



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.**

**Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.**

Unidad de Gestión Ambiental.

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.

Bitácora: 25/MP-0125/02/19.

Proyecto: 25SI2019PD014.

Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

**C. JESUS ARCELIO ACOSTA LEYVA
REPRESENTANTE LEGAL DE MALTA
TEXO DE MEXICO, S.A. DE C.V.
CALLE VILLA DE SAN MIGUEL #3371,
FRACCIONAMIENTO BALCONES DEL HUMAYA
MUNICIPIO DE CULIACAN, SINALOA.
TELEFONO: (667) 7 62 13 45**

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados por el **C. Jesús Arcelio Acosta Leyva**, en su carácter de Representante legal de **Malta Texo de Mexico, S.A. de C.V.**, en adelante denominada como la **Promovente** sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el Proyecto **"Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el cultivo de Camarón Blanco"**, con pretendida ubicación en la Sindicatura Gustavo Díaz Ordaz, Municipio de Ahome, 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



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
ARON LAFONTAINE
EMILIANO ZARATE

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones de las Delegaciones Federales.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del **proyecto** la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el Proyecto **"Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el cultivo de Camarón Blanco"**, promovido por la **Malta Texo de Mexico, S.A. de C.V.**, que para los efectos del presente instrumento, será identificado como el **"Proyecto"** y la **"Promovente"**,

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito de fecha **18 de Febrero 2019**, la **Promovente** ingresó el **mismo día, mes y año antes citado**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como tres copias en discos compactos de la MIA-P, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del proyecto, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha **20 de Febrero del 2019** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 25 del mismo mes y año antes citados**, la **Promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del proyecto en la página del periódico El Sol de Sinaloa con fecha **21 de Febrero del 2019**, el cual quedó registrado con el Número de folio **SIN/2019-0000522**.
- III. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0205/19.-0386** de fecha **25 de Febrero de 2019**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP)**. Dicho oficio se notificó el **06 de Marzo de 2019**.
- IV. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0206/19.-0387** de fecha **25 de Febrero de 2019**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaría de Marina (SEMAR)**. Dicho oficio se notificó el **11 de Marzo de 2019**.
- V. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0207/19.-0388** de fecha **25 de Febrero de 2019**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al **Organismo de Cuenca Pacífico Norte Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**. Dicho oficio se notificó el **06 de Marzo de 2019**.
- VI. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0258/19.-0482** de fecha **06 de Marzo 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.
- VII. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0259/19.- 0483** de fecha **06 de Marzo 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.



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

- VIII. Que el **21 de Febrero 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/008/19 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 14 al 20 de Enero de 2019, entre los cuales se incluyó el **Proyecto**.
- IX. Que el **07 de Marzo 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/008/19 de la Gaceta Ecológica y que durante el referido plazo, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública alguna.
- X. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. SG/145/2.1.1/0242/19.-0462 de fecha de **05 de Marzo de 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 **21 de Marzo de 2019**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **22 de Marzo de 2019** y se vencía el **18 de Julio de 2019**.
- XI. Que mediante Oficio No. 052/19 de fecha **22 de Marzo de 2019**, la **Secretaría de Marina Armada de México Cuarta Zona Naval (SEMAR)** el día **26 del mismo mes y año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO IV**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2019-0000845**.
- XII. Que mediante Oficio No. BOO.808.08.-0114/2019 de fecha **20 de Marzo de 2019**, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ingresó el día **24 de Mayo del mismo año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2019-0001455**.
- XIII. Que mediante escrito s/n de fecha **10 de Mayo de 2019** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **13 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO IX**, el cual quedó registrado con el número de folio: **SIN/2019-0001276**.
- XIV. Que mediante Oficio No. DRNOyAGC.-306/2019 de fecha **30 de Abril de 2019**, la **Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP)**, ingresó el **08 de Julio de 2019**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO III**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2019-0001986**.

CONSIDERANDO:

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 3 de 65

[Handwritten signature]



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

La superficie total que abarca el proyecto es de **409,527.641 M²**, constituida por un polígono general, en el cual está conformado por 13 estanques de cultivo de camarón, área de maternidades y un área de precrías, reservorio, laguna de oxidación, cárcamo de bombeo, canal de llamada, almacén de residuos peligrosos y no peligrosos, tanque de diésel, edificio de campamento, canal de salida y excludores, que son necesarios y fundamentales para el buen funcionamiento de la Granja acuícola.

Distribución de AREAS	
ESTANQUE 1	15,657.691 M ²
ESTANQUE 2	20,669.271 M ²
ESTANQUE 3	18,943.179 M ²
ESTANQUE 4	12,225.479 M ²
ESTANQUE 5	10,444.007 M ²



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
EMILIO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

ESTANQUE 6	19,499.501 M ²
ESTANQUE 7	14,410.660 M ²
ESTANQUE 8	12,892.293 M ²
ESTANQUE 9	16,351.281 M ²
ESTANQUE 10	17,794.762 M ²
ESTANQUE 11	33,396.409 M ²
ESTANQUE 12	45,081.314 M ²
ESTANQUE 13	32,213.032 M ²
ESTANQUERIA	269,578.879 M ²
PRECRIAS 1	1,468.444 M ²
PRECRIAS 2 (AREA DE MATERNIDADES)	447.425 M ²
LAGUNA DE OXIDACION	28,780.446 M ²
CANAL RESERVORIO	14,547.246 M ²
CANAL DE LLAMADA	3,010.679 M ²
VADO SANITARIO	146.855 M ²
ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS	39,1129 M ²
TANQUE DE DIESEL	18,1676 M ²
EDIFICIO CAMPAMENTO	84.096 M ²
CANAL DE SALIDA	22,757.855 M ²
CARCAMO DE BOMBEO	12.00 M ²
PATIO DE MANIOBRAS	68,636.4355 M ²
SUPERFICIE = 409,527.641 M2	

INVERSION REQUERIDA

La inversión inicial del proyecto será de **\$2, 000,000.00** (Dos millones de pesos) los cuales serán utilizados en estudios previos, en la compra de insumos, renta y transporte de la maquinaria para la operación de la granja y pago a los trabajadores; y para el resto de la inversión programada será de **\$1, 000,000.00** (Un Millón de pesos) a ejercerse en los 25 años de duración del proyecto.

ANTECEDENTES

El promovente de esta MIA-P inició la construcción de la granja acuícola y comenzó a operarla sin contar con autorización ambiental, por lo que la granja acuícola MALTA TEXO DE MEXICO, S.A. DE C.V., se acogió al programa de Ordenamiento Acuícola promovido por SEMARNAT y PROFEPA en Sinaloa desde mediados del año 2015, con el objeto de regularizar ambiental y jurídicamente a las unidades de producción acuícola, por lo que la promovente solicitó voluntariamente una inspección a la Delegación en Sinaloa de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Mediante la visita de inspección de acuerdo a la orden de Inspección No. SIIZFIA/0042/16-IA de fecha 04 de Abril de 2018 y de la cual se deriva el Acta de Inspección No. IA/035/16, fechada el 16 de febrero de 2018, se inició el respectivo proceso administrativo, para sancionar al responsable por las omisiones y daños causados, emitiendo el resultando **No. PFPA31.3/2C.27.5/00029-16-212 del 23 de Mayo de 2016.**

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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 **\$21,912.00 M.N.**

OBRAS YA CONSTRUIDAS SIN AUTORIZACION EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL.

Reservorio:

Para la operación de la granja acuícola contempla un canal reservorio que tiene 14,547.246 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:

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

Estanquería:

La superficie que ocupan los estanques de cultivo es de **269,578.879 m²** de la superficie total del predio, los estanques de las áreas de maternidades se encuentran protegidos dentro de un área de 447.425 m² y el área de precrias ocupa un área de 1,468.444 m², los estanques de engorda 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.

Laguna de oxidación:

La superficie que ocupa la laguna de oxidación es de 28,780.446 m² la superficie total del predio, esta laguna será de forma irregular para facilitar el flujo de agua y su manejo a la hora de la descarga de agua.

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

Estructuras de cosecha y alimentación:

En cada estanque se construirán dos compuertas sencillas una de entrada y una de salida, tipo monje hechas a base 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 (ver detalle en anexo 3).



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

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 (ver detalle en anexo 3).

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 esta constituida por una dársena, con columnas de concreto reforzado y armado con varillas de $\varnothing \frac{1}{2}$ @ 20 cm y bombas de 42". Las estaciones de bombeo se ubicarán en las siguientes coordenadas:

Almacén de residuos peligrosos y no peligrosos

La granja ya cuenta con un área destinada para el resguardo de residuos peligrosos y no peligros, con una superficie de **39.1129 m²**, con cimentación de zapata, piso de concreto, muretes de block, polin de madera, techumbre de madera y lámina de cartón.

Tanque diésel

El área destinada para el resguardo y protección del tanque de diésel cuenta con una superficie de **18.1676 m²**, con cimentación de zapata, piso de concreto, muretes de block, polín de madera, techumbre de madera y lámina de cartón.

Edificio de campamento:

Se cuenta con un área que cumple como oficina, bodega para el resguardo del alimento del camarón y herramientas, campamento y comedores, a la cual se le denomina "Edificio de campamento", esta área cuenta con una superficie de 84.096 m², que servirán para atender a los clientes y manejar la administración de la granja y como también de descanso y resguardo de insumos. Esta área tiene las siguientes características:

Cuenta con cimentación de zapata, piso de concreto, muretes de block, techumbre de concreto y casetón.

Sistema Excluidor De Fauna (SEFA) tipo 1.

Como ya se mencionó anteriormente esta obra cuenta ya se encuentra construida, con cimentación de doble en parrillada de 30x30cm, con varilla de 3/8, muro de 20 cm. de grosor.

El SEFA se construyó de acuerdo a las características señaladas por la NOM-074SAG/PESC2014:

[Handwritten signature and initials]



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
FESTIVAL NACIONAL DEL AGUA
EMILIANO ZARATE

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

4.2 Considerando el gasto hidráulico de las Unidades de Producción Acuícola, se determinará el tipo de SEFA con que deberá contar cada unidad de producción acuícola de camarón, de acuerdo con el siguiente estándar:

4.3 Los SEFA deberán contar con los siguientes componentes:

- a) Área de amortiguamiento.
- b) Dispositivo de filtrado.
- c) Colector de organismos.
- d) Tubo de exclusión.
- e) Registros de recuperación (opcionales*)
- f) Estructura de descarga.

*Excepto en aquellos casos en que la distancia del colector de organismos a la estructura de descarga sea mayor a 50 metros, en donde se deberán incorporar registros de recuperación a una distancia máxima de cada 30 metros.

4.4 Las características del SEFA en operación, en cuanto a tipo, dimensiones, materiales de construcción, armado, instalación y uso, deberá ser tal que facilite la exclusión de larvas, postlarvas, juveniles de crustáceos, alevines de peces y otros organismos acuáticos, impidiendo su paso hacia el reservorio y estanques de cultivo, permitiendo a la vez su salida de regreso al medio natural en condiciones adecuadas de sobrevivencia.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

LAGUNA DE SEDIMENTACIÓN.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

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

Las principales actividades a desarrollar serán básicamente el llenado de los tanques con agua de mar proveniente de la bahía Bacorehuis, la cual llegara a los tanques ya filtrada y manejada con temperaturas adecuadas, así como la recepción, aclimatación y siembra de los organismos, monitoreo de calidad de agua, parámetros poblacionales y finalmente el cultivo de Nauplios para llevar hasta su etapa de postlarva.

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZARATE

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

El proyecto involucra la producción de camarón, utilizando postlarvas para poder realizar la fase de engorda en estanquería rustica. Se utilizarán durante un ciclo de producción 16,000,000.00 postlarvas obtenidas del área de maternidad de la misma granja acuícola, la cual proveerá larvas de buena calidad para luego iniciar con el proceso de pre-engorda y engorda de camarón blanco.

Estrategias de manejo de la especie a cultivar:

- Temporalidad del cultivo, la granja realizara dos ciclos al año que comprenden los meses de marzo a septiembre desde preparativos hasta la cosecha.
- Biomasa inicial y esperadas:
 - Tipo de cultivo, semiintensivo con una densidad de siembra promedio de 8 organismos por metro cuadrado.
 - El tipo de cultivo semiintensivo es partiendo desde postlarva hasta su tamaño adulto 15-20 gramos. La biomasa inicial sembrada por ciclo será de: 36,367,251.43 PL15 con un peso total de 18.184 Kg y un peso individual de 0.5 miligramos cada una; se proyecta una sobrevivencia del 75%, con un crecimiento promedio semanal de 1.00 gramo. El periodo de engorda se ha programado de 15 a 20 semanas, tiempo en el que se espera un peso de 19 gramos por camarón y un rendimiento de 1,520 Kg/Ha. Con una producción por ciclo de 40,975.989608 Kg (40.975989608000006 toneladas) de camarón con cabeza.
 - se desarrollará la pre-engorda y la engorda de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*).
- No se pretende la diversificación de productos, solamente camarón fresco entero en la granja. Se transportará para su conservación y posterior comercialización al proceso de congelación en instalaciones de terceros.
- Tipo y cantidad de alimento a utilizar y forma de almacenamiento:

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

La cantidad de alimento balanceado por ciclo será aproximadamente de 11,800 kg, en una producción de biomasa de 2:1, con lo que se espera producir 40,975.989608 Kg (40.975989608000006 toneladas) de camarón con cabeza. La presentación comercial del alimento balanceado es en sacos de polietileno por lo cual es fácil almacenarlo en tarimas de madera y en lugares techados, en este caso dentro del campamento rustico.
- Tipos de abonos y/o fertilizantes a utilizar:

FERTILIZACION:

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

4
el
X



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

ANEXO AL PRESUPUESTO DE EGRESOS DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

Preparación de estanquería:

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

De ser necesario se aplica cal como sigue:

pH <6	340 kg/ha
pH <5.5	720 kg/ha
pH <5	1,050 kg/ha

- Su aplicación debe ser en forma seca y de tipo agrícola (hidróxido de calcio), en las áreas determinadas. De preferencia estas áreas deben ser volteadas con tractor y dejarse secar por varios días.
- En el procedimiento de fertilizar se utiliza Nutrilake. Su aplicación se puede llevar a cabo por dos procedimientos: a) disolver los fertilizantes con agua del estanque para después aplicarlo por toda su superficie con ayuda de una lancha y b) colocar bolsa del mismo en la entrada de agua, cajas de alimentación o colocándolo a los lados de una lancha y distribuirla por todo el estanque.

