 200,670.57 M2		

PUNTO	Estanque 8 COORDENADAS	
	x	y
A	203705.5795	2758798.0239
B	203916.2011	2758799.9832
C	204070.4348	2758220.8606
D	203858.5242	2758209.0878
A	203705.5795	2758798.0239
SUPERFICIE = 124,440.15 M2		



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 19 de 52
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

1360

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0741/18.-
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

PUNTO	Estanque 9 COORDENADAS	
	x	y
A	203920.3253	2758800.0403
B	204037.5865	2758802.0855
C	204162.9103	2758225.1980
D	204074.5176	2758221.0730
A	203920.3253	2758800.0403
SUPERFICIE = 59,857.68 M2		

PUNTO	Estanque 10 COORDENADAS	
	x	y
A	204041.6643	2758802.1566
B	204090.0174	2758803.0000
C	204138.4004	2758803.0000
D	204263.0314	2758249.6383
E	204263.0889	2758249.2356
F	204260.0000	2758248.0000
J	204246.0000	2758243.0000
H	204244.3010	2758229.4245
I	204222.8869	2758227.9969
J	204166.9626	2758225.3871
A	204041.6643	2758802.1566
SUPERFICIE = 56,712.45 M2		



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 20 de 52
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/145/2.1.1/0741/18.- No 1350
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

PUNTO	Estanque 11 COORDENADAS	
	x	y
A	203534.5460	2758147.1489
B	203864.4790	2758166.9053
C	204011.4490	2757602.8585
D	203680.5244	2757584.0897
A	203534.5460	2758147.1489
SUPERFICIE = 189,035.62		

PUNTO	Estanque 12 COORDENADAS	
	x	y
A	203868.5496	2758167.1472
B	204086.4093	2758179.9034
C	204209.5471	2757613.8668
D	204015.5228	2757603.0877
A	203868.5496	2758167.1472
SUPERFICIE =117,956.44		

PUNTO	Estanque 13 COORDENADAS	
	x	y
A	204090.4516	2758180.1393
B	204228.8679	2758188.1953
C	204300.1507	2758096.1216
D	204409.5137	2757624.8663
E	204213.5920	2757614.0906



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 21 de 52

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/145/2.1.1/0741/18.- 1360
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

A	204090.4516	2758180.1393
SUP=107,590.17 m2		

PUNTO	Estanque 14 COORDENADAS	
	x	y
1	203689.5483	2757538.1488
2	204404.3660	2757580.8987
3	204413.0407	2757535.5978
4	204429.0995	2757462.3035
5	203724.8354	2757402.5357
SUP= 91,678.09 m2		

PUNTO	Estanque 15 COORDENADAS	
	x	y
A	203725.8574	2757398.6080
B	204429.9630	2757458.3624
C	204460.8841	2757317.2354
D	203766.0819	2757244.0197
A	203725.8574	2757398.6080
SUP.= 105,779.69 m2		

PUNTO	Estanque 16 COORDENADAS	
	x	y
A	203767.1005	2757240.1049
B	204461.7455	2757313.3040



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 22 de 52
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/145/2.1.1/0741/18. No. 1360
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

C	204494.3112	2757164.6709
D	203805.8576	2757091.1563
A	203767.1005	2757240.1049
SUPERFICIE = 105,512.23 m ²		

PUNTO	Estanque 17 COORDENADAS	
	x	y
A	203806.8760	2757087.2423
B	204495.1724	2757160.7401
C	204529.5520	2757003.8283
D	203841.5163	2756954.1148
A	203806.8760	2757087.2423
SUP.= 101,823.61 m2		

PUNTO	Estanque 18 COORDENADAS	
	x	y
A	203842.5057	2756950.1758
B	204530.4170	2756999.8804
C	204563.8713	2756847.1915
D	203879.8021	2756797.8495
A	203842.5057	2756950.1758
SUP.= 106,370.61 m2		

PUNTO	Estanque 19 COORDENADAS	
	x	y



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 23 de 52
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700
www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 1360

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0741/18.-
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

A	203880.7670	2756793.9087
B	204564.7363	2756843.2435
C	204597.9437	2756691.6814
D	203917.8086	2756642.6232
A	203880.7670	2756793.9087
SUP. 105,006.96 m2		

PUNTO	Estanque 20 COORDENADAS	
	x	y
A	203918.7734	2756638.6824
B	204598.8087	2756687.7334
C	204632.2144	2756535.2665
D	203956.0361	2756486.4937
A	203918.7734	2756638.6824
SUP.=105,022.78 m2		

PUNTO	Estanque 21 COORDENADAS	
	x	y
A	203957.0010	2756482.5529
B	204633.0794	2756531.3185
C	204666.6868	2756377.9308
D	203994.4888	2756329.4451
A	203957.0010	2756482.5529
SUP.= 105,038.69 m2		

	Estanque 22
--	-------------



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 24 de 52
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700
www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 1'3 60

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0741/18.-
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
A	203995.4536	2756325.5043
B	204667.5518	2756373.9828
C	204701.3699	2756219.6335
D	204036.3839	2756171.6680
E	204031.8282	2756176.9430
A	203995.4536	2756325.5043
SUP= 105.062.29 m2		

Lagunas de sedimentación:

La superficie que ocuparán las lagunas de oxidación y sedimentación a construir, representa el 5.4 % de la superficie total del predio, estas lagunas serán de forma irregular para facilitar el flujo de agua y su manejo a la hora de la descarga de agua.

Las lagunas estarán conformados por el bordo perimetral y bordos interiores, ambos tipos son de forma trapezoidal con una altura promedio de 2.5 m, corona de 4.0 m y los taludes de 3:1 en el lado interno y en la parte exterior. Contarán con compuertas de salida con concreto reforzado, tubería corrugada de 36".

