PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.tracker-software.com

I. Unidad Administrativa que clasifica:

Delegación Federal en Sinaloa.

II. Identificación del Documento del que se elabora la versión publica:

Manifestación de Impacto Ambiental SEMARNAT-04-002-A, No. de resolutivo o autorización 0153/2020.-0206.

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

La información correspondiente al teléfono, domicilio y correo (página 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:

Primer párrafo del Artículo 116 de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

V. Firma del Titular del área:

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal[1] de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURO

VI. Fecha y número del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública:

069/2020/SIPOT de fecha 23/07/2020.

1 En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018

Norma Mexicana en Igualdad Laboral y No Discriminación

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

C. VANESSA VARGAS VARGAS

SE CENSURO DIRECCION Y TELEFONO.

Con fundamento en los Articulos 113,
fr. I, y segundo transitorio LFTAIP, 3, fr. II, 18, fr. II, y 21, LFTAIPG, 37 y 40, RLFTAIPG.

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados la **C. Vanessa Vargas Vargas**, en su carácter de la **promovente,** sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto **"Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola Vanessa Vargas Vargas, Ubicada en Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa",** con pretendida ubicación en Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa.

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

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

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola Vanessa Vargas Vargas, Ubicada en Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa"**, promovido por **Vanessa Vargas Vargas,** que, para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **"Proyecto"** y la **"Promovente"**, respectivamente, y

R E S U L T A N D O:

I. Que mediante escrito s/n de fecha **25 de septiembre del 2019,** la **Promovente** ingresó el **07 de octubre del mismo 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 de **08 de octubre de 2019** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **14 del mismo mes y año antes citados,** la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página **8 del periódico El Sol de Sinaloa,** de fecha **09 de octubre de 2019,** el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2019-0003085.**

III. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/1039/19.-1879** de fecha **21 de octubre de 2019**, 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/145/2.1.1/1040/19.-1880** de fecha **21 de octubre de 2019**, 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 el **24 de octubre de 2019**, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental **(DGIRA),** en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente **(LGEEPA)** y 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental **(RLGEEPAMEIA),** publicó a través de la SEPARATA número **DGIRA/53/2019** de la **Gaceta Ecológica**, el listado del ingreso de Proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental **(PEIA)** durante el periodo del **17 al 23 de octubre de 2019**, entre los cuales se incluyó el **Proyecto.**

VI. Que **el 03 de noviembre de 2019,** feneció el plazo de diez días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, pudiese solicitar que se llevará a cabo la consulta pública, de conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 40 del **RLGEEPAMEIA,** el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de **10 días** contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **Proyecto** al **PEIA** se llevó a cabo a través de la SEPARATA número **DGIRA/53/2019** de la Gaceta Ecológica y que durante el referido plazo, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública alguna.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

VII. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/1029/19.-1868** de fecha **17 de octubre de 2019**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**. Notificado el **24 de octubre del 2019.**

VIII. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/1030/19.-1869** de fecha **17 de octubre de 2019**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**. Notificado el **24 de octubre del 2019.**

IX. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/1031/19.-1870** de fecha **17 de octubre de 2019**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaria de Marina (SEMAR).** Notificado el **30 de octubre del 2019.**

X. Que mediante Oficio **No. BOO.808.08.-0407/2019** de fecha 0**5 de noviembre de 2019**, la **CONAGUA**, ingresó el día **07 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VIII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2019-0003313**.

XI. Que mediante Oficio **No. 364/080/19** de fecha **07 de noviembre de 2019**, la **SEMAR**, ingreso el día **11 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en **RESULTANDO IX**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2019-0003358**.

XII. Que, a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/1143/19.-2067** de fecha de **25 de noviembre del 2019**, 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 **04 de diciembre de 2019**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **05 de diciembre de 2019** y se vencía el **18 de marzo de 2020**.

XIII. Que mediante escrito S/N de fecha de **17 de diciembre de 2019** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, mes y año antes citado**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO XII**, el cual quedó registrado con Número de folio: **SIN/2019-0003646**,

XIV. Que mediante Oficio **No. DRNOyAGC/827/2019** de fecha **02 de diciembre de 2019**, la **CONANP**, ingresó el día **04 de febrero de 2020**, 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/2020-0000219**.

C O N S I D E R A N D O:

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 III y XIII, y 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 inciso L) fracción I y III, 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.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

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 III y IV** 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 PEÍA 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**, 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.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

4. 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 Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa.

Inversión requerida.
Los requerimientos económicos para llevar a cabo la operación y mantenimiento de la Granja Acuícola Vanessa Vargas Vargas son de $ 1, 000,000.00 de pesos.

La Granja Vanessa Vargas Vargas., tiene como proyecto principal: Cultivar camarón blanco *(L.vannamei*), de manera comercial y de esta forma contribuir al desarrollo del sector acuícola el que representa una alternativa viable para el desarrollo de esta actividad, así como la contribución para obtener divisas del mercado norteamericano.

El proyecto es una obra que comprende una superficie de estanqueria de 749,034.17m2 (74-90-34.17 Has) y una superficie total de: 880,078.14 m2 (88-00-78.14 Ha).

El nombre del laboratorio donde se realizará la compra de las larvas de camarón para operar la granja es Laboratorio VL, S.A. DE C.V., el cual cuenta con el siguiente domicilio fiscal: Macario Gaxiola #100, Localidad La Reforma, municipio Angostura, Sinaloa.

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.

En granja se les realizan ciertas pruebas de calidad a las postlarvas como, son:

Análisis de comportamiento:

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

Este consiste en colocar para esta prueba una 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.

- Análisis al microscopio:

En esta se observará el tubo digestivo, mismo que debe estar siempre lleno, no debe tener suciedad en el apéndice, ni tampoco necrosis, además es necesario verificar si hay presencia de protozoarios parásitos.

Una vez que las postlarvas han sido previamente revisadas por el personal técnico de la granja, se dispondrá paulatinamente a aclimatarlas al agua del estanque antes de ser sembradas.

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

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

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

Antecedentes
La granja se construyó parcialmente fuera de normatividad en lo que a Impacto Ambiental se refiere por lo que mediante al Resolutivo **No. PFPA31.3/2C27.5/00034-19-149,** emitido por PROFEPA.

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 $ 13, 940.85 pesos.

Relación de las instalaciones ya construidas.
El promovente construyó las siguientes instalaciones, que por no contar con autorización en materia de impacto ambiental fue sancionado por PROFEPA-DELEGACIÓN EN SINALOA.

Actualmente cuenta con 6 estanques de engorda con una superficie de estanquería de 749,034.17 m².

Infraestructura por implementar

Se implementará: 1 laguna de oxidación de 49,999.83 m², reservorio con 6,976.93 m², dren con 31,333.44 m², cárcamo de bombeo de 74.32 m², excluidores de 77.80 m² y bordería con 42,581.65 m², que en su totalidad suman 880,078.14 m².

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

En el sitio se contaba con vegetación natural perturbada producto de la cercanía a centros de población (comunidades rurales), algunas especies vegetales han sido explotadas como combustible (leña) y por propiedades medicinales, lo que ha provocado la disminución de diversas especies nativas y reemplazadas en algunas zonas, por vegetación secundaria. Sin embargo, dentro del sitio se contaba con vegetación natural. De acuerdo con los indicios de vegetación aledaña al sitio del proyecto se puede considerar que en el sitio predominaba la Vegetación halófita, distribuida en algunas áreas que cuentan con vegetación natural, en algunos casos las especies cuentan con ciertas adaptaciones a las condiciones climáticas del lugar.

Obras realizadas sin contar con autorización

Estanques.
La superficie que ocupan los estanques de cultivo es de **749,034.17** m² de la superficie total del predio, estos estanques serán de forma irregular, pero tendiendo a un rectángulo para facilitar el flujo de agua y su manejo a la hora de la cosecha.

Los estanques estarán conformados por el bordo perimetral y bordo interior, 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.

RESUMEN DE ESTANQUERIA	
ESTANQUE N° 1	83,927.21
ESTANQUE N° 2	135,000.00
ESTANQUE N° 3	125,000.00
ESTANQUE N° 4	135,106.00
ESTANQUE N° 5	135,000.00
ESTANQUE N° 6	135,000.00
TOTAL ESTANQUERIA	**749,034.17 M²**

Obras por implementar

Canal de llamada.
En relación con el canal de llamada, la Granja tomará agua de la Bahía Santa María La Reforma por conducto del Estero sin punta la descarga de agua ya tratada en el canal sedimentador se vierte a Bahía Santa María La Reforma por conducto del Estero sin punta.

TOMA DE AGUA	DESCARGA DE AGUA
x=204,798.8395 Y= 2,759,117.3528	x= 205,039.6147 Y=2,760,104.6301

Estructuras de llenado. - compuertas de concreto armado con conducto de 1.0 x 1.2 m. de concreto armado con un fc= 210 kg/cm2 caja de control al reservorio con 4 ranuras para bastidores y tablas de madera para el control de recambios, de concreto armado con muros de 15 cm de espesor, salida al estanque con ranuras para fijar bastidores.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

Estructuras de cosecha.- compuertas de concreto armado con conducto rectangular de 1.2 x 1.5 m. provista de escalones de 1.5 m de ancho para facilitar las tareas de cosecha de concreto armado con un f'c=210 kg/ cm2, caja de control al estanque con 4 ranuras para bastidores y tablas de madera para control de recambios, , de concreto armado con muros de 20 cm de espesor, caja de salida con muros de 20 cm y mismas especificaciones de concreto con ranuras y losa de maniobras para recolección de producto.

Sistema Excluidor de Fauna Acuática
Para el Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA), se construirá una estructura de 1 m de ancho que atravesará el canal reservorio y estará localizado a 25 m de distancia del cárcamo apagándose a la Norma Oficial Mexicana NOM-074-SAG/PESC-2014, Para Regular el Uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA) en Unidades de Producción Acuícola para el Cultivo de Camarón en el Estado de Sinaloa.

Para la estanquería del proyecto (1 estanque de la Granja Acuícola El Crustáceo) se tiene un cárcamo de bombeo con 3 bombas de 3 m^3/seg. esto es, con un gasto hidráulico de 9 m^3/seg. y según la NOM-074-SAG/PESC-2014 en el apartado 4.2, inciso b), dice: "*Las Unidades de Producción Acuícola de camarón cuyo gasto hidráulico se ubique entre >1m^3/seg y <12 m^3/seg, deberán contar con SEFA Tipo 2, SEFA Tipo 3 o SEFA Tipo 4*".