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

TOMA DE AGUA:

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

Para iniciar el cultivo de nauplios, pre-engorda y engorda de camarón, antes de la siembra, primero se llenarán los **4** estanques circulares del área de maternidades ($70 \text{ m}^3 \text{ c/u} = 280 \text{ m}^3$), los **2** estanques del área de precrias (uno de 500 m^3 y otro de $650 \text{ m}^3 = 1,150 \text{ m}^3$) y los **13** estanques de engorda se llenarán a una altura de **1.1 m** de columna de agua salobre (**269,536.7669 m³**). Para el llenado de todos los estanques de cultivo del proyecto se requerirán aproximadamente de **297,966.7669 m³** de agua salobre.

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

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

Llenado de Estanques:

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

Siembra:

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

Previamente se realizará la aclimatación de las post-larvas para proceder a ser sembradas en los estanques previamente preparados para la recepción de las mismas, el sistema de producción será el semi-intensivo, con una densidad de siembra de 8 pl/s/m², en una superficie de 269,578.879 m² de espejo de agua, manejándose una sobrevivencia estimada del 75%.

Alimentación:

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

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

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

4
al
J

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

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

La cantidad de alimento administrado mensualmente será fluctuante según las necesidades o requerimientos alimenticios del organismo y en concordancia con la tabla II.3 abajo descrita; sin embargo, se estiman promedios de 500-800 Kg. El alimento balanceado se adquirirá en las empresas comercializadoras que actualmente operan en el Estado, pero de ser necesario se traerá de otros Estados, esto solo en caso de que en la región no exista abasto suficiente de este importante insumo para satisfacer la demanda de la granja en tiempo y forma.

Semanal Teórica de Alimentación
Semanas de cultivo vs. Porcentaje de alimento a suministrar:

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

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

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

LAGUNA DE OXIDACION

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 una laguna de oxidación como área de sedimentación, donde se facilitará la sedimentación de los sólidos más gruesos y la oxidación de la materia orgánica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes, además, se agregaran organismos filtradores tales como los moluscos (ostiones) para el tratamiento del agua residual. Los moluscos tomarán las partículas alimenticias no consumidas, materia fecal del camarón y otros sólidos suspendidos, en el agua de descarga.

Es conocido que los moluscos, tienen una gran capacidad de filtración, llegando a bombear hasta 250 litros por día. Considerando que el recambio máximo por cada 10 días será de 29,796,676.69 Lts de agua, los moluscos estarán filtrando 250 litros por organismo/día, por lo que se requiere de utilizar una densidad 66,327.54568 organismos para dicho volumen de agua.

Se iniciará con la siembra de ostrillas de la especie *Crassostrea* spp, esa siembra se realizará en cajas plásticas tipo néster utilizando en cada una, una bolsa de malla mosquitero, 70% de sombra, de plástico en cada caja. La densidad inicial es de 1,400 ostrillas en talla de 3.0-5.0 mm, iniciándose así su crecimiento, hasta los 5.0-6.0 cm y se lleva un tiempo de 5 a 6 meses en el sistema de suspensión,



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

con una mortalidad de 10 a 15 % ocupando 4 líneas madre de 150 cm cada una, distribuidas a lo largo de la laguna de sedimentación.

Este manejo es factible ya que la superficie para los recambios de agua es de alrededor del 11%, los recambios diarios serán del 10%, por su parte el vaciado de los estanques será gradual una vez cosechado para no descargar grandes cantidades de agua que no puedan ser manejadas por la laguna de oxidación. Las aguas permanecerán en proceso de sedimentación por gravedad alrededor de dos horas y estas serán conservadas 20 horas, para que por proceso de oxidación liberen a la atmosfera dióxido de carbono resultante de la fotosíntesis de las cianobacterias.

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

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

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

Es importante destacar que para que tenga resultado el control de aportación de sólidos sedimentables deben participar las granjas ubicadas dentro del radio de influencia con el apoyo y coordinación de las autoridades locales (Delegación Federal de la SEMARNAT, Delegación Federal de la PROFEPA y CESASIN).

Una de las medidas preventivas será la construcción e instalación del Sistema Excluidor De Fauna (SEFA tipo 1), esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón) y así evitar matarlos.

También se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua en el cuerpo receptor de la descarga. Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT-1996 que paso a ser hoy en día PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017 Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación. (05Ene2018), mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN:

MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA.

- Se realizaran muestreos diarios de parámetros fisicoquímicos en estanquería, lagunas de oxidación, canal reservorio y canal de descarga.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 13 de 65

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
ANÁLISIS Y MONITORIA DEL
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

- Se realizarán muestreos semanales de parámetros fisicoquímicos en la toma de agua y cuerpo receptor de las aguas residuales
- Se realizarán muestreos trimestrales para la detección de pesticidas y metales pesados en la zona de establecimiento de la toma de agua de la granja.
- Muestreos de productividad primaria (en estanquería y en el cuerpo de agua de abastecimiento).

MANEJO DE LA CALIDAD DEL AGUA

En el manejo de la calidad del agua se deben considerar las siguientes metas:

- 1.- Regulación de las condiciones ambientales, para buscar que se den los rangos de sobrevivencia y crecimiento deseables por el acuacultor.
- 2.- Manipulación de los nutrientes para incrementar la producción de plancton, (alimento natural del camarón).
- 3.- Manipulación de la turbidez y contenidos tóxicos producidos por la densidad de organismos y los desechos de la alimentación suplementaria.
- 4.- Manejo eficiente de los recambios de agua.
- 5.- Cuidadosa atención de los problemas de calidad del agua que se pudiesen presentar durante el manejo del cultivo.

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

Además se evaluarán las condiciones atmosféricas prevalecientes al momento de realizarse dichos muestreos.

MUESTREO DE PARÁMETROS FISICO-QUIMICOS

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

Estos muestreos se deberán realizar tanto en la estanquería de la granja, como en canal reservorio, lagunas de oxidación y dren de descarga de aguas residuales, además se deberán analizar los parámetros que se encuentran especificados en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996 que hoy en día es PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, los cuales se realizarán mensualmente.

En el cuerpo de agua de abastecimiento estos muestreos se realizarán de manera semanal y también dos veces (5:00 a.m. y 4:00 p.m), debiéndose registrar en una bitácora de control con el fin de referenciar las variaciones de éstos parámetros.



Se realizara una descarga de agua residual tratada cada 10 dias de aproximadamente 29,796.67669 m³ de agua tratada, y al terminar cada ciclo de cultivo (122 dias) se tendrá una descarga de aguas residuales tratadas de 363,519.455618 m³ además tomando en cuenta dos ciclos de cultivo anual se calcula 727,038.911236 M³ de agua tratada alnualmente. Dentro de las 12 a 18 horas del día.

GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.

Cabe destacar que en las poblaciones cercanas a los sitios del proyecto se genera abundante basura de todo tipo, lo cual se constató durante los recorridos de campo; mucha de esa basura será recogida por el promovente y trasladada en bolsas de plástico para su disposición final en el confinamiento autorizado por el Municipio de Ahome, Sinaloa.

Se describe los volúmenes a generar por unidad de tiempo de los residuos sanitarios y domésticos:

	Residuo generado (Kg)
Diario	5
Semanal	35
Mensual	140
Ciclo De Producción	840

RESIDUOS PELIGROSOS.

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 éste 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.

Se describe los volúmenes a generar por unidad de tiempo de loa residuos sólidos y líquidos peligrosos y no peligrosos (grasa y aceites, estopas entre otros).

	Residuo generado			
	Aceite (Lts)	Grasa (Kg)	Estopa (Kg)	Filtro

Diario	0.595	0.4166	0.5	-
Semanal	4.165	2.9165	3.5	1
Mensual	16.666	11.666	14	4
Ciclo De Producción (6 meses)	100	70	84	20

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 se recogerán por una empresa autorizada por la SEMARNAT para su recolección y disposición final.

Manejo de los residuos no peligrosos.

RESIDUOS NO PELIGROSOS DESCRIPCIÓN	
DISPOSICIÓN TEMPORAL	Contenedor de residuos no peligrosos ubicado una parte del predio. Tambores metálicos con tapa.
DISPOSICIÓN DEFINITIVA	Confinamiento a cielo abierto.
TIPO DE CONFINAMIENTO	Basurón.
AUTORIDAD RESPONSABLE	H. Ayuntamiento de Ahome, Sinaloa, a través de la dirección de Servicios públicos municipales.
SITIOS ALTERNATIVOS	Ninguno.

Generación, manejo y descarga de lodos y aguas residuales.

Agua Residual.

En la operación del proyecto se contempla descarga de aguas residuales, producto de las actividades de cultivo de camarón, pero se aclara que antes de ser descargadas pasaran por la laguna de oxidación, dándole un tratamiento previo mediante la sedimentación de los sólidos suspendidos y así cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996. Las coordenadas geográficas del punto de descarga de las aguas residuales del proyecto son:

Generación y emisión de sustancias a la atmósfera.

Características de la emisión.

ETAPA	NOMBRE DE LA SUSTANCIA.	VOLUMEN O CANTIDAD Kg/día	HORAS DE EMISIÓN.	PERIODICIDAD DE LA EMISIÓN	CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD	FUENTE DE GENERACIÓN O PUNTO DE EMISIÓN
OPERACIÓN.	Partículas.	No estimado	8	Diario	Humos tóxicos y el polvo causa daño a los pulmones y vías respiratorias	Generador de energía eléctrica,
	SO ₂	No estimado	8	Diario		



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

ABANDONO.	CO₂	No estimado	8	Diario	Humos tóxicos y el polvo causa daño a los pulmones y vías respiratorias.	Vehículos del promovente y transporte de personal.
	NOx	No estimado	8	Diario		
	Partículas	No estimado	N.E.	al		

Contaminación por ruido.

NIVEL PROMEDIO DE RUIDO A GENERAR POR LAS FUENTES DEL PROYECTO.					
FUENTE	No. UNIDADES	ETAPA	dB	RUIDO DE FONDO	HORAS AL DIA
Generador energía	1	Operación.	90	60	8

ETAPA DE ABANDONO

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

UBICACIÓN DEL PROYECTO.

Cuadro de construcción poligonal		
V	Coordenadas	
	Y	X
178	2,909,933.3147	687,115.3702
179	2,909,952.5130	687,076.3109
180	2,909,986.3185	687,048.8101
181	2,909,992.8473	687,040.0414
182	2,909,999.9430	687,027.2029
183	2,910,001.9110	687,017.6699
184	2,910,022.8790	686,979.9740
185	2,910,047.1063	686,937.4203
186	2,910,050.0621	686,930.7407
187	2,910,051.8087	686,923.6520
188	2,910,052.9560	686,916.4992
189	2,910,053.3137	686,889.5395
190	2,910,051.1708	686,860.0301

Handwritten signature



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

191	2,910,044.6208	686,786.4919
192	2,910,033.3157	686,766.5076
193	2,910,981.1714	686,687.9490
194	2,910,960.3940	686,643.3024
195	2,909,959.6224	686,642.2044
196	2,909,957.5228	686,637.6833
197	2,909,*956.1022	686,633.1576
198	2,909,955.6479	686,630.1224
199	2,909,954.9931	686,625.3520
200	2,909,953.9425	686,611.8629
201	2,909,953.2801	686,604.5726
202	2,909,953.6452	686,598.8002
203	2,909,953.2763	686,588.1266
204	2,909,953.4800	686,580.5767
205	2,909,952.5545	686,572.5624
206	2,909,852.2338	86,565.4730
207	2,909,952.1331	686,553.7432
208	2,909,958.5345	686,500.4982
209	2,909,963.1370	686,450.2976
210	2,909,964.3790	686,438.4189
211	2,909,966.6096	686,429.8315
212	2,909,968.5138	686,426.6116
213	2,910,008.9513	686,363.4752
214	2,910,036.3130	686,330.5163
215	2,910,044.1316	686,319.1761
216	2,910,048.3380	686,312.4709
217	2,910,127.6044	686,205.9141
218	2,910,131.3835	686,200.2717
219	2,910,133.2457	686,194.0468
220	2,910,133.5198	686,190.2819
221	2,910,133.1533	686,186.2736
222	2,910,132.2169	686,183.8853
223	2,910,129.6491	686,181.2448
224	2,910,126.6083	686,179.7188
225	2,910,086.8320	686,169.8189
226	2,909,977.8009	686,144.4739
227	2,909,977.5037	686,131.7730