Coordenadas y dimensiones de la laguna de oxidación 1

PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
A	203135.5062	2759684.9508
B	203162.3001	2759675.1264
C	203274.4195	2759632.4615
D	203288.0717	2759593.4552
E	203292.2700	2759574.1430
F	203142.7322	2759629.4915
G	203138.0000	2759652.2061
H	203138.0000	2759669.1569
A	203135.5062	2759684.9508



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Nueva Jerusalem"
Página 25 de 52
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700
www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 1'3 60

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0741/18.-
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

SUP.= 7,627.58 m2

Coordenadas y dimensiones de la laguna de oxidación 2

PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
A	204039.6444	2756167.8927
B	204743.5129	2756218.6629
C	204812.2231	2755892.9352
D	204769.7402	2755907.5845
E	204050.1614	2756155.7151
A	204039.6444	2756167.8927
SUP.= 119,637.18 m2		

Cárcamos de bombeo:

Estas obra están constituidas por una dársena, con columnas de concreto reforzado y armado con varillas de $\varnothing 1/2$ @ 20 cm y bombas de 42". Las estaciones de bombeo con sus respectivos excluidores se ubican en las siguientes coordenadas:

PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	203336.0810	2759596.4855
2	203340.3162	2759595.2754
3	203334.9898	2759580.9819
4	203330.9716	2759579.9244
5	203330.0140	2759580.2047
1	203336.0810	2759596.4855
SUPERFICIE = 72.71 M2		

Coordenadas y dimensiones del cárcamo de bombeo 1.

PUNTO	COORDENADAS
-------	-------------



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Nueva Jerusalem"
Página 26 de 52
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700
www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 1360

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0741/18.-
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

	x	y
A	203323.1741	2759582.2066
B	203330.9716	2759579.9244
C	203339.9086	2759582.2763
D	203342.0087	2759564.5570
E	203332.5917	2759563.9543
F	203320.6392	2759565.7626
A	203323.1741	2759582.2066
SUP.= 318.31 m2		

Coordenadas y dimensiones del excluidor 1

PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	204267.7795	2758212.8736
2	204271.6967	2758213.8416
3	204271.9589	2758211.4810
4	204272.9278	2758208.9954
5	204269.0101	2758208.0273
6	204268.0411	2758210.5190
1	204267.7795	2758212.8736
SUPERFICIE = 20.17 M2		

Coordenadas y dimensiones del cárcamo 2

PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
A	204233.7084	2758188.4770



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 27 de 52
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/145/2.1.1/0741/18.-

CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

No 113 60

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

B	204275.4781	2758190.9080
C	204297.6037	2758105.9456
A	204233.7084	2758188.4770
SUP.= 1,801.32 m2		

Coordenadas y dimensiones del excluidor de fauna del cárcamo 2

PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	204424.0000	2757604.0000
2	204431.0000	2757605.0000
3	204431.0000	2757589.0000
4	204424.0000	2757588.0000
1	204424.0000	2757604.0000
SUPERFICIE = 112.00 M2		

Coordenadas y dimensiones del cárcamo 3

PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
A	204418.4618	2757586.2804
B	204424.0000	2757588.0000
C	204431.0000	2757589.0000
D	204434.4135	2757589.3034
E	204434.1531	2757574.5340
F	204420.2147	2757575.2514
A	204418.4618	2757586.2804
SUP.=199.63 m2		



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 28 de 52
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700
www.semamat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Coordenadas y dimensiones del excluidor de fauna del cárcamo 3

Área de usos múltiples:

Esta área funciona como sitio de logística de la granja, para realizar el almacenamiento de alimento balanceado y resguardo solar de los trabajadores.

PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
A	203274.4195	2759632.4615
B	203276.6769	2759635.8823
C	203337.0769	2759615.4078
D	203336.0810	2759596.4855
E	203330.0140	2759580.2047
F	203288.2980	2759592.4142
G	203288.0717	2759593.4552
A	203274.4195	2759632.4615
SUPERFICIE = 2,086.69 m ²		

La ubicación del proyecto se señala en las páginas 01 a la 02 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 03 a la 32 del capítulo II.

Vinculación con los Ordenamientos Jurídicos Aplicables en Materia Ambiental y en su caso, con la Regularización de Uso de Suelo.

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

Le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- El artículo 28 fracción X, XII de la LGEEPA, Artículo 5 Inciso R) Fracción II, inciso R) Fracción I y II, e Inciso U) Fracción I del REIA.
- Que el área del proyecto se encuentra en la zona Ambiental Biofísica (UAB) No. 32 "Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa", del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

- c) La promovente manifestó que el proyecto se encuentra dentro de la **Región Hidrológica Prioritaria Bahía de Ohuira- Ensenada de Pabellón**.
- d) Que la promovente manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

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

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

Delimitación del área de Estudio:

Para la delimitación del Sistema Ambiental se utilizó el criterio ecológico de la zona propuesta para la protección de humedales del tratado internacional Ramsar Laguna Playa Colorada-Santa María La Reforma el cual posee una superficie de 53,140 Ha

A continuación se describe la información técnica oficial del sitio Ramsar

Laguna Playa Colorada-Santa María La Reforma

La Laguna Playa Colorada-Santa María La Reforma, consta de tres bahías: Playa Colorada que tiene una superficie de 6,000 ha; Bahía Calcehín, y Santa María de 47,140 ha (que incluye la superficie de Bahía Calcehín). Se comunica al mar por medio de tres bocas amplias y de profundidad variable: Perihuete, la Risión, y Yameto. Sus principales características, además de su gran superficie, son la presencia de 153 islas y sus más de 25 esteros y sus 18,700 ha de manglares. Es el hábitat de más de 600 especies: 303 de aves, 185 de peces de aguas salobres o marinos; 7 de agua dulce; 11 de anfibios; 24 de reptiles; y 62 de mamíferos. 46 de éstas están incluidas en la lista de especies con alguna categoría de riesgo según la NOM 059-2001. Esta diversidad aumentaría significativamente si se incluyeran las especies que constituyen el bentos y el plancton que no han sido investigados o cuyos estudios no están disponibles. Este sistema es el más importante del Pacífico mexicano por los recursos pesqueros que se explotan en el sistema como camarón, jaiba, moluscos, y peces de escama.

Vegetación en el Sitio del proyecto

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

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



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/145/2.1.1/0741/18 **1360**
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Listado de vegetación para el sitio del proyecto:

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

Listado de fauna en el sitio del proyecto

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

Es de importante relevancia señalar que en el sitio específicamente del proyecto no fueron registradas especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, solo se tienen reportes en las áreas aledañas al proyecto.