Para este proyecto se tiene contemplado la construcción del SEFA tipo 3.

Laguna de Oxidación.
En el proyecto se contempla el acondicionamiento de un estanque con una superficie total de terreno de **49,999.83 m²**, la cual fungirá como laguna de oxidación y maduración de las aguas residuales generadas durante los procesos de operación de la misma.

Los estanques estarán delimitados por bordos rústicos edificados con la misma tierra producto de las excavaciones, su profundidad será de aproximadamente 1.5 mts., sus bordos serán de forma trapezoidal con taludes interiores de 3:1 y taludes exteriores de 2:1 rematados en corona de 4 mts., para facilitar el tránsito vehicular durante los trabajos de operación y mantenimiento de la laguna; los taludes internos contarán con un revestimiento de plástico en la orilla de la laguna.

Se acondicionará una rampa de acceso hasta el fondo de la laguna para permitir la remoción de los lodos. Su pendiente será de 5:1 y sus bordos laterales de 1:3.

Los dispositivos de entrada y salida de agua en la laguna se llevarán a cabo a través de canales de distribución a cielo abierto, construidas de forma simple evitando la utilización de válvulas y otros mecanismos que se deterioren fácilmente por efectos de la corrosión y el desuso. Las estructuras como compuertas y vertederos serán fácilmente ajustables por el operador para poder controlar los procesos de funcionamiento de la Laguna de Oxidación.

La laguna de maduración contará con bordos de tierra, mismos que modelarán el flujo hidráulico, y que favorecerán el tiempo de retención del agua de 2 a 3 días para una mejor remoción de patógenos.

Estructuras de cosecha y alimentación:

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

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

La altura de cada estructura llegará al límite de la corona del bordo, para evitar el derrumbe del muro de tierra y el asolvamiento de la estructura, el piso de la misma estará hecho de concreto con un espesor de 0.10 m.

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

A la salida del ducto que descargará al dren se construirá una caja de cosecha de concreto con varilla, lo que facilitará las actividades al momento de la cosecha. Las paredes y el piso que conforman las compuertas de entrada y salida contarán con 4 ranuras (muescas) paralelas que se utilizarán para colocar bastidores de madera con filtros de malla fina y el juego de tablas que controlarán el flujo de agua.

Cárcamo de bombeo:

Esta obra está constituida por una dársena, con columnas de concreto reforzado y armado con varillas de Ø½ @ 20 cm y bombas de 42".

Reservorio:

Para la operación de la granja acuícola contempla un canal reservorio que tiene 6,976.93 M² de área total, corona de 4.0 m y los taludes de 2:1 en el lado interno y en la parte exterior.

Dren de descarga:

Estas obras ya se realizaron, las dimensiones que tiene dicho drenes de 7 m de ancho, 1.5 m de profundidad aproximadamente y talud en proporción 2:1.

Distribución de superficies.

El proyecto es una obra que comprende una superficie de estanqueria de 749,034.17m2 (74-90-34.17 Has) y una superficie total de: 880,078.14 m2 (88-00-78.14 Ha).

Infraestructura Construida.

Actualmente cuenta con 6 estanques de engorda con una superficie de estanquería de 749,034.17 m².

Infraestructura por implementar

Se implementará: 1 laguna de oxidación de 49,999.83 m², reservorio con 6,976.93 m², dren con 31,333.44 m², cárcamo de bombeo de 74.32 m², excluidores de 77.80 m² y bordería con 42,581.65 m², que en su totalidad suman 880,078.14 m².

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

RESUMEN DE AREAS (POLIGONO 1)	
ESTANQUERIA	749, 034.17 m2
LAGUNA DE OXIDACION	49, 999.83 m2
RESERVORIO	6,976.93 m2
DREN	31,333.44 m2
CARCAMO	74.32 m2
EXCLUIDORES	77.80 m2
BORDERIA	42,581.65 m2
TOTAL=	880, 078.14 m2

Preparación del Sitio y Construcción de la Obra Civil

Levantamiento topográfico y delimitación del área.

Esta se realiza con la finalidad de conocer las curvas de nivelación que presenta el terreno, así como determinar sus coordenadas geográficas.

Trazo y Nivelación

Esto implica el trazo, levantamiento topográfico, nivelación, instalación de bancos de nivel y el estacado necesario en el área por construir.

Esto se refiere a los trabajos de remoción de material terrígeno de los fondos de los estanques donde existan elevaciones o irregularidades dentro del área de distribución de estanquería y dejarlos planos y con una pendiente aproximada menor al 5 %.

Etapa de Rehabilitación

En esta etapa se rehabilitarán los estanques de cultivo, además se adecuarán y se desarrollarán las obras complementarias para el buen funcionamiento de la granja acuícola, para dar paso a las obras y actividades de operación y mantenimiento.

Operación y Mantenimiento

Operación

La etapa de Operación consiste en el cultivo semi-intensivo de Camarón en estanques, el cual consta de las siguientes actividades:

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

Primeramente, se prepararán los estanques colocando bastidores con diferentes mallas en las compuertas de entrada, para el llenado inicial se utilizarán mallas de 1/32", posteriormente se cambiará a 1/16", después a 1/8", ¼", y ½". Por otro lado, se probarán los tablones de las compuertas tanto de entrada como de salida ya que el sellado debe ser hermético en las primeras semanas de operación.

Una vez realizado lo anterior se procederá a llenar los estanques y a fertilizar con urea en cantidad de 50 kg/ha para favorecer la multiplicación de fitoplancton y demás organismos que forman parte de la alimentación de las postlarvas de camarón. Cuando los estanques alcancen un nivel mínimo de 0.80 m, se encontrarán ya listos para recibir las postlarvas, las cuales deberán estar ya aclimatadas.

Aclimatación: El protocolo de aclimatación que se pretende seguir es el sugerido por el Instituto de Acuacultura (ISA) y el Centro de Sanidad Acuícola del Estado de Sinaloa (CESASIN), así como las recomendaciones que surjan en su momento por el grupo de asistencia técnica. Se contará con el equipo necesario para mantener las densidades de aclimatación idóneas con respecto al tiempo que tardara este proceso, los parámetros de referencia que se contemplan en la aclimatación son: temperatura, salinidad, oxígeno disuelto y PH.

Se adquiere la larva en los laboratorios a una talla mínima de PL'10 y se mantiene en piletas con aireación donde se aclimatan a la salinidad del agua de la granja, hasta que alcanzan una talla de PL'12 a PL'14. En esta Etapa se utiliza agua de la granja y los recambios son hasta de un 100% al día.

Esta etapa tiene una duración aproximada de 8 días.

Desde el momento de la recepción, la postlarva será alimentada con un suplemento a base de artemia enriquecida con 03 y 06, así como productos que disminuyan el efecto estresante de la aclimatación como es la vitamina C.

La aclimatación sirve para igualar las condiciones del agua de transporte con las del estanque en forma gradual, utilizando para ello dos tanques de aclimatación de 1 m3 de capacidad, al cual se le vacían directamente las larvas. La aclimatación consiste en añadir agua de los estanques regulando su suministro cuidando la salinidad debida entre los rangos de 2-3° S/hr, al igual que la temperatura de 1.5° C/hr, con un PH de 0.3 unidades/hr.

Una vez realizada la labor de aclimatación se analizan las postlarvas que resultaron vivas y son vaciadas del tanque aclimatador al estanque.

Siembra: Para la siembra de las larvas a los estanques, estos previamente se llenan de agua salobre proveniente de la Ensenada Pabellones. Una vez llenado el estanque se fertiliza 8 días antes de sembrarse para tener una transparencia no mayor a 35 cm al momento de introducir las larvas de camarón. La densidad de siembra será de 10 orgs/m².

La tasa de sobrevivencia se estima del 80% desde la siembra hasta la cosecha.

Durante los primeros días de cultivo en los estanques no se recambiará agua ya que por el tamaño de las postlarvas éstas se pueden pegar en el bastidor de salida, posteriormente a los 15 o 20 días se realizará intercambio superficial y se cambiarán los bastidores 1/16" a 1/8", a los bastidores se les dará limpieza dos veces por día.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Engorda: El alimento se aplica en el primer mes de engorda en una forma de migaja y los demás meses pellet de diámetro 3/32". La forma de suministrarlo es por el método de canasta a razón de 15 a 20 Lt/ha., la proporción de diámetro por biomasa es de 1.6 a 2:1, dividida en tres proporciones diarias.

Durante los primeros 15 días de sembrada la larva, no se aplica alimento balanceado, después de este tiempo se empieza a suministrar alimento balanceado en la presentación de migaja con un contenido proteico del 40% hasta que alcanza un peso de 3.0 grs.

Se considera que en los primeros días se pueden alimentar con las microalgas que en el estanque proliferan, sin embargo, se recomienda suministrar alimento peletizado en pequeñas dosis a efecto que el organismo se familiarice gradualmente con el alimento.

De los 3.0 a 7.0 gr., se aplica alimento con 35% de proteína y de los 7.0 a talla de cosecha se suministra alimento con un 30% de proteína.

La cantidad de alimento a suministrar diariamente está en proporción al peso promedio del camarón considerando la cantidad de organismos en el estanque y su peso promedio, suministrando 3 raciones durante el día. La alimentación se lleva a cabo con una panga de 9 ft de largo equipada con motor fuera de borda de 7 H.P. siguiendo una ruta de zigzag a lo largo del estanque a fin de que este sea distribuido en toda el área.

En esta Etapa es importante mantener la calidad de agua en condiciones aceptables para el desarrollo del camarón, por lo que realizan recambios de agua de un 10% cada 10 días.

El contenido de algas benéficas para el camarón, así como de bacterias y de algunos parámetros físico-químicos se logra con la fertilización o encalado de los estanques.

La engorda del camarón tiene una duración aproximada de 100-120 días para lograr tallas de hasta 17.5 gramos, teniéndose dos ciclos por año.

Se deben utilizar productos balanceados, dando seguimiento diario del camarón por estanque realizando su alimentación, análisis de calidad del agua, microbiología y bacteriológico. Semanalmente se efectúan análisis de crecimiento a fin de evaluar el comportamiento en cada uno de los estanques y determinar desviaciones y corregirlas, en su caso.