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SC/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

228	2,909,967.1224	686,121.8734
229	2,909,940.9345	686,136.8424
230	2,909,935.9848	686,131.8135
231	2,909,913.9245	686,130.4017
232	2,909,737.8789	686,275.7983
233	2,909,684.1730	686,362.9362
234	2,909,646.8247	686,420.9582
235	2,909,566.7658	686,563.3794
236	2,909,456.8434	686,695.8449
237	2,909,283.6563	686,877.6502
238	2,909,283.6399	686,787.2785
239	2,909,283.6070	686,881.7596
240	2,909,284.2283	686,884.3083
241	2,909,285.1165	686,888.1050
242	2,909,286.4229	686,890.5783
243	2,909,288.3155	686,893.6312
244	2,909,290.1025	686,895.5595
245	2,909,292.8645	686,897.6852
246	2,909,434.1431	686,924.7828
247	2,909,436.0080	686,925.5112
248	2,909,438.1134	686,926.6482
249	2,909,439.6972	686,928.4041
250	2,909,441.4842	686,930.5535
251	2,909,441.6734	686,933.2218
252	2,909,441.6337	686,935.9250
253	2,909,444.5113	686,938.4408
254	2,909,440.4174	686,943.5307
255	2,909,431.4077	686,973.2344
256	2,909,429.1706	686,981.5187
257	2,909,428.9121	686,985.1512
258	2,909,430.0513	686,987.4569
259	2,909,431.7218	686,989.1720
260	2,909,528.7712	687,035.0519
261	2,909,602.7667	686,991.4879
262	2,909,608.4244	686,988.5454
263	2,909,614.6413	686,987.1966
264	2,909,620.4325	686,987.2619



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
FESTIVAL NACIONAL DEL AGUA
EMILIANO ZARATE

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.**
**Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.**
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

265	2,909,626.4566	686,987.8919
266	2,909,631.2199	686,989.1084
267	2,909,636.7134	686,990.4057
268	2,909,707.8878	687,021.8839
269	2,909,730.4321	687,031.6627
270	2,909,734.8153	687,033.2160
271	2,909,739.7190	687,033.6934
272	2,909,808.4225	687,018.7567
273	2,909,815.0757	687,028.5437
274	2,909,817.0448	687,029.9818
275	2,909,933.8494	687,064.4535
276	2,909,938.7659	687,070.1030
277	2,909,743.2691	687,076.5568
278	2,909,928.1723	687,113.5708
178	2,909,933.3147	687,115.3702
Superficie = 409,527.641 m2		

Cuadros de construcción de la infraestructura dentro del proyecto:

ESTANQUE 1		
V	Y	X
117	2,909,989.5909	686,991.8948
118	2,909,826.8732	686,907.0982
121	2,909,821.7773	687,013.0488
123	2,909,833.1164	687,026.9811
124	2,909,903.8425	687,048.3740
125	2,909,951.5521	687,056.1197
126	2,909,969.9267	687,051.6014
127	2,909,986.0449	687,033.2053
128	2,909,995.0710	687,003.8362
117	2,909,989.5909	686,991.8948
SUPERFICIE = 15,657.691 M2		

ESTANQUE 2		
V	Y	X
13	2,910,004.7488	686,983.1200
14	2,910,016.6852	686,971.5624
15	2,910,036.0222	686,928.7204
16	2,910,029.0438	686,917.0901
17	2,909,821.2012	686,760.8840
18	2,909,828.4776	686,893.74697
13	2,910,004.7488	686,983.1200
SUPERFICIE = 20,669.271 M2		

ESTANQUE 3		
------------	--	--

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

f
M
J



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

V	Y	X
19	2,909,820.2443	686,740.0802
20	2,910,033.6170	686,902.3056
21	2,910,044.0649	686,899.4200
22	2,910,043.7046	686,875.9750
23	2,910,028.9334	686,814.2965
24	2,909,818.6053	686,650.3202
19	2,909,820.2443	686,740.0802

SUPERFICIE = 18,943.179 M2

ESTANQUE 4		
V	Y	X
25	2,909,808.8177	686,627.3041
26	2,909,926.4405	686,718.6971
27	2,909,939.7782	686,825.7664
28	2,909,962.5307	686,714.5078
29	2,909,966.4916	686,706.5798
30	2,909,959.6061	686,683.1418
31	2,909,949.0217	686,647.1129
32	2,909,941.0834	686,631.2177
33	2,909,826.6272	686,567.3894
34	2,909,812.9893	686,572.4136
25	2,909,808.8177	686,627.3041

SUPERFICIE = 12,225.479 M2

ESTANQUE 5		
V	Y	X
35	2,909,939.4660	686,540.6568
36	2,909,836.9401	686,465.6671
37	2,909,821.0034	686,490.1318
38	2,909,812.5038	686,552.8892
39	2,909,934.1538	686,614.5828
35	2,909,939.4660	686,540.6568

SUPERFICIE = 12,225.479 M2

ESTANQUE 6		
V	Y	X
40	2,909,726.3489	686,356.5301
41	2,909,725.9571	686,373.0981
42	2,909,733.1143	686,378.0935
43	2,909,934.2656	686,518.4915
44	2,909,948.1818	686,501.1857
45	2,909,949.7002	686,483.3236
46	2,909,951.8291	686,458.2798
47	2,909,947.0390	686,430.5717
48	2,909,770.0998	686,308.5280
40	2,909,726.3489	686,356.5301

SUPERFICIE = 19,499.501 M2

ESTANQUE 7		
V	Y	X
49	2,909,986.7557	686,369.5603
50	2,909,973.4049	686,349.6621
51	2,909,835.2182	686,261.9872
52	2,909,824.7413	686,258.1730
53	2,909,795.6918	686,273.9066

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

4
M
D



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y SEGUROS NATURALES



2019
EMILIO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

54	2,909,775.2143	686,300.6061
55	2,909,936.6439	686,413.5759
56	2,909,963.2833	686,409.0997
57	2,909,984.7065	686,378.6992
49	2,909,986.7557	686,369.5603
SUPERFICIE = 14,410.660 M2		

ESTANQUE 8		
V	Y	X
58	2,910,034.8563	686,301.3385
59	2,910,029.5084	686,290.6754
60	2,909,900.0990	686,205.8995
61	2,909,881.2979	686,209.2379
62	2,909,835.7180	686,244.0327
63	2,909,975.5545	686,340.0398
64	2,909,986.8011	686,342.4879
65	2,910,008.3871	686,347.1867
66	2,910,031.1716	686,318.0393
58	2,910,034.8563	686,301.3385
SUPERFICIE = 12,892.293 M2		

ESTANQUE 9		
V	Y	X
67	2,910,111.3151	686,201.6181
68	2,910,110.7690	686,185.8166
69	2,909,966.2311	686,149.3360
70	2,909,943.1536	686,152.9841
71	2,909,904.2863	686,188.2487
72	2,909,900.6425	686,197.9768
73	2,910,045.5711	686,287.6252
74	2,910,051.8617	686,286.4058
67	2,910,111.3151	686,201.6181
SUPERFICIE = 16,351.281 M2		

ESTANQUE 10		
V	Y	X
75	2,909,786.0588	686,466.3494
76	2,909,680.6277	686,390.1903
77	2,909,625.2431	686,486.3913
78	2,909,761.3692	686,594.6175
79	2,909,770.0439	686,593.9495
75	2,909,786.0588	686,466.3494
SUPERFICIE = 17,794.762 M2		

ESTANQUE 11		
V	Y	X
85	2,909,774.9717	686,722.2356
86	2,909,573.1565	686,682.4103
87	2,909,521.2824	686,673.6853
88	2,909,499.9559	686,676.6149
89	2,909,412.3924	686,768.4352
90	2,909,430.6521	686,779.6531
91	2,909,760.2977	686,809.8224
92	2,909,775.5584	686,802.9734
85	2,909,774.9717	686,722.2356
SUPERFICIE = 33,396.409 M2		



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

ESTANQUE 12		
V	Y	X
93	2,909,760.2941	686,817.8675
94	2,909,429.2795	686,790.4270
95	2,909,403.6189	686,780.9623
96	2,909,300.8694	686,884.2446
97	2,909,310.7729	686,895.3991
98	2,909,376.2167	686,908.2730
99	2,909,434.7929	686,907.8139
100	2,909,777.8705	686,896.9618
101	2,909,793.6315	686,882.8218
102	2,909,786.0580	686,830.9752
103	2,909,780.3279	686,822.5868
93	2,909,760.2941	686,817.8675
SUPERFICIE = 45,081.314 M2		

ESTANQUE 13		
V	Y	X
104	2,909,795.2153	686,910.5675
105	2,909,783.9844	686,904.5654
106	2,909,445.7080	686,920.7170
107	2,909,448.1604	686,993.5809
108	2,909,501.9102	686,014.2668
109	2,909,523.9305	686,019.3950
110	2,909,546.1996	686,016.8365
111	2,909,612.7711	686,977.4170
112	2,909,631.3415	686,980.4579
113	2,909,631.3415	686,983.5955
114	2,909,650.5026	686,016.4412
115	2,909,728.0139	686,019.1266
116	2,909,806.1958	686,008.5913
104	2,909,795.2153	686,910.5675
SUPERFICIE = 32,213.032 M2		

PRECRIAS 1		
V	Y	X
129	2,910,001.3813	686,746.1861
130	2,909,981.5968	686,710.9517
131	2,909,943.5708	686,732.4112
132	2,909,976.0545	686,760.4330
129	2,910,001.3813	686,746.1861
SUPERFICIE = 1,468.444 M2		

PRECRIAS 2		
V	Y	X
133	2,910,032.8979	686,768.7012
134	2,910,014.4344	686,778.8978
135	2,910,024.5244	686,797.5077
136	2,910,043.0469	686,787.3322
133	2,910,032.8979	686,768.7012
SUPERFICIE = 447.425 M2		

LAGUNA DE OXIDACION		
V	Y	X
80	2,909,618.5702	686,500.4207

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

[Handwritten signature and initials]



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
EMILIO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

81	2,909,522.9304	686,660.0931
82	2,909,745.3544	686,704.8479
83	2,909,768.0421	686,699.5034
84	2,909,765.3730	686,612.6552
80	2,909,618.5702	686,500.4207
SUPERFICIE = 28,780.446 M2		

CANAL RESERVORIO		
V	Y	X
145	2,909,928.4367	686,146.2004
146	2,909,758.0394	686,295.7378
147	2,909,735.5524	686,321.1427
148	2,909,711.0918	686,358.6560
149	2,909,710.3836	686,368.9357
150	2,909,716.5797	686,376.9113
151	2,909,814.5205	686,458.1773
152	2,909,798.9634	686,560.3243
153	2,909,795.3060	686,591.8817
154	2,909,796.1855	686,642.9049
155	2,909,801.3096	686,725.3894
156	2,909,813.5025	686,900.1065
157	2,909,818.9397	686,947.8790
158	2,909,818.1933	686,954.4335
159	2,909,810.4047	686,954.9904
160	2,909,808.2649	686,943.7178
161	2,909,788.3545	686,754.3489
162	2,909,780.4678	686,623.2060
163	2,909,787.8578	686,534.9915
164	2,909,800.9324	686,462.7127
165	2,909,687.8205	686,373.0054
166	2,909,737.2616	686,288.6325
167	2,909,748.1124	686,275.4635
168	2,909,912.9264	686,135.6845
169	2,909,921.2536	686,134.9903
145	2,909,928.4367	686,146.2004
SUPERFICIE = 14,547.246 M2		

CANAL DE LLAMADA		
V	Y	X
178	2,909,940.9345	686,136.8424
179	2,909,967.1224	686,121.8734
180	2,909,068.8518	686,066.3041
181	2,909,045.3043	686,039.5563
182	2,909,935.9848	686,131.8135
178	2,909,940.9345	686,136.8424
SUPERFICIE = 3,010.679 M2		

VADO SANITARIO		
V	Y	X
183	2,909,942.5745	687,092.3423
184	2,909,939.5402	687,096.0317
185	2,909,937.0918	687,096.0317
186	2,909,940.1262	687,097.8200
183	2,909,942.5745	687,092.3423
SUPERFICIE = 146.855 M2		

Handwritten signature and initials



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

ENCUENTRO NACIONAL

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS		
V	Y	X
170	2,909,971.1570	686,133.5566
175	2,909,973.9242	686,129.8639
176	2,909,967.1020	686,124.8510
177	2,909,964.3178	686,128.5313
170	2,909,971.1570	686,133.5566
SUPERFICIE = 39.1129 M2		

TANQUE DE DIESEL		
V	Y	X
170	2,909,971.1570	686,133.5566
171	2,909,970.4276	686,134.5298
172	2,909,972.8181	686,136.3707
173	2,909,976.4294	686,131.5517
174	2,909,974.0389	686,129.7109
175	2,909,973.9242	686,129.8639
170	2,909,971.1570	686,133.5566
SUPERFICIE = 18.1676 M2		

EDIFICIO CAMPAMENTO		
V	Y	X
137	2,910,006.4223	686,781.2629
138	2,910,009.5498	686,779.9154
139	2,910,010.4335	686,781.9664
140	2,910,013.6718	686,780.5958
141	2,910,007.7092	686,766.7565
142	2,910,005.3283	686,767.6916
143	2,910,005.9112	686,769.0443
144	2,910,002.9518	686,770.3193
137	2,910,006.4223	686,781.2629
SUPERFICIE = 84.096 M2		