De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, se detectaron 4 especies de herpetofauna en los sitios aledaños al proyecto. Catalogadas en la categoría de Especie Amenazada se encuentran las especies *Masticophis flagellum*, *Lampropeltis getula nigrita*, *Ctenosaura pectinata* y *Aspidoscelis costata*, y a *Crotalus basiliscus* en la Categoría de Protección Especial y Endémica.

Especies con valor comercial y alimenticio.

De las especies consideradas como de ornato se encontraron especies del grupo de las aves tenemos a *Campostoma imberbe*, *Carpodacus mexicanus*, *Vireo solitarius*, *Wilsonia pusilla* y *Mimos poliglotos*, *Dendroica petechia*, *Zenaida macroura*, *Columbina passerina*, *Columbina talpacoti* y *Columbina inca* que son potencialmente importantes en el mercado local y regional.

Especies de interés cinegético

De la fauna silvestre registrada en la zona de estudio (registros bibliográficos) se detectaron especies de interés cinegético del grupo de las aves como: *Anas acuta*, *Anas americana*, *Anas clypeata*, *Aythya affinis*, *Aythya americana*, *Zenaida macroura*, *Columbina passerina*, *Columbina talpacoti* y *Columbina inca*; del grupo de los mamíferos especies como *Canis latrans*, *Dasypus novemcinctus*, *Didelphis virginiana* y *Procyon lotor*.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Nueva Jerusalem"
Página 31 de 52
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/145/2.1.1/0741/18.-

CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

No 1360

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, la **promovente** manifiesta que para la identificación de las posibles afectaciones que sufrirá la estructura del sistema ambiental generadas a partir de la realización del proyecto, se realizaron listas de control de todas las actividades que se llevarán a cabo en el proyecto contra el escenario actual con sus respectivos factores. Uno de los principales impactos ambientales identificados es al estero Malacataya que se une a la Bahía de Santa María, debido a las descargas de aguas residuales, mismas que recibirán tratamientos rústicos mediante lagunas de oxidación con el fin de garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996, así como también el aprovechamiento de aproximadamente un volumen de 85,561,733 m³ anualmente de agua salobre para desarrollar el cultivo de camarón, se propone como medida para minimizar el efecto negativo en los cuerpos de agua, el uso sustentable de este recurso respetando los límites establecidos mediante técnicas de sedimentación de salidos suspendidos en las áreas destinadas a este fin, así como la contratación de empresas privadas para el manejo de los diversos residuos que se producirán en su operación. Otro de los impactos ambientales es la afectación en la distribución y abundancia de la fauna que se encuentra en el sitio, se implementará un programa de rescate y reubicación de fauna.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

9. Que la fracción VI del artículo 12 del REÍA, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el proyecto. A continuación, se describen las más relevantes:
- a) Mantener un programa permanente de mantenimiento preventivo del equipo de bombeo (motor y bomba) para hacer eficiente la combustión del diesel reduciendo así las emisiones a la atmósfera y ahorrar combustible.
 - b) Se monitoreará permanentemente la calidad del agua, la salud de los camarones y el sustrato de los estanques en busca de evidencias de una sobrealimentación y/o fertilización, para así hacer ajustes en las cantidades de alimento o fertilizante aplicado. La aplicación de alimento y fertilizante en cantidades racionalizadas contribuirá a mitigar la alteración de la calidad del agua así como de minimizar la exportación de impactos al sistema lagunar-estuarino colindante.
 - c) Se utilizarán charolas de alimentación, para evitar el desperdicio de alimento y darle seguimiento permanente a la demandas alimenticia del camarón, ésta medida contribuirá a ahorrar alimento y evitar condiciones anóxicas en las áreas muertas de los estanques.
 - d) Se monitoreará la calidad del agua de los estanques para detectar riesgos potenciales en materia de sanidad y evitar problemas futuros de enfermedades de camarón y de salud pública, mediante análisis fisicoquímicos del agua y de tipo bacteriológico.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 32 de 52
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/145/2.1.1/0741/18.- **Nº 1360**
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

- e) Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán de 1 o 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea.
- f) Cuando el estanque tiene entre 40 cm. y 80 cm de columna de agua, una cuarta parte aprox. del volumen de cultivo se procederá a fertilizar para inmediatamente llenar al nivel de operación (0.60 m. de columna de agua).
- g) Al quinto o décimo día de la fertilización proceder a realizar la siembra con la densidad proyectada (8 org/m², por estanque en promedio), así se obtiene el resultado esperado de lo contrario se estará fertilizando inútilmente.
- h) El control de aves depredadoras de camarón se podrá hacer con métodos que no pongan en riesgo la vida de las aves, es decir, se podrán emplear cohetes o equipos que emitan sonidos ultrasónicos a diferentes frecuencias.
- i) Por ningún motivo se deberán matar ejemplares de la especie *Ardea herodias*, mejor conocidas localmente como corochis o garzón cenizo, debido a que su población está diezmada por la alteración del medio que se ha dado desde años atrás.
- j) El control será efectuado mediante la utilización del Sistema Excluidor De Fauna (SEFA tipo 1) en el canal de llamada, esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón), y así evitar el matarlos.
- k) Secar los canales y estanques por periodos mínimos de 15 días, por ciclos de engorda del camarón.
- l) 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.
- m) 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.
- n) 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 suspendido totales (SST), sólidos sedimentables totales (SSeT), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (CESASIN).