Recambio de agua: La Tasa de recambio promedio estimada para este proyecto es del 10% cada 10 días, pudiendo verse incrementada en caso de que las cosechas programadas presenten un desfasamiento, que conlleve a una mayor biomasa por m² de la estimada, así como el incremento de materia orgánica que origine incrementos en la demanda bioquímica de oxígeno.

Los parámetros básicos que se deberán estar monitoreando constantemente son: oxígeno disuelto, temperatura, PH, y salinidad.

Monitoreo de la calidad del agua: Monitorear constantemente las condiciones del medio, así como revisar cuidadosamente el estado de salud del camarón, disminuye riesgos y permite elevar la tasa de sobrevivencia de la población hasta la cosecha.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Los parámetros básicos que se deberán estar monitoreando constantemente son: oxígeno disuelto, temperatura, PH, amonio, nitritos y dióxido de carbono.

Muestreo biométrico: El desarrollo de los organismos se monitoreará una vez a la semana, debiéndose registrar el peso y talla, ya que estos registros proporcionarán información sobre la conversión alimenticia y las condiciones de la calidad del agua.

Cosecha: La determinación de las fechas de las cosechas para cada estanque se hace a través de indicadores de curvas de crecimiento de talla y peso que se llevan por medio de los muestreos semanales. También para la determinación de las fechas de cosecha influirá el precio del producto en los mercados locales y nacionales, en donde se define la conveniencia desde el punto de vista técnico-económico para hacerlo o no.

Normalmente la cosecha se hace cuando el camarón comience a experimentar crecimiento mínimo en longitud y peso a pesar de un buen manejo y alimentación ofrecida. Las cosechas se hacen generalmente a los 100-120 días después de la siembra y cuando existan los periodos de marea más baja de cada mes de cosecha. Se comienza vaciando los estanques por las noches y colocando en las salidas de las compuertas de cosecha una red cónica tipo King Bonded de 3/8" de luz de malla. Al evacuar el agua hacia las partes más bajas, el camarón que se ira sacando y almacenando en recipientes adecuados para ser trasladados a la planta de proceso. El vaciado de los estanques se hace eliminando una por una las tablas de las compuertas de salidas de agua.

En el momento de iniciar la cosecha se baja paulatinamente el nivel del agua dejándose de 25-30 cm. de agua. La cosecha se inicia por la tarde calculando un máximo de 12 horas para su conclusión, deberá considerarse realizarla con marea baja a fin de eficientar su vaciado.

Con objeto de determinar si el camarón se encuentra listo para ser cosechado se realizan muestreos pre cosecha, observando la calidad, grado de muda, salud, olor, sabor en caso de existir algún problema se establecen las medidas correctivas pertinentes. Una vez analizado el producto, se realiza un pre cosecha de camarón de talla chica cuando éste alcanza de 10 a 12 gramos, la cosecha formal se realiza una vez alcanzado el peso promedio de 15 a 18 gramos, en un lapso de cultivo semi intensivo de aproximadamente 4 meses de duración.

Se realizan también preparativos para la cosecha como son, limpieza de las estructuras de salida, desalojo de azolves y colocación de trasmallos para evitar aglomeración del camarón en la estructura, colocación de plataformas para el tránsito de personal e instalación de lámparas y equipo de transporte de camarón.

El tipo de cosecha que se usa en este proyecto es la cosecha manual.

En la granja, el camarón cosechado sólo será enhielado y congelado, e inmediatamente trasladado a un Centro de Acopio

Para el control de los depredadores acuáticos, se construirá el Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA) en el canal reservorio y cercano al cárcamo de bombeo, aquí se emplearán mallas de diferente diámetro, así como a la entrada y salida de estanques, a fin de que sirvan de filtro selectivo y no pasen al cultivo organismos depredadores del camarón, asimismo para evitar la transmisión de patógenos.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

En cuanto a la incidencia de depredadores terrestres y aéreos, se ha visto en los ciclos de producción anteriores que esta es irrelevante por lo que se presume que así seguirá ocurriendo en el desarrollo del proyecto, por lo que no se aplicará una tecnología especial para ahuyentar a dichos depredadores, éstos serán ahuyentados mediante sonidos emitidos por los vehículos y por movimientos con alguna prenda que efectúen el personal que labore en la estanquería.

Mantenimiento
Mantenimiento de Instalaciones. -Se les dará mantenimiento periódico a las instalaciones en general (caseta de vigilancia, estanquería, canal sedimentador, SEFA, estructuras de entrada y salida en los estanques), con el fin de alargar el tiempo de vida útil.

Mantenimiento de Maquinaria y Equipo. - Los equipos que requieren de un mantenimiento preventivo son: bombas, motores fuera de borda, equipo de monitoreo, vehículos, etc. Estos se llevarán al taller que se encuentra en la Sindicatura de Juan Aldama.

Etapa de abandono del sitio
Programa de restitución o rehabilitación del área:
El Programa de restitución del sitio que ocupa la Granja Acuícola Vanessa Vargas Vargas se elabora con el propósito de tener un plan rector que conduzca a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales en el área después de que termine la vida útil del proyecto.

Se llevará a cabo la des-compactación de los bordos de estanques y canales; para posteriormente realizar movimiento de suelos y tratar de obtener una configuración del terreno cercana a la de su cota original, lo cual permita desarrollar las acciones de restitución.

Las estructuras alimentadoras y de cosecha ambas de concreto se desmantelarán desde sus cimientos. Los escombros generados serán recogidos y trasladados lejos del área de la Granja a donde la autoridad municipal en funciones lo determine evitando así provocar la contaminación del suelo *in situ* por ser elementos extraños a la composición original del suelo.

Los tubos utilizados para conducir el agua en las estructuras de los estanques, serán también retirados del área y utilizados para otros fines o vendidos, según su grado de conservación. Las bombas serán retiradas junto con las mallas, para darles otro uso, si no es posible se venderán como material de desecho y lo que se pueda reciclar se reciclará.

Los edificios del campamento en general también serán demolidos y los desperdicios trasladados a donde disponga la autoridad municipal para disponerlos adecuadamente.

Dentro de las variables físicas, se cuidará dar restitución a los cauces de las corrientes superficiales, ya que ésta es de vital importancia para conducir el agua que llegue a las diferentes áreas de restitución, a fin de permitir lograr el éxito en el establecimiento de plantas y de las funciones ambientales.

Una vez limpia el área se nivelará para dejar el terreno en las condiciones que se encontraba antes de iniciar la actividad acuícola.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Durante el tiempo de la Granja Acuícola Vanessa Vargas Vargas, se llevará un registro de la fauna que más ocurre en los alrededores a fin de poder brindarles con la restitución del sitio recursos alimenticios y características topográficas acordes a su comportamiento.

Posteriormente a la restitución del sitio, se llevará a cabo un manejo y monitoreo para lograr su estabilidad y productividad ambiental, por lo que se considerarán medidas de protección necesarias, métodos para evaluar el éxito de la vegetación y ubicar áreas con problemas, sin embargo, esto se determinara con las condiciones que imperen en ese momento de acuerdo con la vida útil del proyecto.

Generación, manejo y disposición de residuos sólidos y lodos.

Manejo de los residuos peligrosos.
Para los cambios de aceite y grasa lubricante requeridos por la maquinaria y equipo utilizado durante las etapas de Operación y mantenimiento del proyecto se utilizarán los servicios de un camión orquesta, el cual se encargará de la recolección de los residuos peligrosos quien se encargará de su almacenamiento temporal y disposición final de este tipo de residuos de acuerdo a la normatividad vigente en materia de residuos peligrosos.

Asimismo, las estopas con grasa y aceites se almacenarán en dichas cajas de plástico hasta que sean recogidas por una empresa autorizada para la recolección, traslado y acopio de residuos peligrosos autorizada por SEMARNAT y SCT.

Los acumuladores serán vendidos a empresas recicladoras o entregados a un distribuidor de acumuladores para su reciclamiento.

El almacenamiento se realizará en tambos metálicos dentro de una cuneta de plástico o de concreto armado con piso de arena y una vez al mes meses se recogerán por una empresa autorizada por la SEMARNAT para su recolección y disposición final.

Manejo de los residuos no peligrosos.
La basura se depositará en recipientes metálicos con tapa y se llevará diariamente en bolsas de plástico de color anaranjado o negro al basaron más cercano al sitio del proyecto para su confinamiento final.

Para el caso de los residuos sólidos peligrosos se contratarán los servicios de una empresa especializada, quien se encargará del manejo de estos residuos.

Generación, manejo y disposición de residuos.

Generación de residuos peligrosos
A los motores de la estación de bombeo se le dará servicio en el sitio del proyecto.

El mantenimiento y cambio de aceite del resto de la maquinaria, equipo de trabajo y transporte se dará en talleres cercanos al sitio del proyecto o bien donde el municipio de determine.

El consumo estimado de aceite lubricante para todos los motores que se tendrán en operación es de alrededor de 20 Lts. /día (aprox. 140 Lts./semana).

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

Generación de residuos no peligrosos

Residuos Sólidos. - Serán los generados por el personal que estará asignado a labores en el laboratorio, residuos como cartón, envases, bolsas y desechos orgánicos, entre otros. Se instalarán contenedores para la disposición de dichos residuos, por lo que los mínimos que pudieran generarse serán dispuestos en dichos contenedores para después ser enviados al basaron autorizado más cercano al predio del proyecto, o bien a donde la autoridad competente lo disponga.

Cualquier contingencia o cambio en el manejo y disposición de residuos, se dará aviso a la autoridad competente.

Residuos Líquidos.

Este tipo de residuos, son aguas residuales de origen doméstico, provenientes del uso sanitario de los trabajadores y que consiste en el consumo de agua con fines sanitarios que se calcula en **25 litros/persona/día**, generándose un volumen de descarga de **250 lt/día**. Se emplearán letrinas portátiles para el uso de trabajadores en donde realizarán sus necesidades fisiológicas, el manejo de estos residuos deberá efectuarse a través de empresa especializada.

Aguas Residuales.

Para evitar los diferentes impactos significativos por la descarga de aguas residuales, la medida de mitigación por medio de la cual podrá hacerse es utilizando dos lagunas de oxidación como áreas de sedimentación, donde se facilitará la sedimentación de los sólidos más gruesos y la oxidación de la materia orgánica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes.