CARCAMO DE BOMBEO		
V	Y	X
421	2,909,936.3552	686,132.1899
422	2,909,940.5641	686,136.4660
423	2,909,939.1387	686,137.8690
424	2,909,934.9298	686,133.5928
421	2,909,936.3552	686,132.1899
SUPERFICIE = 12.00 M2		

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL DE SALIDA		
V	COORDENADAS	
	Y	X
281	2,909,952.5130	687,076.3109
282	2,909,986.3185	687,048.8101
283	2,909,992.8473	687,040.0414
284	2,909,999.9430	687,027.2029
285	2,910,001.9110	687,017.6699
286	2,910,022.8790	686,979.9740



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

287	2,910,047.1063	686,937.4203
288	2,910,050.0621	686,930.7407
289	2,910,051.8087	686,923.6520
290	2,910,052.9560	686,916.4992
291	2,910,053.3137	686,889.5395
292	2,910,051.1708	686,860.0301
293	2,910,044.6208	686,786.4919
294	2,910,033.3157	686,766.5076
295	2,909,981.1714	686,687.9490
296	2,909,960.3940	686,643.3024
297	2,909,959.6224	686,642.2044
298	2,909,957.5228	686,637.6833
300	2,909,956.1022	686,633.1576
301	2,909,955.6479	686,630.1224
302	2,909,954.9931	686,625.3520
303	2,909,953.9425	686,611.8629
304	2,909,953.2801	686,604.5726
305	2,909,953.6452	686,598.8002
306	2,909,953.2763	686,588.1266
307	2,909,953.4800	686,580.5767
308	2,909,952.5545	686,572.5624
309	2,909,952.2338	686,565.4730
310	2,909,952.1331	686,553.7432
311	2,909,958.5345	686,500.4982
312	2,909,963.1370	686,450.2976
313	2,909,964.3790	686,438.4189
314	2,909,966.6096	686,429.8315
315	2,909,968.5138	686,426.6116
316	2,910,008.9513	686,363.4752
317	2,910,036.3130	686,330.5163
318	2,910,044.1316	686,319.1761
319	2,910,048.3380	686,312.4709
320	2,910,109.3302	686,230.4799
322	2,910,117.3829	686,236.7542
323	2,910,111.7739	686,235.6483
324	2,910,056.7684	686,318.2376
325	2,910,052.6596	686,324.7872

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 26 de 65



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Unidad de Gestión Ambiental.

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.

Bitácora: 25/MP-0125/02/19.

Proyecto: 25SI2019PD014.

Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

326	2,910,044.4567	686,336.6847
327	2,910,017.2060	686,369.5098
328	2,909,977.2061	686,431.9631
329	2,909,976.1262	686,433.7891
330	2,909,974.4499	686,440.2427
331	2,909,973.2944	686,451.2942
332	2,909,968.6847	686,501.5735
333	2,909,962.3443	686,554.3108
334	2,909,962.4377	686,565.1985
335	2,909,962.7340	686,571.7453
336	2,909,963.7018	686,580.1267
337	2,909,963.4870	686,588.0879
338	2,909,963.8623	686,598.9464
339	2,909,963.5153	686,604.4321
340	2,909,964.1125	686,611.0048
341	2,909,965.1450	686,624.2609
342	2,909,965.7506	686,628.6731
343	2,909,966.0779	686,630.8601
344	2,909,967.0604	686,633.9899
345	2,909,968.4957	686,637.0806
346	2,909,969.2650	686,638.1752
347	2,909,990.0999	686,682.9456
348	2,910,042.0199	686,761.1662
349	2,910,054.5907	686,783.3879
350	2,910,061.3439	686,859.2078
351	2,910,063.5245	686,889.2371
352	2,910,063.1512	686,917.3798
353	2,910,061.8191	686,925.6845
354	2,910,059.7575	686,934.0518
355	2,910,056.2307	686,942.0218
356	2,910,031.7733	686,984.9795
357	2,910,011.5900	687,021.2646
358	2,910,009.6249	687,030.7836
359	2,910,001.4458	687,045.5826
360	2,909,993.7453	687,055.9249
361	2,909,960.6867	687,082.8180
362	2,909,940.9837	687,082.1599



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

CONGRESO NACIONAL
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

363	2,909,957.5242	687,882.2263
364	2,909,930.6087	687,076.8873
365	2,909,927.3836	687,075.0899
366	2,909,812.4564	687,039.2688
367	2,909,807.6290	687,035.7432
368	2,909,803.8565	687,030.1938
369	2,909,740.3231	687,044.0065
370	2,909,732.5835	687,043.2529
371	2,909,726.6926	687,041.1654
372	2,909,703.7931	687,031.2325
373	2,909,633.4488	687,000.1214
374	2,909,628.7842	686,999.0199
375	2,909,624.6535	686,997.9650
376	2,909,619.8429	686,997.4619
377	2,909,615.6787	686,997.4149
378	2,909,611.9224	686,998.2298
379	2,909,607.7136	687,000.4188
380	2,909,529.2935	687,046.5878
381	2,909,425.6954	686,997.6120
382	2,909,421.6154	686,993.4232
383	2,909,418.5352	686,987.1891
384	2,909,419.0605	686,979.8102
385	2,909,421.5956	686,970.4222
386	2,909,430.5281	686,940.9729
387	2,909,431.3579	686,937.1119
388	2,909,431.4313	686,935.6020
389	2,909,431.4448	686,934.6857
390	2,909,431.3016	686,934.6297
391	2,909,288.5611	686,907.2517
392	2,909,283.1990	686,903.1250
393	2,909,280.1603	686,899.8459
394	2,909,277.5630	686,895.6565
395	2,909,275.4782	686,891.7096
396	2,909,274.3014	686,886.6792
397	2,909,273.3895	686,882.9379
398	2,909,273.4352	686,878.0972
399	2,909,273.5563	686,873.4560



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

400	2,909,449.2126	686,689.0586
401	2,909,558.3218	686,557.5729
402	2,909,569.7975	686,537.1583
403	2,909,579.9478	686,539.9297
404	2,909,573.6545	686,543.0046
405	2,909,566.7658	686,563.3794
406	2,909,456.8434	686,695.8449
407	2,909,283.6563	686,877.6502
408	2,909,283.6399	686,878.2785
409	2,909,283.6070	686,881.7596
410	2,909,284.2283	686,884.3083
411	2,909,285.1165	686,888.1050
412	2,909,286.4229	686,890.5783
413	2,909,288.3155	686,893.6312
414	2,909,290.1025	686,895.5595
415	2,909,292.8645	686,897.6852
416	2,909,434.1431	686,924.7828
417	2,909,436.0080	686,925.5112
418	2,909,438.1134	686,926.6482
419	2,909,439.6972	686,928.4041
420	2,909,441.4842	686,930.5535
421	2,909,441.6734	686,933.2218
422	2,909,441.6337	686,935.9250
423	2,909,441.5113	686,938.4408
424	2,909,440.4174	686,943.5307
425	2,909,431.4077	686,973.2344
426	2,909,429.1706	686,981.5187
427	2,909,428.9121	686,985.1512
428	2,909,430.0513	686,987.4569
429	2,909,431.7218	686,989.1720
430	2,909,528.7712	687,035.0519
431	2,909,602.7667	686,991.4879
432	2,909,608.4244	686,988.5454
433	2,909,614.6413	686,987.1966
434	2,909,620.4325	686,987.2619
435	2,909,626.4566	686,987.8919
436	2,909,631.2199	686,989.1084



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EXPOSICIÓN NACIONAL 2019

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

437	2,909,636.7134	686,990.4057
438	2,909,707.8878	687,021.8839
439	2,909,730.4321	687,031.6627
439	2,909,734.8153	687,033.2160
440	2,909,739.7190	687,033.6934
441	2,909,808.4225	687,018.7567
442	2,909,815.0757	687,028.5437
443	2,909,817.0448	687,029.9818
444	2,909,9933.8494	687,064.4535
445	2,909,938.7659	687,070.1030
446	2,909,942.1787	687,074.9941
447	2,909,952.5130	687,076.3109
SUPERFICIE = 22,757.855 M²		

La ubicación del **proyecto** se señala en las páginas 15 y 16 del Capítulo I, mientras que las características de construcción, operación y mantenimiento del mismo se describen en las páginas 23 a la 85 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 REIA, el cual indica la obligación de la **promoviente** 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** está localizado en la Sindicatura Gustavo Díaz Ordaz en el Municipio de Ahome, Sinaloa, y que el proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una granja acuícola, por lo tanto 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, 5, inciso R) fracción I, II, e inciso U) fracción I del REIA.
- b) Que el área del proyecto se encuentra dentro del Área de Importancia para la Conservación de las Aves (**AICAs**) **No. 43 Agiabampo**.

El proyecto se encuentra dentro de la AICA 43, por lo cual cumplirá con las especificaciones y políticas de conservación de la AICA y se realizarán las medidas de prevención, mitigación y de compensación necesarias para los impactos ocasionados por el desarrollo del proyecto.



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

- c) El sitio del proyecto se encuentra dentro del sitio RAMSAR "**Sistema Lagunar Agiabampo - Bacorehuis - Río Fuerte Antiguo**". El sistema lagunar costero Agiabampo - Bacorehuis - Río Fuerte Antiguo comprende cinco cuerpos de agua, el de mayor superficie es el sistema a) Agiabampo -Bacorehuis, que a su vez se compone de tres cuerpos de agua principales conectados entre sí, que comparten una sola boca conectada al golfo de California: la bahía de Agiabampo dirigida hacia el norte que culmina con el estero de Bamocha, la bahía de El Jitzámuri orientada al suroeste, y la bahía de Bacorehuis orientado hacia el sureste culminando en el estero de Capoa; y los esteros b) Las Lajas, c) La Chicura viva, d) San Juan y e) Río Fuerte Antiguo.

CUMPLIMIENTO.

La operación de la granja no pone en peligro el humedal ya que las aguas servidas de esta, tendrán un tratamiento de saneamiento en la laguna de oxidación y al momento de ser descargadas, el agua tratada tendrá una buena calidad y no contaminará los hábitats existentes en el Humedal.

- d) Al ubicar el polígono usando el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA), se observó que este se encuentra dentro de los siguientes ordenamientos: Ordenamiento Ecológico General del Territorio: Unidad Ambiental Biofísica # **32 Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa.**

Inestable. Conflicto Sectorial Bajo. Muy baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a alta. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km²): Media. El uso de suelo es Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 1.4. Muy baja marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Baja importancia de la actividad minera. Baja importancia de la actividad ganadera.

CUMPLIMIENTO.

La operación y mantenimiento en el área del proyecto se considera una actividad acuícola (cultivo de camarón blanco) por lo que habrá aprovechamiento de especies, esta se hará de manera sustentable, y el área tendrá un uso productivo y de conservación después de esta actividad.

Para evitar la afectación de las especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación se consultara la Ley General de Vida Silvestre, y si se identifica alguna especie que este dentro de esta ley se tomaran medidas de acuerdo a la misma.



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

**Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

Para la protección de los ecosistemas como arrecifes, pastos marinos, humedales costeros (principalmente manglares), bahías, esteros, lagunas costeras, islas, dunas costeras, entre otros; los ecosistemas colindantes al proyecto se respetarán totalmente.

Asimismo, el promovente se compromete a mitigar el incremento de las emisiones de gases de efecto invernadero con un programa de mantenimiento de la maquinaria a utilizar.

e) En virtud de que el proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una granja acuícola le aplican al proyecto las Normas Oficiales Mexicanas siguientes:

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

CUMPLIMIENTO.

Se realizará los análisis fisicoquímicos de sus aguas residuales trimestralmente, tales como DBO₅, coliformes fecales, nitratos, nitritos, sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables, sustancias activas al azul de metileno, etc.

Así mismo una vez autorizado el proyecto se realizarán los trámites correspondientes para la obtención del Título de Descargas de Aguas Residuales ante la CONAGUA.

- Proyecto de Modificación de la Norma Oficial Mexicana NOM- 001-SEMARNAT-1996 **"PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017"** Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación. (05Ene2018).

CUMPLIMIENTO.

Se realizará los análisis fisicoquímicos de sus aguas residuales trimestralmente, tales como DBO₅, coliformes fecales, nitratos, nitritos, sólidos suspendidos totales, sólidos sedimentables, sustancias activas al azul de metileno, etc.

Así mismo una vez autorizado el proyecto se realizarán los trámites correspondientes para la obtención del Título de Descargas de Aguas Residuales ante la CONAGUA.

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

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

CUMPLIMIENTO.

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

[Handwritten signature and initials]



El proyecto no canalizará, modificará y ni alterará el flujo del agua para la toma de agua.

4.6.- Se deberá evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento.

CUMPLIMIENTO.

Para minimizar la contaminación de la Bahía Bacorehuis donde llegaran las descargas de las aguas residuales de la granja, se utilizará una laguna de oxidación con organismos filtradores para darles un tratamiento previo a las aguas residuales sedimentando la materia orgánica producto de las excretas de los organismos presentes en la granja, así como de los restos de alimento que se oxidan, y así darle una mejor calidad al agua que será descargada a un estero cercano al sitio del proyecto que asu vez conecta a la bahía, una vez finalizada la cosecha, también se realizarán monitoreos cada cuatro meses para llevar un control sobre la calidad del agua de la granja.