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 33 de 52
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

- o) Notificar a la autoridad competente, en éste caso al CESASIN y granjas vecinas sobre los problemas de sanidad detectados, así como evitar la cosecha de pánico.
- p) Realizar pruebas con muestras de agua y/o camarón contagiados, sobre los mecanismos a controlar.
- q) Identificar la fuente que originó el problema sanitario, para poder establecer programas integrales de manejo de los recursos.
- r) 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.
- s) Se utilizarán dos lagunas de oxidación, la primera con una superficie de **7,627.58 m²** y la segunda de **119,637.18 m²**, ambas se utilizarán como áreas de sedimentación, donde se facilitará la sedimentación de los sólidos más gruesos y la oxidación de la materia orgánica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes, además, se agregaran organismos filtradores tales como los moluscos (ostiones) para el tratamiento del agua residual. Los moluscos tomarán las partículas alimenticias no consumidas, materia fecal del camarón y otros sólidos suspendidos, en el agua de descarga.
- t) Se dará tratamiento preventivo por medio de bacterias nitrificantes (EPICIN 3W), el cual es un ecosistema microbiano natural con agentes estabilizantes agregados y fomentadores del crecimiento, destinado a destoxificar los estanques de engorde en acuicultura.
- u) Una de las medidas preventivas será la construcción e instalación del Sistema Excluidor De Fauna (SEFA tipo 1), esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón) y así evitar matarlos.
- v) También se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua en el cuerpo receptor de la descarga. Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT-1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN:
 - a) Los muestreos de calidad del agua serán muestreados en el extremo de un pequeño muelle localizado cerca de la compuerta de salida del agua, siendo éste de una longitud aproximada de 15 m; las mediciones se tomarán a una profundidad de 20 cm de la superficie del agua.
 - b) En canal de llamada y cuerpo de agua de abastecimiento estos muestreos se realizarán de manera semanal y también dos veces (5:00 a.m. y 4:00 p.m), debiéndose registrar en una bitácora de control con el fin de referenciar las variaciones de éstos parámetros.
- w) La aguas residuales del proceso de engorda se les dará tratamiento rustico mediante lagunas de oxidación con el fin de garantizar el cumplimiento de la **NOM-001-SEMARNAT-1996**, se tomará



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/145/2.1.1/0741/18.- **Nº 1360**
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

una muestra de agua durante el llenado del estanque, y se tomará una muestra de agua de las lagunas de oxidación antes de ser descargadas, las muestras serán analizadas por un laboratorio certificado ante CONAGUA y PROFEPA. El Promovente gestionará ante CONAGUA la concesión de descargas de aguas residuales.

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

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

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

ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL			
Factor Ambiental	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto sin medidas de mitigación	Escenario Con Proyecto con medidas de mitigación
Suelo	El uso del suelo modificado por las actividades agrícola y acuícola presenta una erosión ligera.	Por la conformación de la bordería; se alterará la dinámica biogeoquímica, por la excavación y remoción del subsuelo. La bordería de los estanques será una barrera física que impedirá el desplazamiento normal de las corrientes de aire al ras del suelo, lo cual provocará erosión de la bordería ocasionando azolve de las compuertas de salida de los estanques y del dren. Se alterará la calidad del suelo por la disposición a cielo abierto de los residuos sólidos, líquidos o peligrosos que se puedan generar durante las Etapas del proyecto. Por el alto contenido de Nitrógeno que contiene el fertilizante inorgánico que se aplicará en los estanques, provocará una acumulación de Nitrógeno en el suelo en forma de Amonio (NH4+), el cual por la acción bacteriana se	Se evitará dejar cortes pronunciados que puedan ser en el futuro causa de erosión del suelo, por ejemplo; los taludes interiores de los bordos deberán tener una pendiente 3:1, para evitar la rápida erosión de los mismos, además de prolongar su vida útil. Los residuos orgánicos como fragmentos de verduras, frutas, papel y cartón se irán depositando en una composta para la formación de suelo orgánico, el cual se puede aprovechar posteriormente para la formación de jardines o pequeños huertos dentro del predio de la granja, o bien disponerse donde la autoridad municipal competente lo disponga. Los residuos de plástico como son bolsas o envases, se depositarán en contenedores que se enviarán una vez por semana al basurón



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Nueva Jerusalem"
Página 35 de 52
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/145/2.1.1/0741/18.- N° 1360
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

		estaría transformando en Nitritos y Nitratos, provocando a largo plazo ensalitramiento del piso de la granja.	más cercano, que se haya autorizado por el H. Ayuntamiento de Navolato. Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán de 1 o 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea.
Aire	Generación de polvo durante el tránsito vehicular de las carreteras de terracería de la zona. No existen barreras físicas que interfieran las corrientes del aire, permitiendo un fuerte recambio de las capas de aire.	Generación de polvos y gases de combustión interna por la maquinaria utilizada en la construcción y mantenimiento de la granja. La modificación de la calidad del aire será temporal, debido a que la zona presenta una circulación del aire favorable, que permite la disipación de las partículas en la atmósfera.	Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice. Se hará riego constante de vías de acceso que estén expuestos al viento.
Agua	El consumo de agua en la zona es menor dada la baja densidad poblacional. Como se refirió anteriormente, en la zona no existe drenaje pero su bajo consumo de agua también hace mínima la generación de aguas residuales. El agua residual que en su mayoría es de origen doméstico se dispone en letrinas. En el caso del agua salobre, esta si es abundantemente y es utilizada para la operación y mantenimiento de granjas camaronícolas, por lo que también se generan grandes cantidades de aguas residuales, dichas aguas son descargadas a drenes que las dirigen hacia los esteros aledaños. Los contaminantes que estas aguas suelen arrastrar son restos de las heces de los camarones, así como	Se generará agua residual por el cultivo de camarón y se descargarán hacia el estero vecino Malacataya. El agua residual de la granja transportará metabolitos del camarón, alimento balanceado residual, nitrógeno en sus diferentes formas (N-amoniacal, nitratos, nitritos y nitrógeno inorgánico), así como fosfatos, mayor concentración de sales (salinidad) y especies de fitoplancton y zooplancton que fue inducido su crecimiento en los estanques y que no se encuentran en forma natural o es en concentraciones muy bajas. Además si la granja tiene problemas sanitarios el agua salobre residual también aportará	Para minimizar o prevenir daños causados a este factor se construirá una laguna de oxidación y sedimentación, con el fin de impedir que las aguas residuales provenientes del cultivo de camarón afecten las aguas del estero y bahía vecinas. Se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos sedimentables totales (SSeT), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuicola de Sinaloa (CESASIN).