Este manejo es factible ya que el volumen de agua a descargar por día cabe perfectamente en la laguna de oxidación correspondiente como se puede calcular con la tabla de superficies, los recambios cada 10 días será del 10% (112,355.126 m^3), por su parte el vaciado del estanque será gradual una vez cosechado para no descargar grandes cantidades de agua que no puedan ser manejadas por las lagunas de oxidación. Las aguas permanecerán en proceso de sedimentación por gravedad alrededor de dos horas y estas serán conservadas en la laguna de oxidación de 1 a 3 días, para que por proceso de oxidación liberen a la atmosfera dióxido de carbono resultante de la fotosíntesis de las cianobacterias.

Para calcular el volumen de recambio se considera solo el volumen de agua del total de la estanquería (1,123, 551.26 m^3), y considerando **un recambio del 10% cada 10 días,** el volumen de agua requerido para la operación de la granja es de 112,355.126 m^3 cada 10 días (11,235.5126 m3 diario).

El agua producto del recambio en los estanques de engorda será conducido por un dren de descarga el cual se conectará con el sistema de tratamiento y después se verterán las aguas procedentes del cultivo al Estero sin punta que desemboca en la Bahía Santa María.

El volumen de los recambios de agua en la granja es de 112,355.126 m^3 cada 10 días (11,235.5126 m3 diario) que circulará por el dren de descarga proveniente de los estanques hasta llegar a laguna de oxidación donde permanecerá por un tiempo de 8 días 10 horas y 51.36 minutos, después se verterá al Estero Sin punta.

Para el recambio de la estanquería, ya que se tenga el volumen de agua descargada deseada se cierran las compuertas de salida para empezar con el llenado del estanque a su nivel de operación.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

El volumen de recambio de agua que se tendrá durante un ciclo de operación de la granja es de:
Recambio de 10% cada 10 días = 112,355.126 m^3
Días que dura el ciclo de producción = 120 días.
a esto se le restan 15 días que no se hará el recambio al inicio del proyecto por el tamaño de la larva.
120 – 15 = 105 días = 11 recambios/ciclo
112,355.126 m^3/recambio x 11 recambios/ciclo = 1,235,906.39 m^3/ciclo.
Con esto tenemos que la granja necesitara 1,235,906.39 m^3 de agua para recambios en 4 meses de operación en cada ciclo.

El recambio más efectivo consiste en drenar primero la cantidad deseada de agua desde el fondo del estanque. Esto elimina el agua de más pobre calidad y los detritus acumulados en el fondo de los estanques. Las compuertas de salida deberían tener la capacidad de liberar agua desde el fondo, quitando tablas del fondo de la fila frontal, permitiendo que el agua del fondo salga por encima de la fila posterior de tablas.

El llenado de los estanques se realiza durante el resto del día. El sistema de bombeo está diseñado a partir de un canal reservorio, con compuertas de entrada a los estanques capaces de dejar fluir el agua por gravedad. Drenar los estanques por la mañana y operar las bombas para rellenar el reservorio por las tardes o durante las mareas altas es una manera eficiente de operar los estanques.

POLIGONO GENERAL		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	205020.4700	2760102.0600
2	205921.9940	2760090.8850
3	205885.6240	2759002.5880
4	205467.4041	2759114.5897
5	205465.8550	2759037.3748
6	205275.9479	2759022.4360
7	204800.8539	2759140.7965
8	204821.8290	2759154.1211
9	205277.4567	2759040.6103
10	205448.1858	2759054.0405
11	205449.4967	2759119.3855
12	205018.7200	2759234.7500
1	205020.4700	2760102.0600

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

SUPERFICIE = 880,078.14 M2

Obras construidas

ESTANQUE 1		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	205219.8116	2760073.5714
2	205544.1004	2760069.5516
3	205543.5954	2759830.3717
4	205451.4602	2759830.3717
5	205451.4602	2759805.4518
6	205450.8742	2759805.4527
7	205219.8116	2759805.4527
1	205219.8116	2760073.5714
SUP. 83,927.21 m2		

ESTANQUE 2		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	205029.8635	2759801.4527
2	205450.8660	2759801.4527
3	205450.2120	2759480.7869
4	205029.2165	2759480.7869
1	205029.8635	2759801.4527
SUP-135,000.00 m2		

ESTANQUE 3		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

1	205029.2084	2759476.7869
2	205450.2038	2759476.7869
3	205449.4833	2759123.5265
4	205028.7230	2759236.2121
1	205029.2084	2759476.7869
SUP.125,000.00 m2		

ESTANQUE 4		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	205548.1003	2760069.5020
2	205911.1234	2760065.0021
3	205899.3968	2759714.1063
4	205468.6932	2759714.1063
5	205468.9207	2759826.3717
6	205547.5870	2759826.3717
1	205548.1003	2760069.5020
SUP.135,000.00 m2		

ESTANQUE 5		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	205468.6851	2759710.1063
2	205899.2631	2759710.1063
3	205888.5816	2759390.4851
4	205468.0473	2759395.3281
1	205468.6851	2759710.1063
SUP.135,000.00 m2		

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

ESTANQUE 6		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	205468.0392	2759391.3279
2	205888.4482	2759386.4864
3	205875.8443	2759009.3480
4	205467.4868	2759118.7086
1	205468.0392	2759391.3279
SUP.135,000.00 m2		

Obras por rehabilitar

LAGUNA DE OXIDACION		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	205030.4459	2760075.9187
2	205215.8116	2760073.6210
3	205215.8116	2759805.4527
4	205029.8715	2759805.4527
1	205030.4459	2760075.9187
SUP.49,999.83 m2		

RESERVORIO		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	205454.9255	2759826.3717
2	205464.9206	2759826.3717
3	205463.5028	2759126.6206

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

4	205460.9099	2759129.2060
5	205456.0490	2759129.7745
6	205453.4940	2759127.7075
1	205454.9255	2759826.3717
SUP.6,976.93 m2		

DREN		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	205020.4700	2760102.0600
2	205921.9940	2760090.8850
3	205885.6240	2759002.5880
4	205879.6739	2759004.1815
5	205915.2576	2760068.9512
6	205026.4700	2760079.9683
7	205026.4700	2760079.9683
8	205024.7166	2759233.1441
9	205018.7200	2759234.7500
1	205020.4700	2760102.0600
SUP.31,333.44 m2		

CARCAMO DE BOMBEO		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	205449.4833	2759123.5265
2	205449.4967	2759119.3855
3	205467.4041	2759114.5897
4	205467.4868	2759118.7086
5	205449.4833	2759123.5265

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

1	205449.4833	2759123.5265
SUP.74.32 m2		

EXCLUIDORES		
PUNTO	COORDENADAS	
	x	y
1	205453.4833	2759122.4560
2	205453.4940	2759127.7075
3	205456.0490	2759129.7745
4	205460.9099	2759129.2060
5	205463.5028	2759126.6206
6	205463.4889	2759119.7792
7	205453.4833	2759122.4588
1	205453.4833	2759122.4560
SUP.77.80 m2		

La toma de agua se realiza directamente en las siguientes coordenadas:
X=204,798.8395
Y=2,759,117.3528

La descarga de las aguas se realiza en las siguientes coordenadas:
X=205,039.6147
Y=2,760,104.6301

DESCARGA					
LADO EST-PV	COORDENADAS UTM		LADO EST-PV	COORDENADAS UTM	
	ESTE (X)	NORTE (Y)		ESTE (X)	NORTE (Y)
01-feb	662,960.05	2,858,175.10	50-51	662,676.78	2,857,289.20
02-mar	662,964.76	2,858,183.18	51-52	663,194.40	2,857,627.00
03-abr	662,963.99	2,858,186.68	52-53	663,207.72	2,857,637.45
04-may	662,936.64	2,858,208.79	53-54	663,218.03	2,857,637.97
05-jun	662,920.29	2,858,243.04	54-55	663,224.40	2,857,622.50
06-jul	662,881.29	2,858,325.73	55-56	663,234.55	2,857,630.00

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.tracker-software.com

07-ago	662,766.77	2,858,767.12	56-57	663,234.38	2,857,641.58
08-sep	662,754.91	2,858,791.10	57-58	663,191.16	2,857,765.52
09-oct	662,761.02	2,858,807.36	58-59	663,078.38	2,858,098.07
10-nov	662,768.69	2,858,823.33	59-60	663,057.39	2,858,122.10
11-dic	662,810.82	2,858,840.57	60-61	663,033.25	2,858,144.47
dic-13	662,828.87	2,858,851.57	61-62	662,990.03	2,858,175.97
13-14	662,889.35	2,858,918.80	62-63	662,977.84	2,858,178.66
14-15	662,883.57	2,858,932.66	63-64	662,971.07	2,858,169.94
15-16	662,873.98	2,858,933.71	64-65	662,975.55	2,858,161.84
16-17	662,821.31	2,858,870.75	65-66	662,975.95	2,858,161.71
17-18	662,767.65	2,858,837.28	66-67	663,035.66	2,858,118.55
18-19	662,748.14	2,858,819.87	67-68	663,057.87	2,858,097.76
19-20	662,756.79	2,858,873.31	68-69	663,216.38	2,857,650.99
20-21	662,713.99	2,859,029.23	69-70	663,199.00	2,857,647.91
21-22	662,698.29	2,859,046.48	70-71	663,144.83	2,857,613.41
22-23	662,683.98	2,859,046.21	71-72	662,634.18	2,857,281.83
23-24	662,433.30	2,858,947.45	72-73	662,605.57	2,857,265.49
24-25	662,438.36	2,858,670.98	73-74	662,598.32	2,857,273.85
25-26	662,334.17	2,858,429.59	74-75	662,483.38	2,857,540.36
26-27	662,341.33	2,858,390.89	75-76	662,244.54	2,858,085.11
27-28	662,329.59	2,858,288.19	76-77	662,233.56	2,858,101.61
28-29	662,324.40	2,858,282.17	77-78	662,269.77	2,858,156.03
29-30	662,146.59	2,858,171.28	78-79	662,329.00	2,858,258.48
30-31	662,145.59	2,858,162.95	79-80	662,331.68	2,858,273.54
31-32	662,152.31	2,858,161.04	80-81	662,345.10	2,858,294.16
32-33	662,319.19	2,858,264.72	81-82	662,341.53	2,858,304.85
33--34	662,325.32	2,858,262.80	82-83	662,352.54	2,858,381.37
34-35	662,243.70	2,858,121.16	83-84	662,353.50	2,858,433.89
35-36	662,229.58	2,858,106.23	84-85	662,453.49	2,858,669.17
36-37	662,159.34	2,858,083.17	85-86	662,449.06	2,858,931.65