4.8.- Se deberá prevenir el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón, metales pesados, solventes, grasas aceites, combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de las granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso.

CUMPLIMIENTO.

Para cumplir con este punto el promovente llevará a cabo cada tres meses análisis de los principales parámetros establecidos en la norma oficial mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996 y además realizará los muestreos de calidad del agua que de manera rutinaria se llevan a cabo en granjas acuícolas.

4.16.- Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m, respecto al límite de vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.

CUMPLIMIENTO.

El proyecto plantea dejar los 100 m libres donde exista vegetación de manglar cercana al predio de la granja.

4.22.- No se permite la construcción de infraestructura acuícola en áreas cubiertas de vegetación de manglar, a excepción de canales de toma y descarga, los cuales deberán contar previamente con autorización en materia de impacto ambiental y de cambio de utilización de terreno forestal.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EXPOSICIÓN NACIONAL 2019
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

CUMPLIMIENTO.

El proyecto no contempla la afectación de manglar para la toma de agua, ya que el sitio donde se establecerá la toma se encuentra libre de vegetación.

- NOM-041-SEMARNAT-2015. Establece los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

CUMPLIMIENTO.

El promovente fomentará las actividades de mantenimiento preventivo de todos y cada uno de los vehículos y maquinaria utilizada durante las etapas de operación y mantenimiento fuera del área del proyecto.

- NOM-044-SEMARNAT-2006. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.

CUMPLIMIENTO.

Al igual que para el cumplimiento de la norma anterior se fomentará el mantenimiento preventivo de todos y cada uno de los vehículos y maquinaria utilizada durante las etapas del proyecto.

- NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo.

CUMPLIMIENTO.

A UNA DISTANCIA CONSIDERABLE (NO MENOS DE 100 M) del proyecto existen las siguientes especies (*Rizófora mangle*, *Conocarpus erectus*, *Aviscenia germinans* y *Laguncularia racemosa*), las cuales no serán afectadas durante el desarrollo del proyecto.

No obstante, durante todas las fases del proyecto (Operación y Mantenimiento y en su caso Abandono del sitio), el promovente del proyecto establecerá las medidas necesarias para que los trabajadores no cacen o extraigan tanto material vegetativo, como faunístico considerado dentro de esta norma, así como medidas tendientes a proteger de atropellamiento o perturbación de cualquier especie de fauna dentro de las inmediaciones del proyecto.



El proyecto no aprovechará, extraerá o comercializará con especies incluidas dentro de la presente norma, ya que éste no es su objetivo, por lo que protegerá las especies de manglar existente en el área colindante al predio.

- **NOM-074-SAG/PESC-2014.-**Regular El Uso De Sistemas De Exclusión De Fauna Acuática (SEFA) En Unidades De Producción Acuícola Para El Cultivo De Camarón En El Estado De Sinaloa.

CUMPLIMIENTO.

El proyecto cuenta con la instalación de un SEFA tipo 1, obedeciendo todas las especificaciones de esta norma.

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.

El área del proyecto se ubica en la Unidad Ambiental Biofísica: **32. Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa**, de Acuerdo Por El Que Se Expide El Programa De Ordenamiento Ecológico General Del Territorio (Diario Oficial, Viernes 7 De Septiembre De 2012).

ÁREA DE INFLUENCIA.

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.

AREA DE INFLUENCIA		
COORDENADAS UTM R 12		
No.	X	Y
1	686452.2300	2914757.4800
2	690091.1800	2913368.2400
3	691629.0100	2909874.2800
4	690384.3200	2906452.0400
5	686902.3400	2904748.8800
6	683096.9100	2906214.8800
7	681598.1900	2909781.6400
8	682948.4600	2913141.8300



SUPERFICIE 71.00 Km²

SISTEMA AMBIENTAL (SA).- El principal componente ambiental del SA donde influye el proyecto es la Bahía Bacorehuis, donde la vegetación del área corresponde al del tipo Vegetación primaria de vegetación halófila (VHH) y Vegetación primaria de manglar (VM), la fauna de la zona, presenta una perturbación media por la presencia de actividades antropogénicas, razón por la cual no es posible localizar alguna comunidad faunística definida en el área del proyecto. El SA cuenta con caminos vecinales de terracería que intercomunican las localidades circunvecinas o con las áreas productivas (áreas: agrícola, ganadera y pesquera).

SISTEMA AMBIENTAL PREDIAL.- El sitio del proyecto se ubica aproximadamente a 9 Km al Sureste de la Bahía Bacorehuis, y cercano la sindicatura Gustavo Díaz Ordaz. Hay camino de acceso de terracería en buen estado.

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

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

VEGETACIÓN TERRESTRE.

México está considerado como uno de los países más privilegiados a nivel neotropical debido al número de ecosistemas lagunario-estuarinos y la amplia distribución de cuencas hidrológicas. Se sitúa en el sexto lugar a nivel mundial por su extensión de bosques de manglar, en este rubro Sinaloa cuenta con una extensión de 96,159 ha representada por las cuatro especies típicas, (S.A.R.H., 1994).

Dada la influencia de la llanura costera, se pueden encontrar distribuidas una serie de comunidades vegetacionales con diferencias de hábitat bien marcadas; de acuerdo a la clasificación de los tipos de vegetación de México Rzedowski y según algunos reportes de trabajos realizados con anterioridad destacan el bosque caducifolio (90 %), la vegetación xerófila (3 %) y la selva espinosa (6 %), abarcando el proyecto la transición de éstos tres tipos y en una menor proporción los pastizales (1%).

El Proyecto, se localiza en la Región Biótica "Sinaloense" de acuerdo a la clasificación de CONABIO.

De acuerdo a la clasificación de CONABIO, el tipo de flora en la zona de estudio se encuentra dentro de la división florística "Planicie Costera del Noroeste.

El tipo de vegetación predominante en la zona de estudio de acuerdo a la clasificación de los Principales Tipos De Vegetación De México según INEGI es el de **Selva Baja Espinosa (11)**,

Vegetación halófila.



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
DELEGACIÓN FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

La vegetación halófila está integrada por plantas que han desarrollado una alta capacidad de adaptación a los medios salinos, siendo las especies siguientes las más representativas: manglar, pino salado, chamizo y vidrillo.

Chamizo y vidrillo.

Este tipo de vegetación se detecta dentro del predio solo en algunos manchones aislados y cercas de la zona de manglar que se localiza en la parte Sur del predio, su distribución generalmente se da en la línea de interacción manglar marismas formando una franja entre el manglar y el límite de inundación en tierra firme al preferir terrenos con inundaciones periódicas. Las especies más representativas son: vidrillo (*Salicornia* sp.), chamizo (*Sessuvium portulacastrum*), con una dominancia de vidrillo.

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

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

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

Listado de vegetación para el sitio del proyecto:

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

Listado de vegetación para área aledaña al proyecto:

LISTADO GENERAL DE ESPECIES EN SITIOS ALEDAÑOS AL PROYECTO			
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOM-059-SEMARNAT-2010
CHAMIZO	<i>Atriplex varclayana</i>	CHENOPODIACEAE	NINGUNA
SANGREGADO	<i>Jatropha cinerea</i>	EUPHORBIACEAE	NINGUNA
ZACATE SALADO	<i>Distichlis spicata</i>	POACEAE	NINGUNA
PINO SALADO	<i>Tamarix juniperina</i>	TAMARICACEAE	NINGUNA
MANGLE ROJO	<i>Rhizophora mangle</i>	RHIZOPHORACEAE	AMENAZADA
MANGLE CENIZO	<i>Avicennia germinans</i>	VERBENACEAE	AMENAZADA
MANGLE BLANCO	<i>Laguncularia racemosa</i>	COMBRETACEAE	AMENAZADA
MANGLE BOTONCILLO	<i>Conocarpus erectus</i>	COMBRETACEAE	AMENAZADA



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
EXPOSICIÓN NACIONAL
EMILIANO ZARATE

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

VERDOLAGA DE PLAYA	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	AIZOACEAE	NINGUNA
VIDRILLO	<i>Salicornia pacifica</i>	AMARANTHACEAE	NINGUNA
DESIERTO DEL BAJA- ESPINA	<i>Lycium brevipes</i>	SOLANACEAE	NINGUNA
ALAMBRILLO	<i>Batis maritima</i>	BATAACEAE	NINGUNA
UVA DE PLAYA	<i>Coccoloba uvifera</i>	POLYGONACEAE	NINGUNA
CUCHARITO	<i>Acacia cochliacantha</i>	FABACEAE	NINGUNA
VINORAMA	<i>Acacia farnesiana</i>	FABACEAE	NINGUNA
BACANORA, MAGUEY ESPADILLA O MAGUEY DE MONTE	<i>Agave angustifolia</i>	ASPARAGACEAE	NINGUNA
HUIZACHE	<i>Caesalpinia cacalaco</i>	FABACEAE	NINGUNA
MEZQUITE	<i>Prosopis juliflora</i>	FABACEAE	NINGUNA
LIMONCILLO	<i>Ziziphus sonorensis</i>	RHAMNACEAE	NINGUNA
CARDÓN	<i>Pachycereus pecten- aboriginum</i>	CACTACEAE	NINGUNA
TASAJO	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	CACTACEAE	NINGUNA
PITAYO SINA	<i>Rathbunia alamosensis</i>	CACTACEAE	NINGUNA
BIZNAGA	<i>Mammillaria occidentalis</i>	CACTACEAE	NINGUNA
CACTUS DE BARRIL	<i>Ferocactus herrerae</i>	CACTACEAE	NINGUNA
PITAHAYA DULCE	<i>Stenocereus thurberi</i>	CACTACEAE	NINGUNA
NOPAL	<i>Opuntia sp</i>	CACTACEAE	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.

FAUNA

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

Mamíferos: Coyote (*Canis latrans*), armadillo (*Dasypus novemcinctus*), mapache (*Procyon lotor*), ardilla gris (*Sciurus sinaloensis*), liebre (*Lepus alleni*), conejo mexicano (*Sylvilagus cunicularis*) y



ratones. Las especies que fueron observadas por sus rastros y madrigueras como más abundantes son: Mapaches, liebres, conejos y roedores en la zona colindante con campos agrícolas.

Aves: Pelícanos (*Pelecanus occidentalis*), fragata común (*Fregata magnificens*), Ibis blanco (*Eudocimus albus*), Ibis espátula (*Ajaja ajaja*), Cabildo (*Aechmophorus occidentalis*), Pato pichihiula (*Dendrocygma autumnalis* y *D. bicolor*), Cerceta aliazul café (*Anas cyanoptera*), Patos (*Anas spp*), Pato buzo o cormorán (*Phalacrocorax penicillatus* y *P. olivaceus*), Garzón cenizo (*Ardea herodias*), garza flaca (*Egretta tricolor*), garcita blanca o nívea (*Egretta thula*), garcita verde (*Butorides striatus*), espátula (*Ajaja ajaja*), gavilán gris (*Buteo nitidus*), Quebranta huesos (*Polibonus Plancus*), cernícalo (*Falco sparverius*), chachalaca (*Ortalis poliocephala*), zopilote (*Coragyps atratus*), aura (*Cathartes aura*), Aguililla (*Buteogallus anthracinus*), Cara cara (*Polyborus plancus*), codorniz crestidorada (*Callipepla douglasii*), Gallareta americana (*Fulica americana*), tortolita costeña (*Columbia talpacoti*), Chorlitos (*Charadrius spp*) paloma alas blancas (*Zenaida asiática*), Martín pescador (*Ceryle alcyon*), carpintero (*Melanerpes sp*), Golondrina manglera (*Tachycineta albilinea*, *Sterna spp*), Cenzontle (*Mimus polyglottos*) y aves migratorias como del género *Anas* y *Ansar*.

Reptiles: Iguana verde (*Iguana iguana*), culebra bejuquilla (*Leptodeira spp*), cachorones (*Sceloporus horridus*), ranas (*Rana magnaocularis*).