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Nueva Jerusalem"
Página 36 de 52
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

1360

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0741/18.-
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

	compuestos propios de los alimentos balanceados y fertilizantes administrados a los estanques de engorda para el desarrollo apropiado del camarón.	residuos de antibióticos y microorganismos patógenos.	Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT- 1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN.
Flora	Este factor ambiental en un radio de 5.0 km con respecto al Predio, se ha afectado significativamente por el desarrollo agrícola, pastoreo y acuícola que por años se ha realizado en la zona. En la zona de proyecto la vegetación es escasa.	Se afectará la escasa flora existente dentro del predio, misma que se encuentra constituida por vegetación halófila y de tipo sarcocaulés constituida principalmente por chamizo, vidrillo y algunos otros organismos. Debido a que el sitio donde se establecerá el canal de llamada no cuenta con vegetación de manglar por ser un sitio utilizado por los pescadores de la zona, está desprovisto de vegetación de manglar por lo que no ocasionará ningún impacto sobre éste factor.	Se permitirá y/o inducirá la proliferación de plantas de chamizo, vidrillo, coquillo y mangle en áreas adecuadas y taludes externos de los bordos para reducir la erosión de éstos.
Fauna	Fauna silvestre perturbada por los trabajos agrícolas, de agostadero y tráfico vehicular de caminos vecinales. La fauna marina	Con el tráfico vehicular en la zona, se ahuyentará temporalmente la fauna terrestre, así como se podrá atropellar a ejemplares de lento desplazamiento que no tengan tiempo de retirarse del área de trabajo. El hecho de que se esté azolvando del dren modificará las condiciones del sustrato y con ello la distribución y abundancia de la fauna intersticial (moluscos y crustáceos, entre otros), cada vez que se tenga que desazolvar. El control comúnmente aplicado para eliminar los depredadores del camarón en los estanques, es ahuyentándolos o sacrificándolos, lo cual pone en riesgo las poblaciones naturales de la zona, principalmente aves	Por ningún motivo se permitirá la caza, captura, ahuyentamiento o persecución de la fauna silvestre y/o la comercialización de especies de la flora, que se encuentre en el predio o terrenos aledaños. El control de aves depredadoras de camarón se podrá hacer con métodos que no pongan en riesgo la vida de las aves, es decir, se podrán emplear cohetes o equipos que emitan sonidos ultrasónicos a diferentes frecuencias.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Nueva Jerusalem"
Página 37 de 52
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/145/2.1.1/0741/18 **1360**
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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

Es importante resaltar que generalmente no se aplica una metodología en forma mecánica para evaluar los impactos ambientales de un proyecto, sino que se utilizan distintos elementos de varias metodologías en forma complementaria, de modo tal de adaptarlas a las condiciones particulares de cada caso.

A continuación, se presenta una síntesis de algunas metodologías seleccionadas por ser las más aplicadas, y que además han incorporado conceptos y estrategias novedosas desde que se iniciaron las evaluaciones de impacto ambiental en el año 1970. Ellas incluyen:

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

SOLICITUD DE RECEPCIÓN DEL ESTUDIO DE MIA-P.

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

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

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

1.- Referido a la MIA-P del proyecto: "**Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola Nueva Jeresalem**", ubicado en Municipio de Navolato, Sinaloa, se refiere a la operación y mantenimiento de una granja para el cultivo de camarón, la maquinaria que se utilizara son: draga y generadores de energía; para tal efecto se solicita a la SEMARNAT mediante este documento, la Autorización en Materia de Impacto Ambiental.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Nueva Jeresalem"
Página 38 de 52
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/145/2.1.1/0741/18.-
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN:

COMPONENTE AMBIENTAL, DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA O LÍNEA BASE DE SUSTENTO

Suelo

Primeramente, a solicitud de la promovente, se realizó un recorrido por el predio seleccionado en primera instancia para ver las posibilidades de ser utilizado como granja acuícola para el cultivo de camarón. En esta visita de campo participaron además de la promovente, un Ingeniero Civil con especialidad en trabajos de topografía y un Biólogo para determinar en el colectivo las posibilidades del predio en mención para la rehabilitación de la granja acuícola, sin menoscabo de las condiciones naturales del medio ambiente en el que se sitúa el predio.

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

Agua

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

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

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

Flora

El predio del proyecto ya se encuentra desprovisto de vegetación, por lo que no se afectará en ningún porcentaje de éste recurso.

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

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

Paisaje



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 39 de 52
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700
www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 1360

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0741/18.-
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

COMUNIDAD (LOCALIDADES EXISTENTES) Se observó en los recorridos de campo, que el proyecto no ocasionará impacto ambiental sobre ninguna localidad; la localidad de Juan Aldama es la más importante en la zona más próxima al sitio del proyecto y se encuentra separada del proyecto a 8.60 Km.

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

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

EL ÁLBUM FOTOGRÁFICO DEL SITIO DEL PROYECTO

Respalda gráficamente lo expresado en el documento principal, y pretende acercar al personal que realice la evaluación del mismo a las condiciones reales que existen en el sitio seleccionado para realizar el proyecto.

CD con la información electrónica del estudio.

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

Planos definitivos

Se elaborarán los planos que se describen en la presente guía: deberán contener, por lo menos: el título; el número o clave de identificación; los nombres y firmas de quien lo elaboró, de quien lo revisó y de quien lo autorizó; la fecha de elaboración; la nomenclatura y simbología explicadas; coordenadas geográficas, la escala gráfica y numérica y orientación. A una escala que permita apreciar los detalles del proyecto.

Los planos que se utilicen para hacer sobreposiciones, deberán elaborarse en mica, papel herculene u otro material flexible y transparente, a la misma escala y utilizando como base el plano topográfico.

Metodológicamente se elaboraron mediante levantamiento topográfico con estación total (GPT) integrada a sistema de GPS diferencial. Se comprobaron los puntos de coordenadas tanto con Cartas Topográficas



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 40 de 52
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/145/2.1.1/0741/18.- No 1'3 60
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH (US Dept of State Geographer, 2011 Europa Technologies, DATA ISO, NOAA, US. NAVY, NG, GEOBCO).

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

CARACTERISTICA DE LA GPT UTILIZADA:

Mide hasta 400 metros sin prisma.

Luz guía auxiliar para tareas de replanteo.

Plomada óptica.

Teclado alfanumérico.

Compensador de doble eje.

Memoria interna de 24000 puntos.

Telescopio con 30X aumentos.

