SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

I.-Nombre del área que clasifica:

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

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

Numero de Trámite: (SEMARNAT-04-002-A) y No. De Resolutivo o Autorización: SG/145/2.1.1/0742/18.-1410

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

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

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

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

V.-Firma del titular del área.

L.B.P. Jorge Abel López Sánchez

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

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

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

№ 1410

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0742/18.-
CULIACÁN, SINALOA: 22 DE JUNIO DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

C. SERGIO MIGUEL CONTRERAS CASTRO

[redacted]

La clasificacion de la informacion confidencial, se realiza con fundamento en el articulo 116 primer parrafo de la LGTAIP y 113 fraccion I de la LFTAIP. Por razones o circustancias al tratarse de datos concernientes a una persona fisica e identificable.

Se censuro nombre, direccion, telefono y correo electronico.

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados la **C. Sergio Miguel Contreras Castro**, en su carácter de **Representante Legal** de la empresa **Zaratajoa Pacifico, S.A. de C.V.**, 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 para el cultivo de camaron en estanqueria rústica en una superficie total de 40-27-10.739 Has ubicada en el Ejido El Tortugo, Marismas Estero El Bote, Bahía Macapule, en el Municipio de Guasave, Sinaloa.**

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

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

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de camaron en estanqueria rústica en una superficie total de 40-27-10.739 ha, ubicada en en el Ejido El Tortugo, Marismas Estero El Bote, Bahía Macapule, en el Municipio de Guasave, Sinaloa"**, promovido por **Zaratajoa Pacifico, S.A. de C.V.**, que para

los efectos del presente instrumento, será identificado como el **"Proyecto"** y la **"promovente"**, respectivamente, y

R E S U L T A N D O:

I. Que mediante escrito s/n de fecha **25 de octubre del 2017**, la **Promovente** ingresó el **19 de diciembre del mismo año antes citado,** al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.

II. Que mediante oficio s/n de fecha **22 de diciembre del 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN **el 10 de enero de 2018,** la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 29 A del periódico El Debate de Guasave, de fecha **24 de diciembre 2017 de**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2018-0000132**.

III. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0175/18.-023** de fecha **25 de Enero de 2018**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.

IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0177/18.-** de fecha **25 de Enero de 2018,** lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.

V. Que con base al oficio **No.SG/145/2.1.1/0120/18.-0153** de fecha **19 de Enero de 2018**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

VI. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0121/18.-0154** de fecha **19 de Enero de 2018**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaria de Marina (SEMAR).

VII. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0222/18.-031** de fecha de **02 de Febrero del 2018**, solicitó a el **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 **16 de Febrero de 2018**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **19 de Febrero de 2018** y se vencía el **15 de mayo 2018.**

VIII. Que mediante **Oficio No. BOO.808.08.-095/2018** de fecha **09 de Febrero de 2018**, la CONAGUA, ingresó el día **mismo dia, mes y año antes citado,** la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO V,** quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0000466.**

IX. Que mediante **Oficio No. 387/18** de fecha **27 de Febrero de 2018**, la SEMAR, ingreso el día **12 de marzo y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN

mediante el oficio citado en **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0000826.**

X. Que mediante escrito S/N de fecha de **07 día Mayo de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 15 de Mayo del 2018,** el **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO VII**, el cual quedó registrado con Número de folio: **SIN/2018-0001533**.

CONSIDERANDO:

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 fracciones I y IX, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5, inciso A) fracción III e inciso Q) primer párrafo e inciso R) fracción I y II, y 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 III** y **IV** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

3. Que el PEÍA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Particular (MIA-P), para solicitar la autorización del **proyecto,** modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del último párrafo del artículo 11 del REÍA.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

4. Que la fracción II del artículo 12 del REÍA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto,** por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente,** el **proyecto** se ubica en el Ejido El Tortugo, Marismas Estero El Bote, Bahía Macapule, en el Municipio de Guasave, Sinaloa

Antecedentes.