Se presenta los listados resultados de los muestreos de vegetación y fauna de los sitios del proyecto tanto como en áreas colindantes:

Listado de fauna en el sitio del proyecto

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

Especies faunística que fueron observadas o mencionadas en sitios colindantes.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
REPTILES		
Culebra brillante	<i>Arizona elegans</i>	Ninguno
Huico	<i>Aspiloscelis costata</i>	Amenazada
Víbora de cascabel	<i>Crotalus basiliscus</i>	Protección especial
Iguana espinosa mexicana	<i>Ctenosauria pectinata</i>	Amenazada
Culebra chirrionera sonorensis	<i>Masticophis bilineatus</i>	Ninguno
Culebra chirrionera	<i>Masticophis flagellum</i>	Amenazada
Culebra real común	<i>Lampropeltis getula nigrita</i>	Amenazada
Lagartija espinosa	<i>Sceloporus clarkii</i>	Ninguno
Lagartija de árbol	<i>Urosaurus bicariatus</i>	Ninguno
ANFIBIOS		



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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SC/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

Sapo gigante	<i>Bufo marinus</i>	Ninguno
Sapo sinaloense	<i>Bufo mazatlanensis</i>	Ninguno
AVES		
Tordo sargento	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Ninguno
Pato golondrino	<i>Anas acuta</i>	Ninguno
Pato Chalcuán	<i>Anas americana</i>	Ninguno
Pato cucharón	<i>Anas clypeata</i>	Ninguno
Ganso careto mayor	<i>Anser albifrons</i>	Ninguno
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	Ninguno
Garza morena	<i>Ardea herodias</i>	Protección Especial
Pato boludo menor	<i>Aythya affinis</i>	Ninguno
Pato cabeza roja	<i>Aythya americana</i>	Ninguno
Pato chillón	<i>Bucephala clangula</i>	Ninguno
Mosquero lampiño	<i>Camptostoma imberbe</i>	Ninguno
Pinzón Mexicano	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Peligro de extinción
Zopilote aura	<i>Cathartes aura</i>	Ninguno
Zorzal cola rufa	<i>Catharus guttatus</i>	Ninguno
Zopilote común	<i>Coragyps atratus</i>	Ninguno
Colibrí pico ancho	<i>Cyananthus latirostris</i>	Protección Especial
Chorlo nevado	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Amenazada
Chorlo semipalmado	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Ninguno
Chorlo tildío	<i>Charadrius vociferus v.</i>	Ninguno
Chorlo pico grueso	<i>Charadrius wilsonia</i>	Ninguno
Gorrion arlequín	<i>Chondestes grammacus</i>	Ninguno
Chipe negrogris	<i>Dendroica nigrescens</i>	Ninguno
Chipe amarillo	<i>Dendroica petechia</i>	Ninguno
Garceta azul	<i>Egretta caerulea</i>	Ninguno
Garceta pie dorado	<i>Egretta thula</i>	Ninguno
Garceta tricolor	<i>Egretta tricolor</i>	Ninguno
Mosquero gris	<i>Empidonax wrightii</i>	Ninguno
Cernicola americano	<i>Falco sparverius</i>	Ninguno
Fragata magnífica	<i>Fregata magnificens</i>	Ninguno
Ostrero americano	<i>Haematopus palliatus</i>	Peligro de Extinción
Colibrí picudo	<i>Heliomaster constantii</i>	Ninguno
Candelero americano	<i>Himantopus mexicanus</i>	Ninguno
Buscabreña	<i>Icteria virens</i>	Ninguno
Costurero pico corto	<i>Limnodromus griseus</i>	Ninguno
Picopando canelo	<i>Limosa fedoa</i>	Ninguno
Zarapito pico largo	<i>Numenius americanus</i>	Ninguno
Pedrete corona negro	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ninguno
Chotacabras pauraque	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Ninguno
Gavilán pescador	<i>Pandion haliaetus</i>	Ninguno
Pelicano blanco	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Ninguno
Pelicano pardo	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Amenazada
Cormorán oliváceo	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Ninguno
Ibis cara blanca	<i>Plegadis Chihi</i>	Ninguno
Avoceta americana	<i>Recurvirostra americana</i>	Ninguno
Golondrina manglera	<i>Tachycineta albilinea a.</i>	Ninguno
Golondrina bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	Ninguno
Playero solitario	<i>Tringa solitaria</i>	Ninguno
Vireo anteojo	<i>Vireo solitarius</i>	Protección Especial
Chipe corona negra	<i>Wilsonia pusilla</i>	Ninguno
Paloma huilota	<i>Zenaida macroura</i>	Ninguno
Tortolita coquita	<i>Columbina passerina</i>	Amenazada
Tortolita rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	Ninguno
Tortolita cola larga	<i>Columbina inca</i>	Ninguno



f d



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

Centzontle norteño	<i>Mimus polyglottos</i>	Ninguno
MAMIFEROS		
Coyote	<i>Canis latrans</i>	Ninguno
Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Ninguno
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	Ninguno
Zorrillo listado	<i>Mephitis macroura</i>	Ninguno
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Ninguno
Conejo	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Ninguno

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

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

FAUNA BENTÓNICA.

En la zona del sitio del proyecto se llevó a cabo un reconocimiento de fauna bentónica, donde se encontró y registró una riqueza de 196 especies predominando: **Tetraclita sp., Crucibulum spinosum, Crepidula nummaria y Chthalamus fissus.**

Un llevo a cabo un reconocimiento específico sobre poliquetos de fondos blandos donde se reportó la presencia de las siguientes especies: **Minuspio cerrifera, Mediomastus californiensis, Chone mollis, Caulleriella bioculata, Chone infundibiliformis, Paraprionospio pinnata, Armandia brevis, Aedecira ramosa, Pionosyllis magnifica, Polyphtalmus pictus y Syllis gracilis.** El espiónido Minuspio cirrifera fue más abundante y frecuente, con el 17.05% del total de organismos colectados.

Durante un período de revisión de éstos organismos hasta la fecha se han encontrado 15 familias y 17 géneros, donde los organismos que han presentado mayor dominancia son, la familia Polinoidea con los géneros Harmonthoe, Halosydna y Eumida y la familia Amphinomidae con la especie Euritoe complanata, lo cual fue comprobado durante el muestreo especial realizado para esta MIA-P.

Fauna marina

En cuanto a especies marinas la parte costera del área, está identificada como una zona pesquera donde predomina la captura de especies de importancia comercial como manta, cazón, tiburón, cochito, pulpo, jaiba y caracol. Si bien estas especies tienen una fuerte presión por su captura, existen los marcos jurídicos por medio de vedas para su aprovechamiento y cuidado respectivo.

La zona no tiene formaciones coralinas ni formaciones de arrecifes.

En seguida se presenta un listado de especies marinas que se reportan para la región:

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Lisa	<i>Mugil cephalus</i>	Ninguna
Roncador	<i>Cheilotrema saturnum</i>	Ninguna
Lenguado	<i>Eopsetta jordani</i>	Ninguna
Mojarra	<i>Eucinostamus argenteus</i>	Ninguna
Chihuil	<i>Galeichthys caeruleus</i>	Ninguna
Coconaco	<i>Haplopogon guntheri</i>	Ninguna
Curvina chata	<i>Larimus pacificus</i>	Ninguna
Pargo raicero	<i>Lutjanus aratus</i>	Ninguna
Pargo amarillo	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Ninguna
Pargo prieto	<i>Lutjanus novemfasciatus</i>	Ninguna
Botete	<i>Sphoeroides spp.</i>	Ninguna
Róbalo prieto	<i>Centropomus nigriscens</i>	Ninguna
Curvina azul	<i>Cynoscion parvipinnis</i>	Ninguna
Camarón azul	<i>Litopenaeus stylirostris</i>	Ninguna
Camarón blanco	<i>Litopenaeus vannamei</i>	Ninguna

De estas especies, sólo se pudieran llegar a afectar algunos peces (sin embargo, ninguno de los listados están en la NOM-059-SEMARNAT-2010), y en cuanto a tortugas marinas, éstas tiene una distribución mar adentro y es raro verlas en las zonas estuarinas, siendo más común observarlas en el Área Natural protegida denominada Playas de Ceuta, en la categoría Zona de Reserva y Sitio de Refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control, de las diversas especies de tortuga marina.

La afectación a la fauna marina pudiera ser durante la descarga de agua de la Granja, por la calidad que esta lleve, pero se espera sea mínima la alteración e inclusive positiva más que negativa, ya que la materia orgánica que se descargará en el agua residual servirá de alimento a la fauna marina.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone en los requisitos que la **promoviente** debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto se utilizaron las técnicas de Lista de Verificación, Lista de Chequeo, Matriz de Identificación de Impactos Ambientales y la Matriz Jerarquizaron de los Impactos Ambientales, de donde se obtuvo información para identificar los impactos que tendrán efectos acumulativos. Para la identificación de los impactos se utilizó una doble lista de verificación con la cual se formó una matriz, que muestra la página siguiente, este procedimiento tiene la ventaja de que al conocerse todas las actividades del proyecto, enunciadas en el Capítulo II, y los elementos del medio de posible afectación, se facilita determinar en cada intersección donde están presentes los impactos., así como la Lista de verificación de actividades, este método, consiste en una lista de factores ambientales que son potencialmente afectados por alguna de las actividades realizadas en diferentes etapas del Proyecto, con esta técnica se pueden identificar las actividades y los atributos ambientales del área de estudio, además de que permite el primer acercamiento y relacionar los impactos ambientales con las acciones del Proyecto, por lo tanto, esta primera relación de acciones-factores nos proporciona una percepción inicial de aquellos efectos que pueden resultar más sintomáticos debido a su importancia para el entorno que nos ocupe. Estos factores y acciones serán posteriormente dispuestos en filas y columnas respectivamente y formarán la base de la matriz de impactos. Uno de los principales impactos ambientales será la

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 42 de 65



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

descarga de las aguas residuales a la Bahía de Tempehuaya ocasionando modificaciones en la calidad del agua salobre de dicho cuerpo receptor, la materia orgánica abatirá la concentración de oxígeno libre en el agua por la demanda de los metabolitos y alimento residual para oxidarse, durante el bombeo de agua para llenado de los estanques se estará afectando la diversidad de la fauna acuática de la zona, así como la fertilización inapropiada puede causar; anoxia del agua (deficiencias de oxígeno), alta concentración de amonio y gas sulfhídrico (el agua y el lodo huelen a huevo podrido), muerte total o parcial (más del 50%) del camarón, se alterará temporalmente la calidad del aire por la emisión de humos y gases de monóxido de carbono, dióxido de carbono y óxidos de nitrógeno, generación de residuos sólidos, líquidos peligrosos y no peligrosos y sanitarios.

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) TRATAMIENTO PROPUESTO

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 una laguna de oxidación como áreas de sedimentación, donde se facilitará la sedimentación de los sólidos más gruesos y la oxidación de la materia orgánica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes, además, se agregaran organismos filtradores tales como los moluscos (ostiones) para el tratamiento del agua residual. Los moluscos tomarán las partículas alimenticias no consumidas, materia fecal del camarón y otros sólidos suspendidos, en el agua de descarga.

- Es conocido que los moluscos, tienen una gran capacidad de filtración, llegando a bombear hasta 250 litros por día. Considerando que el recambio máximo por cada 10 días será de **29,796,676.69** Lts de agua, los moluscos estarán filtrando 250 litros por organismo/día, por lo que se requiere de utilizar una densidad 66,327.54568 organismos para dicho volumen de agua.
 - Se iniciará con la siembra de ostrillas de la especie *Crassostrea* spp, esa siembra se realizará en cajas plásticas tipo néster utilizando en cada una, una bolsa de malla mosquitero, 70% de sombra, de plástico en cada caja. La densidad inicial es de 1,400 ostrillas en talla de 3.0-5.0 mm, iniciándose así su crecimiento, hasta los 5.0-6.0 cm y se lleva un tiempo de 5 a 6 meses en el sistema de suspensión, con una mortalidad de 10 a 15 % ocupando 4 líneas madre de 150 cm cada una, distribuidas a lo largo de la laguna de sedimentación.
- Este manejo es factible ya que la superficie para los recambios de agua es de alrededor del 11%, los recambios diarios serán del 10%, por su parte el vaciado de los estanque será gradual una vez cosechado para no descargar grandes cantidades de agua que no puedan ser manejadas por la laguna de oxidación.



Las aguas permanecerán en proceso de sedimentación por gravedad alrededor de dos horas y estas serán conservadas 20 horas, para que por proceso de oxidación liberen a la atmosfera dióxido de carbono resultante de la fotosíntesis de las cianobacterias.

- Se dará tratamiento preventivo por medio de bacterias nitrificantes (EPICIN 3W), el cual es un ecosistema microbiano natural con agentes estabilizantes agregados y fomentadores del crecimiento, destinado a destoxificar los estanques de engorde en acuicultura:
 - Elimina los productos de desechos que contaminan el agua, como el amoníaco, los nitritos y sulfuro de hidrogeno, reduciendo de esta manera el estrés y proporcionando un ambiente más saludable para el crecimiento del animal acuático
 - Mejora la salud del animal y su resistencia a enfermedades al crear un ambiente probiótico.
 - Establece un cultivo natural de bacterias benéficas en los estanques que inhibe el crecimiento de bacterias patógenas como las especies de *Vibrio* spp.
 - Reduce las necesidades de recambio de agua proporcionando una ambiente más bio-seguro.
 - Formulado para engorde en estanques para proporcionar económicamente el máximo de células microbianas benéficas.
- También se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua en el cuerpo receptor de la descarga. Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT-1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN

b) Alimentación y fertilización.