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

37-38	662,104.67	2,858,078.69	86-87	662,455.83	2,858,943.43
38-39	662,089.67	2,858,077.03	87-88	662,474.21	2,858,950.41
39-40	662,088.55	2,858,073.50	88-89	662,611.01	2,858,998.85
40-41	662,110.64	2,858,072.46	89-90	662,678.40	2,859,026.73
41-42	662,162.30	2,858,078.93	90-91	662,698.85	2,859,029.25
42-43	662,223.44	2,858,099.06	91-92	662,702.73	2,859,005.53
43-44	662,230.77	2,858,079.83	92-93	662,742.13	2,858,878.66
44-45	662,381.03	2,857,731.84	93-94	662,730.52	2,858,820.16
45-46	662,378.60	2,857,716.17	94-95	662,764.97	2,858,685.29
46-47	662,577.36	2,857,269.56	95-96	662,856.21	2,858,330.29
47-48	662,587.55	2,857,249.21	96-97	662,915.73	2,858,202.84
48-49	662,597.80	2,857,244.51	97-98	662,934.03	2,858,184.86
49-50	662,615.81	2,857,249.20	98-1	662,950.51	2,858,176.18

La ubicación del proyecto se señala en las páginas 13 a la 20 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 22 a la 71 del Capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

5. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REÍA, el cual indica la obligación de la **promovente** de incluir en las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el 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 La Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa., le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

a) Los artículos 28, fracciones X y XII, 30 de la LGEEPA, Artículos 5, inciso R) fracción II, e inciso U) fracciones I y II del REIA.

b) El proyecto se encuentra dentro del sitio Ramsar Laguna Playa Colorada-Santa María La Reforma.

c) Con respecto a la Unidad Ambiental Biofísica del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

El área donde actualmente se lleva a cabo el proyecto se encuentra en la Región Ecológica 18.6 perteneciente a la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 32 denominada "Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa", esta Unidad Ambiental se localiza en la costa Norte de Sinaloa, en la Región Ecológica 18.6. Tiene una superficie de 17,424.36

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

km², una población total de 1,966,343 habitantes. En el 2008 el estado del Medio Ambiente era medianamente inestable, alta degradación de los suelos, muy alta degradación de la vegetación, baja degradación por desertificación. La modificación antropogénica es de media a alta, por un medio porcentaje de zona urbana.

d) Que la **promovente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

NOM-022-SEMARNAT-2003. Establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

El proyecto se vincula a esta norma ya que se trata de una granja acuícola ya construida, la cual estará operando, y también se construirá una laguna de oxidación para el tratamiento de las aguas residuales.

Cumplimiento
Se tendrá un sistema de saneamiento con una laguna de oxidación para el tratamiento de las aguas residuales generadas en la granja, la descarga de esta agua cumplirá con los parámetros establecidos en la norma NOM-001-SEMARNAT-1996, al igual que con las condiciones particulares de descarga que marque la CONAGUA.

Una vez obtenido el resolutivo en materia de impacto ambiental por la SEMARNAT, se procederá a solicitar el permiso de descarga ante CONAGUA, la cual establecerá las condiciones particulares de descarga.

la presencia de la granja acuícola no altera la calidad del agua, ni obstruye los escurrimiento de agua que aporta la cuenca continental, ya que la cantidad de agua que se toma del estero para llenar los estanques, se regresa a la zona estuarina, si bien es cierto en un volumen más bajo por las perdida que hay por la evaporación y filtración, la concentración de sales se mantienen en el rango permisible para este tipo de ecosistema, tal parámetro solo se podrá verificar una vez que se tenga en operación la granja y que se esté tratando el agua en el sistema de saneamiento, ya que se podrá tomar una muestra en la descarga para determinar este parámetro. El ingreso de las mareas a La Bahía Santa María.

En el área del proyecto no existe vegetación, en el área donde estará la laguna de tratamiento, era un estanque ya construido donde tampoco hay vegetación solo en las colindancias hacia el Estero sin punta se aprecia poca presencia de mangle el cual no será alterado y no se afectará en su estructura, ni en su aportación hídrica.

La granja acuícola se encuentra en una zona ejidal de marismas, desprovisto de vegetación, y la superficie de la granja no excede el equivalente al 10% de la superficie de la laguna costera receptora de la descarga de las aguas residuales ya que esta tiene 40,000 hectáreas aproximadamente.

En la zona donde se encuentra la granja, así como de donde estará el sistema de tratamiento, que es un área de estanques en operación, no existe vegetación de manglar, lo cual se puede constatar físicamente.

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo

El proyecto se vincula con esta norma ya que en el área de influencia del proyecto se encuentra flora y fauna silvestre dentro de la norma mencionada.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

En lo que, a especies establecidas en esta norma, dentro de las diferentes categorías, no se encontró ninguna dentro de la zona del proyecto.

En las zonas colindantes se tienen la presencia de manglar y diversa fauna silvestre que no se encuentra en la norma, para lo cual, al momento de la operación y mantenimiento de la granja, se mantendrá respeto total por la flora y fauna presente en la zona cercana, en caso de avistamiento de algún reptil o mamífero dentro del área se trasladara a un lugar más seguro en las zonas colindantes donde existen esteros y variedad de flora donde se pueden refugiar y reproducir.

NOM-001-SEMARNAT-1996; límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Esta norma se vincula con el proyecto ya que se tendrá una descarga de aguas residuales, producto de los recambios de agua que se tendrán en los estanques de cultivo de camarón, esta descarga se realizara al estero Sin punta, Bahía Santa María.

Para dar cumplimiento con los parámetros que debe tener el agua residual para descargarse a cuerpos de agua, por lo cual se usara una laguna de oxidación para el tratamiento de las aguas; después de este tratamiento se descargara al estero Sin punta, se tendrán monitoreo de la calidad del agua periódicamente por un laboratorio certificado.

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

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

Delimitación del área de Estudio:
La delimitación del Sistema Ambiental se efectuó mediante la identificación, el reconocimiento y la caracterización de unidades espaciales de homogeneidad relativa, como herramienta inicial para lograr un diagnóstico ambiental de una porción del territorio, con validez para proyectar la evaluación del impacto ambiental. Es por lo tanto a través de esta noción de sistema ambiental que es factible identificar y evaluar las interrelaciones e interdependencia que caracterizan la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas y efectuar previsiones respecto de los efectos de las interrelaciones entre el ambiente y el proyecto

SISTEMA AMBIENTAL (SA).
El sistema ambiental se definió tomando un radio aproximado de 10 km en el litoral y la Bahía Santa María, en esta zona la superficie está ocupada por la actividad agrícola y los terrenos en los límites costeros no aptos para la agricultura están siendo utilizados para otro tipo de actividad como lo es la acuacultura, el clima es homogéneo de tipo seco (BS0(h')hw).

Área de influencia

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

El Área de Influencia del proyecto se definió tomando como base los poblados cercanos en un radio de 5 km., los sistemas estuarinos y las granjas acuícolas de la zona del proyecto que por la ubicación y amplitud de sus componentes ambientales mantendrá alguna interacción en el proyecto.

Vegetación terrestre
La carta de vegetación y uso del suelo (SPP, 1981), señala que para el Sistema ambiental delimitado se encuentran 2 tipos de vegetación:

Tipos de vegetación y áreas presente en el sistema ambiental delimitado:

- Vegetación halófila (Vh)
- Vegetación de manglar (Ma)
- Vegetación de tierras de cultivo(Tc)

Descripción de los principales tipos de vegetación que ocurren en el Sistema ambiental regional delimitado:

Manglar.
La diversidad de especies en el Estado de Sinaloa es de con cuatro de las cinco especies de mangle reportadas para el Pacífico Mexicano, *Rhizophora mangle, Avicennia germinans, Laguncularia germinans* y *Conocarpus erectus*, mismas que han sido objeto de un gradual deterioro de su hábitat debido a la intensa actividad humana sobre la Zona Costera.

En esta comunidad *Rhizophora mangle* (Mangle Rojo) se encuentra formando densas poblaciones distribuidas más hacia el interior de los cuerpos de agua que las especies restantes que forman parte de la comunidad; *Laguncularia racemosa* (Mangle negro), que generalmente se encuentra junto con *Rhizophora mangle*, pero puede desarrollarse en aguas menos profundas que éste último, *Avicennia germinans* (Mangle cenizo), que crece en suelos periódicamente anegados por las mareas y forma matorrales enanos muy densos y por último, *Conocarpus erecta* (Botoncillo) que se sitúa en suelos de muy escaso contacto con el agua salobre o salina. En la NOM-059-SEMARNAT-2010, se tiene consideradas a las especies mencionadas dentro de la categoría de Protección Especial.

En el Estado de Sinaloa, esta comunidad se encuentra en todos los Municipios que tienen sus colindancias con el mar; pero es más abundante, de manera particular en Escuinapa, Rosario, Mazatlán, Culiacán, Navolato, Angostura, Guasave y Ahome.

Vegetación halófila
La constituyen especies vegetales arbustivas o herbáceas que se caracterizan por desarrollarse sobre suelos con alto contenido de sales, en partes bajas de cuencas cerradas de las zonas áridas y semiáridas, cerca de lagunas costeras, en áreas de marismas, etc.

La vegetación halófila se distribuye ampliamente en la zona costera, siendo delimitada por zonas de dunas y/o áreas de vegetación de manglar del área de esteros, donde las hay, así como por el Golfo de California y, por las áreas de agricultura de riego.

Es muy común la asociación de *Atriplex canescens* (chamizo, costilla de vaca), *Suaeda ramossisima* (sosa), *Frankenia palmeri* (saladito), *Batis maritima* (vidrillo), *Monantochloe litoralis* (zacatón salado), entre otras.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

El uso principal de varias de las especies que viven en estas condiciones es el forraje que constituyen para el ganado bovino, tal es el caso del chamizo o costilla de vaca, y algunas especies de pastos halófilos, que también viven asociados, aunque en el área la actividad ganadera no se practica en considerable importancia. Estos terrenos cuando han sido drenados pueden sustentar agricultura bajo riego, con muy buenos rendimientos.