El promovente de esta MIA-P empezó a construir la granja Acuícola en el año 2004 y comenzó a operarla ese mismo año. El Sr. C. Sergio Miguel Contraras Castro, representante Legal de la Granja empresa Zaratajoa Pacifico, S.A. de C.V., se acogió al programa de Ordenamiento Acuícola promovido por SEMARMAT y PROFEPA en Sinaloa desde mediados del año anterior, con el objeto de regularizar ambiental y jurídicamente a las unidades de producción acuícola, pues a la fecha no contaba con autorización de impacto ambiental, por lo cual aprovechando las facilidades administrativas solicitó

voluntariamente una inspección a la Delegación en Sinaloa de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA).

Dicha visita de inspección se llevó a cabo por lo que se levantó el acta y se instauró el proceso administrativo correspondiente. (Se anexa copia simple de la orden, acta de inspección y resolutivo de PROFEPA). Esto generó la pauta para iniciar un proceso administrativo, el cual a la fecha ya fue concluido y pagada la multa administrativa, por lo que se somete a esa DFSEMARNATSIN, para su evaluación y dictamen, la presente Manifestación de Impacto Ambiental –Modalidad Particular, referente a las etapas de Operación y Mantenimiento de la granja acuícola.

Cabe comentar que se incluyen en esta MIA-P los aspectos mencionados en el resolutivo de PROFEPA y se desglosan las obras civiles existentes al momento de la visita de PROFEPA.

Asimismo como lo establece **la resolución No. PFPA/31.3/2C27.5/00019-17-254 de fecha 24 de Julio de 2017,** donde se ordena que al momento de presentar la manifestación de impacto ambiental a la SEMARNAT, adicionalmente a los requisitos exigidos acorde con la obra o actividad de que se trate, mismos que se señalan en los artículos 12 y 13 del reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación de impacto ambiental.

El 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 $ 20,382.00.

La superficie total que ocupa la granja es de 40-27-10.739 Has, la infraestructura acuícola total se desgloza acontinuacion:

	Superficie (Ha)	Superficie (m²)	Porcentaje
Estanquería	34-05-78.086	340,578.086	84.57
Canal de llamada	00-41-34.486	4,134.486	1.03
Drenes de cosecha	01-52-88.589	15,288.589	3.80
Borderia	02-17-62.664	21,762.664	5.40
Reservorio	02-09-46.914	20,946.914	5.20
Total	40-27-10.739	402,710.739	100

INVERSIÓN REQUERIDA.

La inversión total estimada requerida para la operacion del proyecto es de $ 3,500,000.00

Información Biotecnológica de las Especies a Cultivar.

La especie seleccionada para cultivarse es el camarón marino, *(Litopenaeus vannamei)* considerando que es la más utilizada en la región por su facilidad de cultivo y aceptación en los mercados locales, nacionales y extranjeros.

Hábitat y biología.

El camarón blanco es nativo de la costa oriental del Océano Pacífico, desde Sonora, México al Norte, hacia Centro y Sudamérica hasta Tumbes en Perú, en aguas cuya temperatura es normalmente superior a 20 °C durante todo el año. *Litopenaeus vannamei* se encuentra en hábitats marinos tropicales. Los adultos viven y se reproducen en mar abierto, mientras que la postlarva migra a las costas a pasar la etapa juvenil, la etapa adolescente y pre adulta en estuarios, lagunas costeras y manglares. Los machos maduran a partir de los 20 g y las hembras a partir de los 28 g en una edad de entre 6 y 7 meses.

Cuando L. *vannamei* pesa entre 30 y 45 g libera entre 100,000 y 250,000 huevos de aproximadamente 0.22 mm de diámetro. La incubación ocurre aproximadamente 16 horas después del desove y la fertilización. En la primera etapa, la larva, denominada nauplio, nada intermitentemente y presenta fototactismo positivo.

Amenazas o riesgos sanitarios potenciales.

Al inicio de la camaronicultura en el estado de Sinaloa, en los que, con el afán de obtener ganancias hasta con los cultivos más pequeños, se disparó una fiebre del oro "blanco" entre los acuicultores. Se construyeron estanques a toda prisa y no se dio importancia a la teoría, pues sembrar, fertilizar y alimentar con cualquier cosa al camarón producía ganancias. Muchas de estas granjas fracasaron; la degradación ambiental con la aparición de diversas enfermedades es señalada como una de las principales causas.