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

- Se utilizarán charolas de alimentación, para evitar el desperdicio de alimento y darle seguimiento permanente a la demandas alimenticia del camarón, ésta medida contribuirá a ahorrar alimento y evitar condiciones anóxicas en las áreas muertas de los estanques
- Se monitoreará la calidad del agua de los estanques para detectar riesgos potenciales en materia de sanidad y evitar problemas futuros de enfermedades de camarón y de salud pública, mediante análisis fisicoquímicos del agua y de tipo bacteriológico.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
CHILANNOZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

- Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán de 1 o 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea.
- Cuando el estanque tiene entre 40 cm. y 80 cm de columna de agua, una cuarta parte aprox. del volumen de cultivo se procederá a fertilizar para inmediatamente llenar al nivel de operación (1.1 m. de columna de agua).
- c) El control será efectuado mediante la utilización del Sistema Excluidor De Fauna (SEFA tipo 1) junto al cárcamo de bombeo, esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón), y así evitar el matarlos.
 - El control de aves depredadoras de camarón se podrá hacer con métodos que no pongan en riesgo la vida de las aves, es decir, se podrán emplear cohetes o equipos que emitan sonidos ultrasónicos a diferentes frecuencias.
 - Por ningún motivo se deberán matar ejemplares de la especie *Ardea herodias*, mejor conocidas localmente como corochis o garzón cenizo, debido a que su población está diezmada por la alteración del medio que se ha dado desde años atrás.
- d) Mantener un programa permanente de mantenimiento preventivo del equipo de bombeo (motor y bomba) para eficientar la combustión del diésel reduciendo así las emisiones a la atmósfera y ahorrar combustible.
 - Cuando se vayan a reparar las bombas o en trabajos de mantenimiento rutinario, se pondrá material absorbente (arena o aserrín) de diesel, grasa o aceite. Una vez terminados los trabajos se procederá a recoger el material contaminado y se depositará en tambos para su posterior transporte y confinamiento por parte de empresas dedicadas al transporte, tratamiento, reuso y/o confinamiento de éste tipo de residuos.
 - El aceite quemado extraído de los motores de las bombas se depositará en tambos de 200 lt los cuales será dispuestos en el almacén temporal de residuos peligrosos para su posterior envío a reciclaje por empresas autorizadas.
 - El tanque de almacenamiento de diésel estará protegido por un dique de contención de derrames que al menos deberá tener un volumen equivalente al 20% del tanque de almacenamiento. Además el piso del dique tendrá una pendiente del 1% hacia una fosa de captación de derrames de donde se podrá extraer el combustible mediante la utilización de una pequeña bomba y ser transvasado a tanques de 200 lt., mientras se corrige la fuga. Además, a un costado del dique de contención de derrames se tendrá un tambor con arena o aserrín, para utilizarlo en caso de derrames fuera del dique.

4
M
D



- e) Para los residuos de tipo sanitario se dispondrá de sanitarios portátiles, el cual su limpieza estará a cargo de la empresa contratada para prestar este servicio.
- f) La Promovente presenta un **Plan de Manejo de Residuos Peligrosos y Medidas Preventivas y de Atención a Contingencias.**

Los residuos peligrosos deben manejarse y disponerse conforme a las estipulaciones que marca la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, así como en la normatividad estatal en materia de manejo de residuos.

Dentro de la granja Acuícola se manejarán tanto residuos no peligrosos como peligrosos y sustancias catalogadas como riesgosas (diésel), ya que las actividades que se desarrollan durante el proceso de siembra, engorda y cosecha de camarón, generan cierto tipo de residuos peligrosos, principalmente durante las actividades de mantenimiento preventivo y correctivo de maquinaria y equipo de bombeo, donde se generarán residuos de aceites, lubricantes gastados y materiales como la estopa y trapo impregnada de tales residuos, mismos que son catalogados por sus características toxicológicas y de inflamabilidad como peligrosas dentro de la NOM-052- SEMARNAT-2005.

➤ **Almacenamiento dentro de la granja.**

Como el volumen de generación del residuo es bajo, por lo que no se considerará un área con gran espacio, sino un área al aire libre, con tejaban de lámina de acero y rodeado de malla ciclónica, con un muro de contención en caso de derrame de 50 cm. de alto. Además contará con la debida señalización y equipo de protección en caso de incendio, sin embargo cumplirá con las especificaciones contenidas en el artículo 82 del Reglamento de la LGPGIR.

Deberá además estar separado de las áreas de manejo de la producción, estanquería, áreas de instalaciones y casetas de vigilancia.

ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS		
V	Y	X
170	2,909,971.1570	686,133.5566
175	2,909,973.9242	686,129.8639
176	2,909,967.1020	686,124.8510
177	2,909,964.3178	686,128.5313
170	2,909,971.1570	686,133.5566
SUPERFICIE = 39.1129 M2		

- g) La Promovente presenta un **Plan de contingencias para prevenir accidentes en caso de fugas, derrames e incendios.**

➤ Los objetivos específicos del plan de contingencias están encaminados a definir las funciones y responsabilidades, planificar y coordinar las actividades de atención y

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 46 de 65



recuperación, informar en forma precisa y oportuna y programar actividades de capacitación y revisión periódica.

- El plan se basa en la identificación de los posibles escenarios de riesgo del servicio a partir de un análisis de vulnerabilidad, en el que se identifican las amenazas que pueden afectarlo durante su vida útil.
- Los riesgos están definidos como la posibilidad de daño, pérdida o perjuicio al sistema a consecuencia de la ocurrencia de situaciones anormales que podrían causar incidentes que afecten a potenciales receptores. Entre los posibles incidentes que se podrían generar en la granja acuícola están: incendios, fugas o derrames de aceite quemado, y accidentes que afecten a receptores del medioambiente físico, biótico y/o social.
- En la granja acuícola se realiza una variedad de actividades, muchas de ellas con riesgos potenciales de accidentalidad, tales como, derrames de combustibles, incendios, entre otros.
- Para ello el promovente implementar un plan de contingencias que es una herramienta ágil y efectiva, para desarrollar acciones remediabiles a circunstancias no previstas, para asegurar las condiciones de seguridad a los trabajadores y preservar la calidad ambiental para el desarrollo y conservación de la flora y fauna silvestre del sitio.
- El plan incluye procedimientos generales de atención de emergencias y procedimientos específicos para cada escenario de riesgo identificado.

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.

Considerando que el uso del suelo en el Predio ya presenta algunas alteraciones en los factores ambientales por el uso agrícola, acuícola y caminos rústicos de tierra, las modificaciones al entorno que se han identificado son

Las condiciones ambientales sin y con Proyecto se describen en la tabla siguiente

ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL			
Factor Ambiental	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto sin medidas de mitigación	Escenario Con Proyecto con medidas de mitigación



Suelo	El uso del suelo modificado por las actividades agrícola y acuícola presenta una erosión ligera.	Por la conformación de la bordería; se alterará la dinámica biogeoquímica, por la excavación y remoción del subsuelo. La bordería de los estanques será una barrera física que impedirá el desplazamiento normal de las corrientes de aire al ras del suelo, lo cual provocará erosión de la bordería ocasionando azolve de las compuertas de salida de los estanques y del dren. Se alterará la calidad del suelo por la disposición a cielo abierto de los residuos sólidos, líquidos o peligrosos que se puedan generar durante las Etapas del proyecto. Por el alto contenido de Nitrógeno que contiene el fertilizante inorgánico que se aplicará en los estanques, provocará una acumulación de Nitrógeno en el suelo en forma de Amonio (NH₄⁺), el cual por la acción bacteriana se estaría transformando en Nitritos y Nitratos, provocando a largo plazo ensalitramiento del piso de la granja.	Se evitará dejar cortes pronunciados que puedan ser en el futuro causa de erosión del suelo, por ejemplo; los taludes interiores de los bordos deberán tener una pendiente 3:1, para evitar la rápida erosión de los mismos, además de prolongar su vida útil. Los residuos orgánicos como fragmentos de verduras, frutas, papel y cartón se irán depositando en una composta para la formación de suelo orgánico, el cual se puede aprovechar posteriormente para la formación de jardines o pequeños huertos dentro del predio de la granja, o bien disponerse donde la autoridad municipal competente lo disponga. Los residuos de plástico como son bolsas o envases, se depositarán en contenedores que se enviarán una vez por semana al basurón más cercano, que se haya autorizado por el H. Ayuntamiento de Ahome. Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán de 1 o 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea.
Aire	Generación de polvo durante el tránsito vehicular de las carreteras de terracería de la zona. No existen barreras físicas que interfieran las corrientes del aire, permitiendo un fuerte recambio de las capas de aire.	Generación de polvos y gases de combustión interna por la maquinaria utilizada en la construcción y mantenimiento de la granja. La modificación de la calidad del aire será temporal, debido a que la zona presenta una circulación del aire favorable, que permite la disipación de las partículas en la atmósfera.	Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice. Se hará riego constante de vías de acceso que estén expuestos al viento.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

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

**Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sín., a 09 de Julio del 2019.**

Agua	El consumo de agua en la zona es menor dada la baja densidad poblacional. Como se refirió anteriormente, en la zona no existe drenaje pero su bajo consumo de agua también hace mínima la generación de aguas residuales. El agua residual que en su mayoría es de origen doméstico se dispone en letrinas. En el caso del agua salobre, esta si es abundantemente y es utilizada para la operación y mantenimiento de granjas camaronícolas, por lo que también se generan grandes cantidades de aguas residuales, dichas aguas son descargadas a drenes que las dirigen hacia los esteros aledaños. Los contaminantes que estas aguas suelen arrastrar son restos de las heces de los camarones, así como compuestos propios de los alimentos balanceados y fertilizantes administrados a los estanques de engorda para el desarrollo apropiado del camarón.	Se generará agua residual por el cultivo de camarón y se descargarán hacia el estero vecino Capoa. El agua residual de la granja transportará metabolitos del camarón, alimento balanceado residual, nitrógeno en sus diferentes formas (N-amoniaco, nitratos, nitritos y nitrógeno inorgánico), así como fosfatos, mayor concentración de sales (salinidad) y especies de fitoplancton y zooplancton que fue inducido su crecimiento en los estanques y que no se encuentran en forma natural o es en concentraciones muy bajas. Además si la granja tiene problemas sanitarios el agua salobre residual también aportará residuos de antibióticos y microorganismos patógenos.	Para minimizar o prevenir daños causados a este factor se construirá una laguna de oxidación y sedimentación, con el fin de impedir que las aguas residuales provenientes del cultivo de camarón afecten las aguas del estero y bahía vecinas. Se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos sedimentables totales (SST), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuicola de Sinaloa (CESASIN). Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT-1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN.
Flora	Este factor ambiental en un radio de 5.0 km con respecto al Predio, se ha afectado significativamente por el desarrollo agrícola, pastoreo y acuicola que por años se ha realizado en la zona. En la zona de proyecto la vegetación es escasa.	Se afectará la escasa flora existente dentro del predio, misma que se encuentra constituida por vegetación halófila y de tipo sarcocaulés constituida principalmente por chamizo, vidrillo y algunos otros organismos.	Se permitirá y/o inducirá la proliferación de plantas de chamizo, vidrillo, coquillo y mangle en áreas adecuadas y taludes externos de los bordos para reducir la erosión de éstos.



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

Fauna	Fauna silvestre perturbada por los trabajos agrícolas, de agostadero y tráfico vehicular de caminos vecinales. La fauna marina	Con el tráfico vehicular en la zona, se ahuyentará temporalmente la fauna terrestre, así como se podrá atropellar a ejemplares de lento desplazamiento que no tengan tiempo de retirarse del área de trabajo. El hecho de que se esté azolvando del dren modificará las condiciones del sustrato y con ello la distribución y abundancia de la fauna intersticial (moluscos y crustáceos, entre otros), cada vez que se tenga que desazolvar. El control comúnmente aplicado para eliminar los depredadores del camarón en los estanques, es ahuyentándolos o sacrificándolos, lo cual pone en riesgo las poblaciones naturales de la zona, principalmente aves	Por ningún motivo se permitirá la caza, captura, ahuyentamiento o persecución de la fauna silvestre y/o la comercialización de especies de la flora, que se encuentre en el predio o terrenos aledaños. El control de aves depredadoras de camarón se podrá hacer con métodos que no pongan en riesgo la vida de las aves, es decir, se podrán emplear cohetes o equipos que emitan sonidos ultrasónicos a diferentes frecuencias.

En base a lo anterior, se ha determinado que el Proyecto, es viable desde el punto de vista ambiental, ya que de los impactos identificados, la mayoría se puede minimizar o prevenir los efectos con la implementación de medidas que son factibles de llevar a cabo sin poner en riesgo económico o técnico el Proyecto.

Con base en el análisis del escenario ambiental modificado y con todos los estudios que se realizaron para la consolidación del proyecto así como las características biofísicas y socioeconómicas del lugar se tiene que:

Con el explosivo crecimiento de las granjas camaronícolas tanto en la zona, como en el Estado, la regulación ambiental ha sido exigida de una manera muy estricta, por lo que la granja Acuícola desde su inicio de preparación y construcción, hasta su puesta en operación, se apegará a dichas disposiciones legislativas con el fin de evitar el deterioro de los factores naturales de la zona.

Actualmente se está alcanzando una sobre explotación del camarón silvestre, por lo que la alternativa a seguir para mantener el crecimiento de la actividad camaronícola es la de crear granjas en las que el manejo del producto sea extremadamente cuidadoso mediante un



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

protocolo de buenas prácticas de manejo seguro del camarón, con el fin de evitar caer en productos de escasa calidad, y poder satisfacer las demandas y requerimientos del mercado nacional y/o internacional.

El potencial reproductivo de estos crustáceos, aunado a su alta tasa de crecimiento, son los factores que han permitido resistir esta tendencia a la sobre explotación, pero a medida que pasa el tiempo va creciendo el esfuerzo pesquero y bajando el índice de captura por unidad de esfuerzo, así que la aparición de nuevas granjas acuícolas, es evidente en el estado, por lo que la competencia por productos e insumos se presenta continuamente.

Sobre la base del análisis fisicoquímico del agua, se concluye que se encuentra dentro de la clasificación normal para este tipo de agua; en cuanto a metales pesados los análisis muestran que estos elementos se encuentran muy por debajo de los niveles críticos para el desarrollo de la vida acuática, en particular el camarón.