Vegetación de tierras de cultivo
Dentro del área del proyecto no habrá afectación sobre las comunidades vegetales, en el área del proyecto en ocasiones crecen algunas herbáceas anuales que se eliminan manualmente, solo en las áreas colindantes existen zonas con vegetación establecida característica de las zonas costeras.

Dentro del polígono general de la granja se encuentran algunas pequeñas comunidades de hierbas que no requieren ningún tipo de remoción mayor pues son solo brotes que se presentan en el periodo de inactividad de la granja.

Listado de vegetación para el sitio del proyecto:

LISTADO DE ESPECIES EN EL SITIO DELPROYECTO			
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

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

Fitoplancton
El fitoplancton en el área de estudio está formado por diatomeas bentónicas y pelágicas, dinoflagelados, clorofilas, cianofitas y crisofitas principalmente. Las diatomeas son más importantes en invierno y los dinoflagelados en verano.

La diversidad de especies del fitoplancton en sistemas variables como las lagunas costeras, permite delinear los grados de variabilidad que el ecosistema va teniendo en el tiempo y en el espacio. Los valores bajos de diversidad en el fitoplancton lagunar costero se explican por el florecimiento asociado a una o escasas especies.

Fauna
La descripción faunística se realizará para el área de influencia del proyecto, ya sea fauna terrestre y/o acuática (marina).

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

La identificación de la fauna terrestre se realizó de manera directa e indirecta, a través de recuentos en punto sin estimación de distancia con distribución aleatoria simple y recorridos libres en busca de rastros de la fauna, con apoyo de guías de identificación de fauna. Se detectaron **6** grupos faunísticos: moluscos, crustáceos, peces, reptiles, aves y mamíferos.

Se identificaron **18 especies terrestres** de las cuales **3 son reptiles**, **10 aves**, y **4 mamíferos**; mientras que para las especies marinas se registraron **4 especies de reptiles, 6 especies de Crustáceos, 8 para Moluscos** y **8 para Peces**, en total obtuvimos **26 especies marinas**.

En el área del proyecto no se registró ninguna especie bajo algún estatus enlistado en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en contraste para él sistema ambiental se registran 5 especies que se enlistan con estatus de Protección Especial. El presente proyecto no pretende realizar ninguna obra que afecte o perturbe a la fauna silvestre.

Registro de Reptiles observados en el área del proyecto.

Nombre Científico	Nombre Común	Ubicación		Observadas	NOM-059-SEMARNAT-2010
		Predio	Colindante		
Cnemidophorus communis	Guico		x	1*	Pr
Sceloporus magister	Cachoron espinoso		x	1*	
Holbrookia maculata	Cachorita		x	1	

Registro de aves presentes en el lugar del proyecto.

Nombre Científico	Nombre Común	Ubicación		Observadas	NOM-059-SEMARNAT-2010
		Predio	Colindante		
Terrestres					
Zenaida asiática	Paloma ala blanca		x	6	
Tyrannus melancholicus	Tirano melancólico		x	2	
Columbia passerina	Tortola común		x	6	
Tachycineta bicolor	Golondrina		x	2	
Columbina inca	Tortolita		x	10	
Passer domesticus	Gorrión común		x	4	
Aves playeras					
Charadrius vociferus	Tildillo		x	8	
Bubulcus ibis	Garza garrapatera		x	3	
Actitis macularia	Alza colita		x	2	

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

Aves Marinas					
Fragata magnificens	Fragata		x	3	
Total				46	

Registro de los mamíferos mediante evidencia indirecta (Huellas y Excretas).

Nombre Científico	Nombre Común	Ubicación		Observadas	NOM-059-SEMARNAT-2010
		Predio	Colindante		
Procyon lotor	Mapache		x	1	
Spermophilus variegatus	Ardilla		x	4	
Didelphis marsupialis	Tlacuache		x	2	
Canis latrans	Coyote		x	1	

Fauna acuática para la zona del proyecto y colindancias.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	NOM-059-SEMARNAT-2010
Crustáceos			
Litopenaeus vannamei	Camarón blanco	Abundante	
Litopenaeus stylirostris	Camarón azul	Abundante	
Farfantepenaeus californiensis	Camarón café	Abundante	
Callinectes arcuatus	Jaiba azul	Abundante	
Goniopsis pulchra	Cangrejo de mangle	Frecuente	
Uca zacae	Cangrejo violinista	Abundante	
Moluscos			
Crassostrea cortiziensis	Ostión de placer	Abundante	
Anadara tuberculosa	Pata de mula	Frecuente	
Anadara grandis	Pata de mula	Frecuente	
Carditamera affinis	Mejillón chino	Abundante	
Saccostrea palmula	Ostión de mangle	Abundante	
Chione californiensis	Almeja rugosa	Abundante	
Megapitaria squalida	Almeja chocolata	Frecuente	
Mytilus edulis	Mejillón de mangle	Abundante	
Peces			

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Mugil cephalus	Lisa	Frecuente	
Lutjanus argentiventris	Huachinango	Frecuente	
Larimus argentus	Corvina chata	Frecuente	
Lutjanus griseus	Pargo prieto	Frecuente	
Lutjanus guttatus	Pargo prieto	Abundante	
Lutjanus colorado	Pargo colorado	Frecuente	
Canthigaster punctatissimus	Botete	Frecuente	
Cynoscion reticulatus	Corvina	Frecuente	

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. 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 el proceso de evaluación de impactos ambientales se desarrolló en dos etapas: en la primera se realizó una selección de los indicadores de impacto los cuales fueron utilizados; en una segunda etapa se planteó la metodología de evaluación la cual fue aplicada en este proyecto. Uno de los principales impactos ambientales será la descarga en el Estero sin punta que desemboca en la Bahía Santa María, durante el bombeo de agua para llenado de los estanques se estará afectando la diversidad de la fauna acuática en la zona, la calidad del aire se verá afectada por la emisión de polvo por el movimiento de vehículos, por lo que se generara emisión de polvo y gases producto de combustión, con el accionamiento de las bombas y por ende la puesta en marcha de los motores se tendrá una fuente fija de contaminación atmosférica por ruido y emisión de gases de combustión provenientes de la quema de Diesel, contaminación al sistema lagunar-estuarino por descargas de sólidos en suspensión y por derrames accidentales de combustibles y lubricantes, fecalismo al aire libre.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

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

a) El agua que se requerirá en el área de engorda de estanques, es tratada y acondicionada con alimentos y complementos previo a la recepción de las postlarvas, se trabajará en garantizar solo el abasto de lo necesario para abastecer las necesidades, con ello se evitarán despilfarros y excedentes de contaminantes en el agua, con ello se disminuyen los recambios de agua y la descarga de aguas durante la cosecha será de buena calidad. Se llevará un estricto control de las dosificaciones, y de los residuos que en dicha área se generen.

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

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

c) Monitorear la calidad del agua de los estanques para detectar riesgos potenciales en materia de sanidad para evitar problemas futuros de enfermedades de camarón y de salud pública, mediante la identificación y cuantificación del zooplancton.

d) El control de aves depredadoras de camarón solo se podrá hacer con los métodos auditivos y visibles descritos en el impacto ambiental, se prohíbe utilizar métodos que pongan en riesgo la vida de las aves.

e) Mantener en perfecto estado de funcionamiento y condiciones sanitarias al SEFA instalado.

f) Fomentar y establecer un registro de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos sedimentables totales (SSeT), bacterias coliformes, vibrios, protozoos y dinoflagelados.

g) Para dar cumplimiento con los parámetros de calidad del agua establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996, se presenta constancia con los resultados anuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por CESASIN, donde consta que la granja opera en apego a la normatividad sanitaria vigente y por ende en cumplimiento con las buenas prácticas de manejo en todas las fases del desarrollo del cultivo de camarón.

h) 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.

i) Las aguas a tratar serán las provenientes de la estanquería durante los recambios de agua, las cuales serán conducidas a través de los drenes de descarga hasta la laguna. Antes de ingresar el agua a la laguna primaria, se realizarán los trabajos de pre tratamiento del agua, los cuales consistirán en retirar los sólidos gruesos retenidos en la rejilla, así como la separación de los sólidos inorgánicos pesados tales como arenas, los cuales quedarán atrapados en la cámara desarenadora.

j) Se coordinará con las granjas que descargan sus aguas residuales en el mismo cuerpo receptor, acciones para mejoramiento del cuerpo de agua.

k) Una vez terminados los trabajos de reparación de los bordos se procederá a plantar ejemplares de chamizo y vidrillo para que más rápidamente se cubran los taludes y se mitigue la erosión, sin embargo, no se dejará que invada el interior del estanque, ya que esto provocará que los trabajos de cosecha se dificulten.

l) Se evitará afectar cualquier organismo de manglar en taludes de drenes de descarga y canal de llamada.

m) Para evitar el derrame de aceites lubricantes se deberá colocar charola metálica de 30 x 30 cm debajo de la sección del motor o la bomba donde se esté trabajando, esto con la finalidad de captar el posible derrame, posteriormente dicha charola será vaciada en el contenedor de aceite lubricante gastado correspondiente.

n) Llevar un estricto manejo de residuos peligrosos, envasando, etiquetando y almacenando temporalmente los residuos en apego a las indicaciones del reglamento de la LGPGIR.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

o) Establecer un programa de restauración del sitio y área de influencia afectada por el desarrollo del proyecto. Dicho programa deberá estar en coordinación con las Autoridades Federales, Estatales y Municipales.

p) Se propone a su vez la reforestación con especies regionales, sobre todo manglar en la zona para darle valor agregado a las acciones de restitución de del sitio, se estima reforestar unos 600 organismos de mangle blanco y negro, en zonas irrigadas para garantizar su sobrevivencia.