Software completamente en español

PLANOS ELABORADOS: **Se anexan**

VIII.1.2 Fotografías

Integrar un anexo consistente en un álbum fotográfico en el que se identifique el número de la fotografía y se describan de manera breve los aspectos que se desean destacar del área de estudio. El álbum fotográfico deberá acompañarse con un croquis en el que se indiquen los puntos y direcciones de las tomas, mismas que se deberán identificar con numeración consecutiva y relacionarse con el texto.

De manera opcional se podrán anexar fotografías aéreas del área del proyecto (incluidos campamentos, pista aérea, helipuertos, etcétera). Se recomienda la escala 1:10 000. Se deberá especificar: fecha, hora y número de vuelo, secuencia del mosaico, línea y altura de vuelo. Además, anexar un croquis de ubicación en el que se identifique la foto que corresponde a cada área o tramo fotografiado.

Se anexa memoria fotográfica

Videos

De manera opcional se puede anexar una videograbación del sitio. Se deberá identificar la toma e incluir la plantilla técnica que describa el tipo de toma (planos generales, medianos, cerrados, etcétera), así como un croquis donde se ubiquen los puntos y dirección de la toma y los recorridos con cámara encendida.

Listas de flora y fauna



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 41 de 52
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

Las listas incluirán nombre científico, nombre común que se emplea en la región de estudio, aprovechamiento que se le da en la localidad, estatus de conservación y en caso de que sean endémicos indicarlo.

Estos se incluyen en el capítulo IV.

Otros anexos

Presentar la documentación y las memorias que se utilizaron para la realización del estudio de impacto ambiental:

- a) Documentos legales. Copia de autorizaciones, concesiones, escrituras, etcétera.
- b) Cartografía consultada (INEGI, Secretaría de Marina, Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, etcétera), copia legible y a escala original.
- c) Diagramas y otros gráficos. Incluir el título, el número o clave de identificación, la descripción de la nomenclatura y la simbología empleadas.
- d) Imágenes de satélite (opcional). Cada imagen que se entregue deberá tener un archivo de texto asociado, que indique los siguientes datos:
 - Sensor.
 - Path y Row correspondientes.
 - Coordenadas geográficas.
 - Especificación de las bandas seleccionadas para el trabajo.
 - Niveles de procesos (corregida, orthocorregida, realces, etcétera).
 - Encabezado (columnas y renglones, fecha de toma, satélite).
 - Especificaciones sobre referencia geográfica con base en sistema cartográfico del INEGI.
 - Software con el que se procesó.
- e) Resultados de análisis de laboratorio (cuando sea el caso). Entregar copia legible de los resultados del análisis de laboratorio que incluyan el nombre del laboratorio y el del responsable técnico del estudio. Asimismo, copia simple del certificado en caso de que el laboratorio cuente con acreditación expedida por alguna entidad certificadora autorizada.
- f) Resultados de análisis y/o trabajos de campo. Especificar las técnicas y métodos que
Se utilizarán en las investigaciones, tanto de campo como de gabinete, en relación con los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos. En el caso de que la(s) técnica(s)
O método(s) no corresponda(n) con el(los) tipo(s) estándar, justificar y detallar su desarrollo.
- g) Estudios técnicos (geología, geotectónica, topografía, mecánica de suelos, etcétera).





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

- h) Explicación de modelos matemáticos que incluyan sus supuestos o hipótesis, así como verificación de los mismos para aplicarlos, con sus respectivas memorias de cálculo.
- i) Análisis estadísticos. Explicará de manera breve el tipo de prueba estadística empleada e indicar si existen supuestos para su aplicación, en cuyo caso se describirá el procedimiento para verificar que los datos cumplen con los supuestos.

OPINIONES TECNICAS

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaria de Marina**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0513/18.-** de fecha **05 de Abril de 2018**, emitió respuesta a través de Oficio Núm. **833/18** de fecha **02 de Mayo de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

*"Se considera que el proyecto **"Operación y Mantenimiento de La Granja Nueva Jerusalem"**, en términos generales es **FACTIBLE A REALIZAR**; recomendando que para reducir el impacto ambiental por la descarga de las aguas residuales al Estero Malacataya que se une a la Bahía Santa Maria, se debe hacer análisis de la calidad del agua y tener los límites máximos permisibles de acuerdo a la PROY-NOM-00-SEMARNAT-2017 actualizado el año pasado y publicado en el DOF del año actual, de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, así mismo se sugiere y se pide sea verificado periódicamente un programa de reforestación de manglar en áreas colindantes a la granja.*

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0514/18.-0945** de fecha **05 de Abril de 2018**, emitió respuesta a través de Oficio No. **F00.DRNOyAGC.-593/2018** de fecha **07 de Mayo de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

"Con base en lo anteriormente señalado y derivado del análisis de la información presentada en la MIA-P, y en la visita de verificación en campo realizada por el personal asignado a esta Dirección Regional, y tomando en cuenta que: el proyecto se localiza dentro del polígono del humedal de Importancia Internacional, Sitio Ramsar No.1340 "Laguna Playa Colorada- Santa Maria La Forma" las instalaciones de la granja acuícola ya se encuentran construidas; la granja opera desde hace años; se encuentra en regularización ambiental; y la ampliación que contempla consiste en dos lagunas de oxidación que se ubicarían en zonas sin efecto de mareas y sin vegetación de manglar; por lo que con fundamento en los artículos 15 Fracciones I, II y III y 28 Fracciones X y XII de la LGEEPA; en el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre; y en la Normas Oficiales Mexicanas NOM-059-SEMARNAT-2010 y NOM-022-SEMARNAT-2003 numerales 4.1, 4.5 y 4.16, ESTA DIRECCION REGIONAL RECOMIENDA QUE el Proyecto denominado "Operación y Mantenimiento de la Granja Nueva Jerusalem, promovido por el C. Ramón Ramírez López Representante Legal de Nueva Jerusalem S.P.R. de R.I., con pretendida ubicación en la localidad de Monte Largo, sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa", PUEDA SER COMPATIBLE CON LA CONSERVACION DE LOS VALORES Y SERVICIOS ESCOSITEMICOS QUE BRINCA ESTE HUMEDAL DE IMPORTANCIA Y RECCNOCIMIENTO INTERNACIONAL SIEMPRE Y CUANDO SE



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/145/2.1.1/0741/18.-

CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018 13 60

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

SUJETO AL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES QUE SE ENUMERAN A CONTINUACION...