Los niveles de residuos de plaguicidas encontrados en el agua son bajos, así como también la estabilidad de dichos elementos en el agua es muy corta, por lo que las aguas son perfectamente aprovechables, así mismo no existen tendencias de olor o decaimiento de materia orgánica que provoque la aparición de sulfuros hidrogenados en los fondos de los esteros y el color del agua es verde esmeralda, como toda agua apta para la vida orgánica, la cual presenta riqueza de productividad primaria y con esto el alimento para el camarón.

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

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.

PLANOS DEFINITIVOS

Metodológicamente se elaboraron mediante levantamiento topográfico con estación total (GPT) integrada a sistema de GPS diferencial. Se comprobaron los puntos de coordenadas tanto con Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH (US Dept of State Geographer, 2011 Europa Technologies, DATA ISO, NOAA, US. NAVY, NG, GEOBCO).

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

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

El área del proyecto se ubica en la Unidad Ambiental Biofísica: **32. Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa**, de Acuerdo Por El Que Se Expide El Programa De Ordenamiento Ecológico General Del Territorio (Diario Oficial, Viernes 7 De Septiembre De 2012).

ÁREA DE INFLUENCIA.

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.

METODOLOGIA PARA LOS FACTORES BIOTICOS Y ABIOTICOS.

SUELO.

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

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

AGUA.

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

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

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

FLORA.

Los predios del proyecto ya se encuentran desprovistos de vegetación, por lo que no se afectará en ningún porcentaje de éste recurso. En los predios no hay aprovechamiento de especies con fines comerciales.

FAUNA.

[Handwritten signature and initials]



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
GOBIERNO FEDERAL
MEXICO

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

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

PAISAJE.

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

COMUNIDAD (LOCALIDADES EXISTENTES).

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

ECONOMÍA (ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS).

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

METODOLOGIA PARA LA EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Para la identificación de los impactos se utilizó una doble lista de verificación con la cual se formó una matriz, que muestra la página siguiente, este procedimiento tiene la ventaja de que al conocerse todas las actividades del proyecto, enunciadas en el Capítulo II, y los elementos del medio de posible afectación, se facilita determinar en cada intersección donde están presentes los impactos.

Lista de verificación de actividades.

Este método, consiste en una lista de factores ambientales que son potencialmente afectados por alguna de las actividades realizadas en diferentes etapas del Proyecto.

Con esta técnica se pueden identificar las actividades y los atributos ambientales del área de estudio, además de que permite el primer acercamiento y relacionar los impactos ambientales con las acciones del Proyecto.

Por lo tanto, esta primera relación de acciones-factores nos proporciona una percepción inicial de aquellos efectos que pueden resultar más sintomáticos debido a su importancia para el entorno que nos ocupe. Estos factores y acciones serán posteriormente dispuestos en filas y columnas respectivamente y formarán la base de la matriz de impactos.

OPINIONES TÉCNICAS.



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
CONFERENCIA NACIONAL DEL AGUA
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

11. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Marina**, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/0206/19.-0387** de fecha **25 de Febrero 2019**, emitió respuesta a través de Oficio **No. 052/040/19** de fecha **22 de Marzo de 2019**, en la cual dice lo siguiente:

"OPINIÓN:

ESTA COMANDANCIA DE CUARTA ZONA NAVAL, con referencia al Oficio citado en antecedentes y de bitácora 25/MP-0125/02/19, donde se solicitó opinión técnica del proyecto proyecto **"Operación y Mantenimiento de una Granja para el Cultivo de Camaron Blanco"**, promovido por **MALTA TEXO, S.A. DE C.V.**, con pretendida ubicación en un predio perteneciente a la Sindicatura Gustavo Diaz Ordaz, Municipio de Ahome, 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 (727,038.911236 m³ anual) es un Cuerpo de Agua Nacional, por lo que se 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 tal motivo se deberá de apegarse a las condiciones que establezca mencionada, ley en el cumplimiento de la calidad del agua y en los requisitos que deban cumplirse para el trámite correspondiente.
- El promovente del proyecto deberá complementar sus 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, con lo que fomentara a la recuperación de la comunidad del manglar en los alrededores de la granja. Debiendo informar cada tres meses a la SEMAR (Cuarta Zona Naval, Mazatlán, Sin.) mediante un reporte técnico con registro fotográfico del área que se reforesta.

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional del Agua**, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/0207/19.-0388** de fecha **25 de Febrero de 2019**, emitió respuesta a través de Oficio **No. BOO.808.08.-0114/2019** de fecha **20 de Marzo 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 parámetros:

$Q = 2,979.66 \text{ m}^3/\text{día}$

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 54 de 65

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LIMITES MÁXIMOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	74.49
Materia Flotante	mallá de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	150	200	595.93
DBOs	mg/l	150	200	595.93
Nitrógeno Total	mg/l	N.A	N.A	
Fósforo Total	mg/l	N.A	N.A	
límites máximos permisibles de contaminantes patógenos				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
límites máximos permisibles para metales pesados y cianuros				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1.0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

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."

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, a través de oficio No. SG/145/2.1.1/0205/19-0386/ de fecha **19 de Marzo 2019**, emitió respuesta a través de Oficio No. F00.DRNOyAGC.-306/2019 de fecha **30 de Abril de 2019**, en la cual dice lo siguiente:

"OPINIÓN:

Me refiero al oficio **NO. SG/145/2.1.1/0205/19.-0386**, mediante el cual la **Delegación Federal de la SEMARNAT en Sinaloa**, a su digno cargo, solicita la **Opinión Técnica** en cuanto al cumplimiento con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia de Áreas



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

Naturales Protegidas para el desarrollo de las obras y actividades del proyecto presentando en la Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad Particular (MIA-P) y denominado **"Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el cultivo de Camarón Blanco"**, (Proyecto), promovido por el **C. Jesus Arcelio Acosta Leyva, Representante Legal de Malta Texo de México, S.A. de C.V., (Promovente)**, con pretendida ubicación en la Sindicatura Gustavo Díaz Ordaz en el Municipio de Ahome, Sinaloa.

CONCLUSION

Con base en lo anteriormente señalado y derivado del análisis de la información presentada en la MIA-P, y tomando en cuenta que el Proyecto se traslapa con el polígono del Humedal de Importancia Internacional, Sitio Ramsar No. 1797 "Sistema Lagunar Agiabampo - Bacorehuis - Río Fuerte Antiguo"; la granja acuícola se encuentra en operación y en proceso de regularización ambiental; y no contempla ampliaciones en su infraestructura; 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 la Norma Oficial Mexicana NOM-022-SEMARNAT-2003; y el artículo 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 "Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el cultivo de Camarón Blanco", promovido por el C. Jesus Arcelio Acosta Leyva, Representante Legal de Malta Texo de México, S.A. de C.V., con pretendida ubicación en la Sindicatura Gustavo Díaz Ordaz en el Municipio de Ahome, 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 RECOMENDACIONES:**

RECOMENDACIONES

1. Considerando la importancia que requiere la calidad del agua en este sistema de humedales, y ante el hecho de que el aumento de que las descargas de aguas residuales acuícolas deterioran los hábitats acuáticos e incrementan el azolvamiento de estos importantes ecosistemas, y fundamentado en las políticas ambientales establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (que señala en su Artículo 15, Fracciones III y IV que: "Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico"; y que "Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como asumir los costos que dicha afectación implique". Asimismo, será ineludible realizar y mantener un programa sistemático de monitoreo certificado de las aguas residuales salobres en el punto de descarga de las



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

instalaciones, de manera que la descarga resultante del tratamiento que el Proyecto, pretende implementar, sea compatible con las características fisicoquímicas del medio lagunar y se garantice permanentemente el cumplimiento cabal de la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

2. A efectos de garantizar el cumplimiento de la regularización ambiental, la Promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, los siguientes elementos:
 - a) Referente al sistema de tratamiento de aguas residuales, antes del próximo ciclo operacional de la granja, la Promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la adecuación de uno de los estanques de producción actualmente construidos para su utilización como laguna de oxidación.
 - b) De manera semestral, las bitácoras de registro del programa de monitoreo de calidad de agua propuesto a realizar en la zona de descarga de la granja, y con lo cual se garantice la viabilidad del sistema propuesto, así como el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
 - c) 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.
 - 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) La evidencia fotográfica de la instalación de los sanitarios portátiles. 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.
 - f) En cumplimiento del numeral 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, queda prohibido depositar cualquier tipo de residuo en la zona de la granja así como en el humedal adyacente, por lo que la Promovente deberá instalar contenedores en diferentes puntos de la granja para su almacenamiento temporal y presentar ante esta Dirección Regional la evidencia fotográfica de dicha instalación. Así mismo, se



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos.

3. *Queda prohibido el corte, remoción, relleno, transplante, 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 Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre. La Promovente deberá instalar letreros alusivos a dicha prohibición y presentar antes esta Dirección Regional la evidencia fotográfica.*
 4. *Queda prohibido realizar el mantenimiento de la maquinaria necesaria para la operación del Proyecto, dentro de la superficie donde se encuentra la granja, 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.*
 5. *Queda prohibido cazar o afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual. La Promovente deberá presentar evidencia fotográfica de la instalación de estos dispositivos, así como de los letreros con la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas.*
 6. *Por último, el Promovente deberá establecer un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al concluir la vida útil del Proyecto, tales como la realización de aperturas en los bordos o la nivelación de estos.*
14. 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 el **promovente** aplique durante su realización de manera



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

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

TÉRMINOS

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, del Proyecto **"Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola para el cultivo de Camarón Blanco"**, promovido por el **C. Jesús Arcelio Acosta Leyva**, en su carácter de Representante legal de la empresa **Malta Texo de Mexico, S.A. de C.V.**, con pretendida ubicación en la Sindicatura Gustavo Díaz Ordaz en el Municipio de Ahome, Sinaloa.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **25 años** para llevar a cabo las actividades de operación y mantenimiento del Proyecto, 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



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
BICENTENARIO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

sean aplicables, así como lo establecido en los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar, quedando prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

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

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

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Cumplir con lo estipulado en los artículos 28 de la **LGEEPA** y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 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, la **Promovente** deberá acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **Proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para su cumplimiento, la **promovente** deberá 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. 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.
3. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 12** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN un informe semestral



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

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**.

4. En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la promovente deberá presentar un Programa de Reforestación 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, con lo que fomentará a la recuperación de la comunidad del manglar en los alrededores de la granja*, el cual deberá incluir la ubicación del sitio a reforestar en coordenadas UTM DATUM WGS 84, superficie, cronograma de actividades y el número de individuos por especie, así como la metodología a utilizar para garantizar la sobrevivencia de los mismos. Debiendo informar cada tres meses a esta DFSEMARNATSIN y a DRNyAGC-CONANP mediante un reporte técnico con registro fotográfico del área a reforestar.
5. La **promovente** manifiesta en el **CONSIDERANDO 8** de la **MIA-P** que la granja cuenta con la instalación de 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 al iniciar operaciones deberá presentar a esta DFSEMARNATSIN la evidencia fotográfica de su instalación para garantizar el cumplimiento de la NOM-074-SAG/PESC-2014, y la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003. Asimismo deberá presentar al final del ciclo de producción, un informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor.
6. Previo al inicio de operaciones, en cumplimiento del numeral 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, deberá instalar contenedores en diferentes puntos de la granja así como en el humedal adyacente, para su almacenamiento temporal y presentar ante esta DFSEMARNATSIN la evidencia fotográfica de dicha instalación. Así mismo se deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y adecuada disposición final de dichos residuos domésticos.
7. Previo al inicio del próximo ciclo operacional de la granja acuícola, la Promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y a la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP), la evidencia fotográfica de la adecuación de uno de los estanques de producción actualmente construidos para su utilización como laguna de oxidación.
8. Presentar de manera semestral ante esta DFSEMARNATSIN y a la DRNyAGC-CONANP, las bitácoras del monitoreo de calidad de agua en la zona de descarga del Proyecto, con la finalidad de corroborar la efectividad del sistema de tratamiento propuesto en cumplimiento a los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996 y en la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
9. Previo al inicio de operaciones deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y a la DRNyAGC-CONANP evidencia fotográfica de la instalación dispositivos de disuasión sónica y/o visual para la avifauna y letreros con la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas.



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
BICENTENARIO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA
EMILIANO ZARATE

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.**

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

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

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

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

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

DECIMOQUINTO.- Notificar al **C. Jesús Arcelio Acosta Leyva** en su carácter de **Representante legal de la Promovente** la resolución por alguno de los medios legales



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0743/19.-1262.
Bitácora: 25/MP-0125/02/19.
Proyecto: 25SI2019PD014.
Culiacán, Sin., a 09 de Julio del 2019.

previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



MTRA. MARIA-LUISA SHIMIZU AISPURU

DELEGACION FEDERAL

EN EL ESTADO DE SINALOA

C.c.e.p.- Arq. Salvador Hernández Silva, encargado del despacho de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
 C.c.e.p.- Lic. Beatriz Violeta Meza Leyva.- Delegado Estatal de la PROFESIA en Sinaloa.- Ciudad.
 C.c.e.p.- Manuel Bojórquez Lugo - Director del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA.- Ciudad.
 C.c.e.p.- Juan Espinosa Orozco- Contralmirante C.G. DEM. COMDTE. De la IV zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.
 C.c.p.- Expediente

FOLIO: SIN/2019-0000522

FOLIO: SIN/2019-0000845

FOLIO: SIN/2019-0001455

FOLIO: SIN/2019-0001276

FOLIO: SIN/2019-0001986

MLSA' JANC' DCC' HGAM' PIGP'

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.