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

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

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

Escenarios sin proyecto; con proyecto y con medidas de mitigación			
	Escenario sin proyecto	**Escenario con proyecto**	**Escenario con medidas de mitigación**
Suelo:	El suelo del área del proyecto se encuentra ensalitrado, parcialmente erosionado y desprovisto prácticamente de vegetación.	Con el desarrollo del proyecto y la construcción de la granja y sus obras auxiliares, se afecta al suelo por la pérdida del mismo durante la excavación, contaminación por adición de materiales de construcción como concreto hidráulico, cal química, durante la operación, presenta exceso de materia orgánica en descomposición lo cual lo ha afectado. Y sin medidas de prevención durante el mantenimiento se ha contaminado con residuos peligrosos.	En lo que respecta la pérdida de suelo y contaminación durante el desarrollo de la obra civil, no existe ninguna medida de mitigación o de compensación para este impacto ambiental, por lo tanto se mantendrá como un impacto residual. No está contaminado con compuestos tóxicos por exceso de materia orgánica, mal manejo de residuales y no presenta manchas de contaminación con hidrocarburos.
Agua	No demandará agua salobre, y no generará aguas residuales.	Se extraerán grandes cantidades de agua y se generarán de la misma manera las aguas residuales, cuya calidad de agua afecta al ecosistema estuarino y la operación sanitaria de las granjas vecinas.	Con la adición de probióticos, y la implementación del tratamiento propuesto, la calidad del agua en estanquería es buena, se ha reducido la cantidad de recambios diarios y la descarga de las AR cumplen con los LMP de la NOM-001-SEMARNAT-1996.

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

Aire:	La zona presenta buena calidad del aire, no existen fuentes fijas en la zona y las fuentes móviles son escasas.	La calidad del aire con el desarrollo del proyecto sin medidas de prevención y mitigación se ha demeritado a causa de malos olores ocasionados en el manejo inadecuado del cultivo, los motores sin mantenimiento emiten grandes cantidades de humos y hollín.	La calidad del aire es buena, ya que con el buen manejo del camarón en cosecha se evitan los malos olores, la maquinaria y equipo solo se enciende cuando se ocupa y el mantenimiento a la misma le permite tener buena carburación, por lo que no emiten gases, ni hollín. El ruido se ha reducido considerablemente
Flora:	Existe escasa vegetación halófita en el predio, y manglar en zonas inundables o bien irrigadas	Existe escasa vegetación halófita y de manglar en el predio, le proyecto no considera afectación a la escasa flora presente	Con el programa de reforestación propuesto en taludes de drenes, estanques y canales se crearon nuevos espacios para la alimentación, anidamiento, resguardo, y reproducción de especies, poblaciones que retornaron una vez que las obras de modificación concluyeron. Se ha repoblado el AI de la granja, presenta nuevos manchones de bosques de manglar y los servicios ambientales de estos son evidentes.
Fauna:	Dentro del polígono del proyecto se observaron algunas especies faunísticas, ninguna listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. No se impactará la fauna acuática a causa del bombeo de agua.	Las especies faunísticas emigraron a sitios de mayor tranquilidad, algunas perecieron con el desarrollo de las obras. La fauna acuática capturada en los medios filtrantes de la granja pereció.	Con el programa de reforestación se crearon nuevos espacios para la alimentación, anidamiento, resguardo, y reproducción de especies, poblaciones que retornaron una vez que las obras de construcción concluyeron. Las aves no han sido afectadas, solo temporalmente ahuyentadas, las cuales retorna concluido el ciclo. La fauna acuática retorna a sus lugares de origen con el eficaz SEFA construido. Con medidas de control sanitario, y tratamiento de aguas se está garantizando el bienestar de las especies acuáticas presentes en el estero.
Paisaje:	El paisaje es el tradicional de la zona estuarina, suelos llanos, ensalitrados, con escasa flora y fauna. Con escenarios caracterizados por granjas acuícolas.	Las obras se han sumado a los escenarios artificiales de la zona, donde en las colindancias existen otras granjas camaroneras.	Con las obras de reforestación el impacto de la modificación al paisaje natural se ha mitigado, y las obras solo se sumaron a las ya existentes las cuales se observan limpias y ordenadas.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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

A: formatos de presentación: solicitud de recepción del estudio de MIA-P, estudio MIA-P, resumen 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 de *"Rehabilitación, operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola Vanessa Vargas Vargas, Ubicada en Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, , Municipio de Navolato, Sinaloa"*, en correspondencia del proyecto con el Artículo 5°. (Facultades de la Federación) y articulo 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 23-02-2005, identificando algunas obras o actividades asociadas a esta actividad que le corresponden a dicha ley, de acuerdo a lo establecido en la fracción III.

B, estudio MIA-P, su resumen ejecutivo y álbum fotográfico del sitio del proyecto.

Referido a la MIA-P del proyecto: *"Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola Vanessa Vargas Vargas, Ubicado en Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa,* Ubicado en Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa", Para tal efecto se solicita a la SEMARNAT mediante este documento, la Autorización en Materia de Impacto Ambiental.

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

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

Criterios y metodologías de evaluación.
A fin de identificar y evaluar la interacción de los impactos del presente estudio, se procedieron en forma inicial a modelar por matrices de cribado ambiental, los posibles efectos del proyecto sobre el medio y viceversa. Una vez definidos se procedió a calificar los impactos derivados de cada una de las actividades que conforman el proyecto, preparación del sitio, construcción, operación, y mantenimiento. Sobre los efectos y atributos del medio ambiente. Posteriormente se procedió a modelar en diagramas de interacción los componentes principales citados, para posteriormente calificar los impactos derivados de cada acción del proyecto y la descripción correspondiente a cada interacción.

OPINIONES TECNICAS

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

11. Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional del Agua,** a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/1030/19.-1869** de fecha **17 de octubre del 2019,** emitió respuesta a través de Oficio **No. BOO.808.08.-0407/2019** de fecha **05 de noviembre de 2019,** en la cual dice lo siguiente:

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

Descarga: **Q: 11,235.5126 M³/día**
Cuerpo receptor: aguas costeras tipo "B", estuarios

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	280.88
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	1,404.43
DBO_5	mg/l	75	150	1,685.32
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/í	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/lOOml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

El rango permisible del potencial de hidrogeno (ph) es de 5 a 10 unidades, en cualquier muestra simple.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

El promedio Diario es el valor que resulte del análisis de una muestra compuesta, integrada por CUATRO (4) muestras simples, tomadas con intervalos de UNA (1) hora como mínimo y de DOS (2) horas como máximo. En el caso del parámetro Grasas y Aceites, resulta del promedio ponderado en función del caudal de cada una de las muestras simples. Para los Coliformes Fecales es la media geométrica de los valores de cada una de las muestras simples tomadas para la muestra compuesta.

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

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

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas**, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/1029/19.-1868** de fecha **17 de octubre del 2019**, emitió respuesta a través de **Oficio No. DRNOyAGC/827/2019** de fecha **02 de diciembre de 2019**, en la cual dice lo siguiente:

CONCLUSION

"Con base en lo anteriormente señalado, así como en el análisis de la información presentada en la MIA-P, en la confirmación de la ubicación del proyecto por parte del Área de información Geográfica de esta Comisión, en donde se determina que el 90% de la superficie del Proyecto se localiza dentro del Humedal de Importancia Internacional, Sitio Ramsar No.1340 "Laguna Playa Colorada- Santa María La Reforma"; que la granja acuícola se encuentra en operación y en proceso de regularización ambiental; con fundamento en los Artículos 15 Fracciones I, II, III y IV, y 28 Fracciones X y XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; el Artículo 5 Incisos R y U del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, así como las Normas Oficiales Mexicanas NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-074-SAG/PESC-2014, y el articulo 60 TER de la Ley General de vida silvestre, ***ES RECOMENDACIÓN DE ESTA DIRECCION REGIONAL NOROESTE Y ALTO GOLFO DE CALIFORNIA, QUE EL PROYECTO*** *denominado "Rehabilitacion, Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola Vanessa Vargas Vargas, Ubicada en la Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa", promovido por la C. Vanessa Vargas Vargas, con pretendida ubicación en Montelargo, Navolato, Sinaloa., PUEDE SER COMPATIBLE CON LA CONSERVACION DE LOS VALORES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS QUE BRINDA ESTE HUMEDAL DE IMPORTANCIA Y RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL SIEMPRE Y CUANDO SE SUJETE AL CUMPLIMIENTO DE LAS SIGUIENTES REOCMENDACIONES.*

1. *A efectos de garantizar el cumplimiento de la regularización ambiental, la Promovente deberá realizar y presentar ante esta Dirección Regional, los siguientes elementos:*

(A) De manera semestral, las bitácoras de registro del programa de monitoreo de calidad de agua propuesto a realizar en la zona de descarga de las aguas previamente tratadas en la laguna de oxidación, y con lo cual

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

se corrobore la efectividad de la operación del sistema de tratamiento, y garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.

(B) La evidencia fotográfica de la instalación del Sistema Excluidor de Fauna Acuática, para garantizar el cumplimiento de la NOM-074-SAG/PESC-2014, y la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.

(C) Un programa de manejo de residuos peligrosos por la generación de los aceites y filtros usados, así como de otros materiales generados (estopas, mantas, etc.) por la operación de las bombas en los cárcamos de bombeo.

(D) De manera semestral, presentar los manifiestos (bitácoras) sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante la operación del Proyecto, con lo cual se compruebe el manejo adecuado de dichos residuos.

(E)Antes del próximo ciclo operacional de la granja, la Promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, un programa de contingencia ambiental, en caso de existir algún derrame accidental de combustibles o aceites, el cual deberá contemplar acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua.

(F)Referente a la reforestación propuesta en la MIA-P, La Promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional:

a. El programa de Reforestación detallado, en el cual se incluya:

b. Las especies con las que se reforestara

c. El número de individuos a utilizar;

d. Las coordenadas de los sitios donde se pretende reforestar;

e. La técnica a utilizar para la reforestación;

f. El tipo de mantenimiento para garantizar la supervivencia de los individuos utilizados;

g. La Promovente deberá tramitar los permisos necesarios para la ejecución de dicho programa de reforestación.

(G) La evidencia fotografía de la instalación del biodigestor tipo Rotoplas, con lo cual se dé el tratamiento primario de las aguas sanitarias a fin de evitar la contaminación del manto freático y del humedal adyacente a la granja acuícola. Queda estrictamente prohibido depositar las aguas residuales sanitarias en el humedal adyacente a la Granja Acuícola. La Promovente deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección, transporte y disposición adecuada de dichas aguas sanitarias.

(H)Queda prohibido depositar cualquier tipo de residuo sólido en la zona de la granja, así como en el humedal adyacente al Proyecto, por lo que se deberán instalar los contenedores para el almacenamiento temporal de dichos residuos sólidos que se generen durante la operación del Proyecto. La Promovente deberá presentar la

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

evidencia fotográfica de la instalación de los contenedores, y así dar cumplimiento al numeral 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.