RECOMENDACIONES:

1. *Considerando la importancia que se requiere la calidad del agua en este sistema de humedales, y ante el hecho de que el aumento de la demanda de agua para la acuacultura ha modificado la hidrodinámica estuarina, ha disminuido la circulación del agua, y que las descargas de aguas residuales acuícolas deterioran los hábitats acuáticos e incrementan el azolvamiento de estos importantes ecosistemas, y fundamentado en las políticas ambientales establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y a la Protección del equilibrio ecológico: y "Quien realice obras y actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales" respectivamente), será ineludible realizar y mantener un programa sistemático de monitoreo certificado de las agua residuales salobres en el punto de descarga de las instalaciones, de manera que la descarga resultante del tratamiento que el proyecto pretende implementar, sea compatible con las características fisicoquímicas del medio lagunar y se garantice permanentemente el cumplimiento cabal de la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.*
2. *La operación del proyecto existente deberá tomar en cuenta el correcto funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales de la granja y el cumplimiento cabal de la NOM-001-SEMARNAT-1996.*
3. *El promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, antes del próximo ciclo operacional de la granja, la siguiente información:*
 - a) *Las bitácoras de los muestreos de calidad de agua en la zona de descarga del proyecto con la finalidad de corroborar la efectividad del sistema de tratamiento propuesto (lagunas de oxidación) y el cumplimiento a los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996 y en la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.*
 - b) *Con respecto a la siembra de 4000 ostrillas de la especie Crasostrea spp, como método adicional en el tratamiento de las aguas residuales de la granja acuícola, el promovente solo deberá utilizar la especie Crassostrea corteziensis, que es la especie que distribuye de manera natural en la zona; lo anterior en cumplimiento de la Especificación 4.25 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.*
 - c) *La evidencia fotográfica de la instalación de los tres Sistemas Excluidores de Fauna Acuática (SEFA) (uno en cada cárcamo de bombeo), a fin de no afectar la fauna acuática silvestre, y se dé cumplimiento a la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y de la NOM-074-SAG/PESC-2014.*
 - d) *Un programa de reforestación de mangle.*
 - e) *El promovente deberá tramitar y obtener y obtener los permisos ante la autoridad competente para llevar a cabo el programa de reforestación propuesto.*



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 44 de 52
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

- f) *Presentar de manera semestral los avances (bitácoras) en la aplicación del programa de reforestación.*
 - g) *Un programa de manejo de residuos peligrosos, el cual deberá especificar:*
 - 1. *El tipo de recipientes y plenamente identificados para el almacenamiento de residuos.*
 - 2. *Un almacén temporal delimitado mediante una cerca.*
 - 3. *Contratar a una empresa autorizada para la recolección, transporte y destino final de dichos residuos.*
 - h) *Un programa de contingencias ambientales en caso de derrames accidentales de aceites o combustible. Dicho programa deberá contener acciones de biorremediación al cuerpo de agua y suelo.*
 - i) *Respecto al dique de contención para proteger el tanque de almacenamiento, el cual se menciona tendrá la capacidad de retener el 20% del tanque, lo cual resulta insuficiente en caso de un derrame mayor, por lo que el Promovente deberá instalar un dique de contención con una capacidad de retención del 100% del combustible almacenado en el tanque. El promovente deberá presentar el anexo fotográfico de dicho dique.*
 - j) *El promovente deberá instalar sanitarios portátiles para el manejo temporal de las aguas residuales. Queda prohibido depositar los residuos sanitarios en el humedal y en las zonas de manglar aledañas a la granja por lo que se deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos. El promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación de los sanitarios portátiles.*
 - k) *La evidencia fotográfica de la colocación de los contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generan durante la operación del proyecto.*
4. *Queda prohibido cortar, podar, remover o afectar la vegetación de manglar que se encuentra adyacente a un cárcamo de bombeo de la granja, por lo que se debe dar cabal cumplimiento con lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con el artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre.*
5. *Queda prohibido realizar dentro de área de la granja y en su zona de influencia, el mantenimiento de la maquinaria utilizada en las operaciones acuícolas, por lo que este se deberá realizar en sitios autorizados para dicho fin por la autoridad competente.*
6. *Queda prohibida la afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.*
7. *Considerando que el objetivo del proyecto es la regularización ambiental del proceso de operación y mantenimiento de la granja acuícola, queda prohibido llevar a cabo la construcción de cualquier otro*

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

tipo de obra o ampliación, sin contar previamente con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.

8. Por último, la promovente deberá establecer un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al concluir la vida útil del proyecto, tales como la realización, de aperturas en los bordos o la nivelación de estos."

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

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

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Operación y Mantenimiento de la Granja Nueva Jerusalem**", promovido por el **C. Ramón Ramírez López**, Representante Legal de **Nueva Jerusalem, S.P.R. de R.I.**

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 1'360

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0741/18.-
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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

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

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

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

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

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

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



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 47 de 52
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/145/2.1.1/0741/18.- No 1360
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

2. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, la **promovente** deberá de realizar los trámites respectivos a los Permisos de Descarga de Aguas Residuales correspondientes ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y obtener la autorización respectiva.
3. Aplicar los Criterios Ecológicos de la Calidad del Agua para la Protección de la Vida Acuática, Aguas Marinas (Áreas Costeras), emitidos por SEDUE, D.O.F. 13-12-1989, cuando se descarguen las aguas de recambio de los estanques de la granja hacia el medio marino, a fin de asegurar su no afectación.
4. 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, presentando a esta DFSEMARNATSIN con copia a CONANP, 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**.
5. La **promovente** deberá presentar a esta DFSEMARNATSIN con copia a DRNyAGC-CONANP, antes del próximo ciclo operacional del proyecto, los siguientes elementos:
 - a) De manera semestral y antes del próximo ciclo operacional del proyecto, las bitácoras de los muestreos de calidad de agua en la zona de descarga del proyecto con la finalidad de corroborar la efectividad del sistema de tratamiento con lagunas de oxidación y el cumplimiento los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996 y en la especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
 - b) Con respecto a la siembra de 4000 ostrillas de la especie *Crasostrea* spp, como método adicional en el tratamiento de las aguas residuales de la granja acuícola, el promovente solo deberá utilizar la especie *Crassostrea corteziensis*, que es la especie que distribuye de manera natural en la zona; lo anterior en cumplimiento de la Especificación 4.25 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
 - c) El programa de reforestación de mangle mencionado en la MIA-P, el cual deberá especificar:
 - 1) Las especies de mangle a utilizar.
 - 2) Las coordenadas de la zona a reforestar.
 - 3) La metodología a utilizar para garantizar la efectividad del programa.
 - 4) El promovente deberá tramitar y obtener y obtener los permisos ante la autoridad competente para llevar a cabo el programa de reforestación propuesto.
 - 5) Presentar de manera semestral los avances (bitácoras) en la aplicación del programa de reforestación.
6. En un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a DRNOyAGC-CONANP la evidencia fotográfica sobre la instalación de los tres Sistemas de Excluidor de Fauna Acuática (SEFA) (uno por cada cárcamo), que garantice el cumplimiento de la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y de la NOM-074-SAG/PESC-2014, con la finalidad de no afectar a la fauna acuática.
7. La **promovente** en un plazo de 60 días posteriores a la notificación del presente resolutivo, deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación de los sanitarios portátiles para el almacenamiento temporal de los residuos de tipo sanitarios, presentando ante esta Secretaría con copia a la DRNyAGC-CONANP la evidencia de la contratación de una empresa responsable para el mantenimiento y recolección de las aguas residuales.



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Nueva Jerusalem"
Página 48 de 52
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

8. Los Residuos Peligrosos Generados deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que la **Promovente, deberá:**
- a) En un plazo de 30 día hábiles, contados a partir de que reciba el oficio, presentar ante esta DFSEMARNATSIN para su validación un **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos** que generará, el cual contendrá mínimamente: tipos y cantidad de residuos peligrosos, las formas de manejo, tipo de almacenamiento incluyendo el Plan de contingencias para prevenir accidentes en caso de fugas, derrames e incendios.
 - b) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta **DFSEMARNATSIN** en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
 - c) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, un programa de manejo de los residuos peligrosos que ese generen durante la operación de la granja, el cual deberá contener el tipo de recipientes plenamente identificados para su almacenamiento; un almacén temporal delimitado mediante una cerca; y contratar a una empresa autorizada para la recolección, transporte y destino final de dichos residuos.
 - d) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, la evidencia fotográfica de la instalación de los suficientes contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generan durante la operación y mantenimiento de la granja, así como la ubicación (coordenadas) exacta de cada recipiente; así mismo deberá contratar una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos, con lo cual se dé cumplimiento a la Especificación 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
 - e) Respecto al dique de contención para proteger el tanque de almacenamiento, el cual se menciona tendrá la capacidad de retener el 20% del tanque, lo cual resulta insuficiente en caso de un derrame mayor, por lo que el Promovente en un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, la evidencia fotográfica de la instalación de un dique de contención con una capacidad de retención del 100% del combustible almacenado en el tanque.
9. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.
10. Por último, la promovente deberá establecer un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al concluir la vida útil del proyecto, tales como la realización, de aperturas en los bordos o la nivelación de estos.

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/145/2.1.1/0741/18.-
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

1360

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

11. Queda estrictamente prohibido a la promovente:

- a) Cortar, podar o afectar de cualquier manera la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra en la zona del canal de llamada de la granja acuícola a efecto de dar cabal cumplimiento con lo señalado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con lo estipulado en el Artículo 60TER de la Ley General De Vida Silvestre.
- b) Realizar dentro de área de la granja y en su zona aledaña, el mantenimiento de la maquinaria utilizada en las operaciones acuícolas por lo que este se deberá realizar en sitios autorizados para dicho fin por la autoridad competente.
- c) La afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.
- d) La construcción de cualquier otro tipo de obra o ampliación, sin contratar previamente con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.
- e) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre.
- f) La utilización de cal para el mantenimiento de la granja, por lo que se deberá utilizar otro compuesto amigable para el ambiente.
- g) La disposición y contaminación de las zonas de manglar, y los alrededores de las instalaciones del proyecto por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la promovente deberá disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en la granja, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los rellenos sanitarios autorizados en el Municipio. Así mismo, deberá llevar a cabo una campaña de limpieza para retirar los residuos sólidos depositados en la periferia de la granja.
- h) Las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.
- i) Depositar los residuos sanitarios en el humedal y en las zonas de manglar aledañas a la granja por lo que se deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos.
- j) La construcción de cualquier otro tipo de obra o ampliación, sin contar previamente con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.

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



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 50 de 52
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/145/2.1.1/0741/18.-3 1 3 6 0
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

lo contrario. Una copia de este informe deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Sinaloa.

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

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

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

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

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

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

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

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

DECIMOCUARTO.- Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja
Nueva Jerusalem"
Página 51 de 52
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/145/2.1.1/0741/18.- **Nº 1'360**
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 11 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

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. Ramón Ramírez López** en su carácter de Representante Legal de la **Promoviente**, 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 LOPEZ SANCHEZ

C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez. - Delegado General de Impacto y Riesgo Ambiental. - México, D.F.
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesem Avendaño Guerrero. - Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa. - Ciudad
C.c.e.p. Mtro. José Antonio Quintana Contreras. - Director del Organismo de Cuenca Pacífico Norte. Ciudad
C.c.e.p. M. en C. Ana Luisa Rosa Figueroa Carranza. - Director Regional Noroeste de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, Hermosillo, Sonora
C.c.e.p. Vicealmirante. Rosendo Jesús Escalante Iizarniturri. - Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. De la IV zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.

BITACORA: 25/MP-0169/02/18
PROYECTO: 25SI2018PD025

FOLIO: SIN/2018-0000608
FOLIO: SIN/2018-0001176
FOLIO: SIN/2018-0001452
FOLIO: SIN/2018-0001600
FOLIO: SIN/2018-0001623

JALS' FJOL' JANC' DEC' HGAM' VTLL'



MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Nueva Jerusalem"
Página 52 de 52
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700
www.semarnat.gob.mx