(I)Queda prohibido realizar el mantenimiento a la maquinaria necesaria para la operación del proyecto, dentro de la superficie del polígono, así como en la zona de influencia, por lo que solo se podrá realizar el mantenimiento en sitios autorizados por la autoridad competente para dicho fin.

2. *Queda prohibido el corte, remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra cercana al Proyecto, por lo cual se deberá dar cabal cumplimiento a lo especificado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y a lo establecido en el Articulo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre. La Promovente deberá instalar letreros alusivos a dicha prohibición y presentar ante esta Dirección Regional la evidencia fotográfica.*

3. *Queda prohibido cazar o afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual. La Promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación de estos dispositivos, así como de los letreros con la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas.*

4. *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..."*

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaria de Marina**, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/1031/19.-1870** de fecha **17 de octubre del 2019**, emitió respuesta a través de oficio **No. 364/080/19** de fecha **07 de noviembre del 2019**, en la cual dice lo siguiente:

***ESTA COMANDANCIA DE CUARTA ZONA NAVAL**, con referencia al Oficio citado en antecedentes y de bitácora 25/MP-0037/10/19, donde se solicitó opinión técnica del proyecto **"Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola Vanessa Vargas Vargas"**, promovido por **La C. Vanessa Vargas Vargas,** con pretendida ubicación en La Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa., y habiéndose analizado la manifestación de impacto ambiental, **el proyecto es viable-condicionado**, siempre y cuando se dé seguimiento a las siguientes recomendaciones:*

- *De acuerdo a las características del proyecto, el uso de agua es la actividad principal para una granja camaronera y que el llenado de los estanques para el cultivo y el vertimiento de aguas después de la cosecha es en un Cuerpo de Agua Nacional (estero "Sin punta" y posterior mente a la Bahía Santa María), el promovente propone hacer análisis de calidad de agua por un laboratorio certificado ante la CONAGUA y PROFEPA por lo que **deberá contar con una concesión** por parte de la Comisión Nacional del Agua, así como lo establece en el artículo 20 del capítulo II de la Ley de Aguas Nacionales, por lo anterior, se solicita informar a este Mando Naval los resultados obtenidos de los estudios de laboratorio realizados para dar seguimiento y registro de la calidad del agua.*

- *El promovente del proyecto **deberá realizar un programa** de protección, reforestación y conservación de manglar con monitoreos de duración de **tres a cinco años**, donde se inducirá la proliferación principalmente de mangle en áreas adecuadas y no solo en taludes externos de los bordos, con lo que fomentará a la recuperación de la comunidad vegetal en los alrededores de la granja. **Debiendo informar***

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

cada tres meses *a la SEMAR (Cuarta Zona Naval, Mazatlán) mediante un* ***reporte técnico con registro fotográfico*** *del área que se reforesta.*

- *Con fundamento en el art. 21 de la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentable y en el art. 91 del título quinto de la verificación de la Ley Federal de Metrología y Normalización* ***se informa*** *que personal del Depto. Coordinador de Programas Contra la Contaminación del Mar (DCPCCM) de la SEMAR en coordinación con personal de PROFEPA y/o SEMARNAT* ***deberán efectuar recorridos de inspección y vigilancia*** *de manera aleatoria a la empresa con el fin de dar cumplimento a los artículos antes mencionados.*

De acuerdo a lo previsto por el artículo 4º fracción III del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluaciones de Impacto Ambiental, únicamente ***esta opinión técnica*** *sirve de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental que se formulen y no debe ser considerada como una autorización en materia de impacto ambiental, en virtud de que en términos de lo previsto en el artículo 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en relación a los artículos 3º fracción XXXV y 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dicha autorización le corresponde ser remitida por la* ***Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales***

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

15. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto,** según la información establecida en la **MIA-P e información adicional,** esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto,** considerando factible su autorización, toda vez que 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 III y XIII, 30, 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 L) fracción I y III, 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

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

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 "Rehabilitación, Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola Vanessa Vargas Vargas, Ubicada Localidad de Montelargo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Sinaloa",** promovido por **Vanessa Vargas Vargas,** con pretendida ubicación en Sindicatura de Juan Aldama, Municipio De Navolato, Estado Sinaloa.

SEGUNDO. - La presente autorización tendrá una vigencia de **30 años** para llevar a cabo las actividades de operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo con 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 4**.

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

QUINTO.- La **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DFSEMARNATSIN, en los términos previstos en el artículo 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

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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:

C O N D I C I O N A N T E S:

La promovente deberá:

1. Cumplir con lo estipulado en los artículos 28 de la **LGEEPA** y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que **será responsabilidad del 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, el 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 presentar un reporte anual de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio**.**

2. Cumplir durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA, CONANP y SEMAR, descritos en el **Considerando 11** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN con copia a CONAGUA y SEMAR un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el proyecto.

3. En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá de solicitar y obtener ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el Permiso de Descarga de Aguas Residuales, entregando una copia del permiso a esta DFSEMARNATSIN.

4. La **promovente** manifiesta en la **MIA-P** que implementara el Sistema de Excluidor de Fauna Acuática para retener a los organismos acuáticos que pudieran sufrir daños por la fuerza de succión de las bombas, el cual deberá apegarse a la Norma Oficial Mexicana **NOM-074-SAG/PESC-2014,** para Regular el Uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), en Unidades de Producción Acuícola para el Cultivo de Camarón en el estado de Sinaloa", por lo que previo al inicio de operaciones del próximo ciclo de producción deberá llevar a cabo su instalación y entregar el informe respectivo, en el que incluya evidencia fotográfica, a esta DFSEMARNATSIN con copia a CONANP. Asimismo, deberá presentar al final del ciclo de producción, a la dependencia un informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor.

5. Manejar los residuos peligrosos generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que la **Promovente**, deberá:

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

a) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta DFSEMARNATSIN en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.

b) La **promovente** deberá entregar semestralmente a esta DFSEMARNATSIN con copia CONANP, la bitácora de volúmenes de residuos peligrosos que se generen durante la vida útil del Proyecto, de acuerdo con el programa de manejo de residuos peligrosos propuesto, y copias de los manifiestos de entrega de estos a la empresa autorizada para la recolección y destino final de sus residuos peligrosos, que contrato para este servicio.

c) La **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN, antes del próximo ciclo operacional, la evidencia fotográfica de la adecuación de un almacén de residuos peligrosos, así como de los recipientes debidamente etiquetados para el almacenamiento temporal de dichos residuos.

d) En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a CONANP un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales de combustibles o aceites, que contemple acciones de bioremediación al suelo y al cuerpo de agua.

e) Deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a CONANP de manera semestral los manifiestos (bitácoras) sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante la operación del proyecto, con lo cual se compruebe el manejo adecuado de dichos residuos.

7. La **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN, con copia a la Secretaria de Marina (SEMAR) y a CONANP cada tres meses mediante un reporte con registro fotográfico del área que se reforesta: las acciones de protección y conservación de manglar mediante un programa de reforestación y de monitoreo con duración de tres a cinco años donde se inducirá la proliferación principalmente de mangle en áreas adecuadas y no solo en taludes externos de los bordos.

8. La **Promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a CONANP

a) El programa de reforestación detallado, en el cual se incluya:

b) Las especies con las que reforestara

c) El número de individuos a utilizar

d) Las coordenadas de los sitios donde se pretende reforestar

e) La técnica a utilizar para la reforestación

f) El tipo d mantenimiento para garantizar la supervivencia de los individuos utilizados

g) La **promovente** deberá tramitar los permisos necesarios para la ejecución de dicho programa de reforestación.

9. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0153/2020.-0206
Bitacora: 25/MP-0037/10/19
Proyecto: 25SI2019PD089
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Culiacán, Sinaloa, a 14 de Febrero de 2020

a) La ampliación o construcción de infraestructura adicional a lo establecido en la MIA-P del Proyecto.

b) La remoción, relleno, transplante, poda o corte o cualquier otra afectación de cualquier manera la la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra en la zona aledaña a la granja acuícola, en el canal de llamada y en los drenes de descarga, de acuerdo con lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.

c) Realizar en cualquier zona del humedal o de la granja, operaciones de mantenimiento de la maquinaria pesada, por lo que dicha actividad deberá realizarse en sitios autorizados para dicho fin fuera del área del proyecto.

d) Utilizar como zonas de tiro del material extraído por motivo de obras de rehabilitación, construcción y modificación del proyecto, a las áreas del manglar y/o los lugares con riesgo de provocar alteraciones en la hidrodinámica del humedal costero, de acuerdo a lo establecido en la especificación 4.19 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.

e) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

f) Contaminar 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 basureros autorizados en el Municipio.

g) Las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado dentro o fuera de la zona del proyecto

h) Depositar las aguas residuales sanitarias en el humedal adyacente a la granja acuícola.

i) Depositar cualquier tipo de residuo sólido en la zona de la granja, así como en el humedal adyacente al proyecto, por lo que se deberán instalar los contenedores para el almacenamiento temporal de dichos residuos sólidos que se generen durante la operación del proyecto.

j) Realizar el mantenimiento de la maquinaria necesaria para la operación del proyecto, dentro de la superficie del polígono, así como la zona de influencia.

10. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

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

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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

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

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

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

DECIMOPRIMERO.- El concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, la **promovente** está obligado 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 la **promovente**, 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 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

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

DECIMOQUINTO. - Notificar a la **C. Vanessa Vargas Vargas** en su carácter de la **Promovente**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

A T E N T A M E N T E

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal[1] de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURO

DELEGACION FEDERAL EN EL ESTADO DE SINALOA

C.c.e.p.- Ing. Juan Manuel Torres Burgos, Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
C.c.e.p.- Lic. Pedro Luis León Rubio, Encargado del Despacho de la representación de PROFEPA en Sinaloa.
C.c.e.p.- Ing. Rigoberto Félix Diaz – Director General de Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA. - Ciudad.
C.c.e.p.- Rafael López Martínez - Vicealmirante I.M. DEM. de la IV zona Naval Militar de la Secretaria de Marina.
C.c.p.- Expediente

FOLIO: SIN/2019-0003085
FOLIO: SIN/2019-0003313
FOLIO: SIN/2019-0003358
FOLIO: SIN/2019-0003646

MLSA´JANC' DCC' HGAM' VJWG'

1 En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.tracker-software.com
PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.tracker-software.com