Recomendaciones para el uso de antibióticos en acuacultura.

Si se va a medicar camarones, se debe hacer con asesoría ce un especialista en la materia, para que se proporcione las concentraciones adecuadas del fármaco a utilizar y por el tiempo idóneo para evitar resistencia de patógenos a este.

Ya que poco probable que la practica del uso de antibacterianos en la camaronicultura disminuya si no al contrario que vaya en aumento es necesario el uso de agentes antibacterianos fácilmente degradables para tener una reducción en los impactos ambientales.

Es necesario realizar estudios de residualidad de la enrofloxacina y demás medicamentos que son utilizados en la camaronicultura, tanto en el tejido del camarón como en el sedimento, pero analizando una muestra considerable de *Peneidos* y poder ofrecer un producto de calidad al mercado nacional e internacional.

De los resultados de los estudios que se realicen, verificar los días de retiro que deben tener los camarones que han sido medicados.

Realizar más estudios de este tipo y si se hacen realizarlos en un mayor número de estanques.

Manejo sanitario.

Para prevenir problemas sanitarios y mortandad que pudieran suscitarse en el cultivo de camarón, lo cual pudiera conducir a pérdidas económicas graves, se destinarán los siguientes mecanismos de control, los cuales se enfocan más a la prevención y vigilancia que al control de las enfermedades, ya que constantemente hay productos cada vez más eficientes en el tratamiento y prevención de éstas:

La prevención se realizará con acciones que tiendan a mantener las condiciones de salud del camarón, a fin de evitar que las enfermedades ataquen.

La vigilancia, ayudará a detectar los indicios de una enfermedad, con lo cual se podrá combatir tempranamente a los agentes causales, aplicando los antibióticos, terapias y medidas convenientes que permitan lograrlo.

Vigilancia.

Se vigilará el comportamiento de las postlarvas, durante su aclimatación en la granja.

Se realizarán monitoreos semanales para inspeccionar y evaluar la salud del camarón mediante biopsias y necropsia.

En el momento en que se evalúen organismos enfermos, la revisión se enfocará a: tracto intestinal, musculatura, branquias, cutícula blanda, anormalidades (anatómicas), búsqueda de heridas, etc.

Ocasionalmente se monitoreará el fondo de los estanques buscando camarón enfermo o muerto.

Origen de los organismos a cultivar, número de organismos necesarios y las fases de su ciclo de vida (crías, semillas, postlarvas, juveniles, adultos reproductivos) que serán utilizados a todo lo largo del proceso productivo.

El origen de las postlarvas serán los de laboratorios acreditados y autorizados tanto por CESASIN, SAGARPA como por SEMARNAT.

Estrategias de manejo de las especies a cultivar.

Número de ciclos de producción al año.
De acuerdo al promovente se estima tener de 1 a 2 ciclos anuales bajo condiciones de producción normales, pudiéndose hacer cosechas parciales en el primer ciclo o bien efectuar solo un ciclo; si las condiciones meteorológicas, sanitarias y de mercado así lo demandan se pueden hacer los 2 ciclos que pueden variar de 3 a 4 meses.

Biomasas: iniciales y esperadas.

Los organismos a sembrar tendrán una biomasa inicial de alrededor de 0.003 g y las biomasas esperadas, cuando hay precosechas, son en la primera cosecha 12-14 gramos y a la cosecha final 20 a 30 gramos. Si no hay cosecha previa se engordan los camarones de 10 a 12 gramos promedio con cabeza o bien a la talla más redituable posible.

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

Se estima utilizar alrededor de 54.24 toneladas de alimento peletizado por ciclo, en sus diferentes presentaciones.

Hidroestabilidad.
La mayoría tienen características que permiten alrededor de 4-6 horas de estabilidad del pelet. El incremento en la estabilidad del pelet es de poco valor comercial porque muchos atractantes se pierden con este tiempo de exposición. La aglutinación de la mayoría de pelets se logra durante la manufactura (vea la sección previa), usando ingredientes naturales con potencial de aglutinación (ej., carbohidratos tales como harina de trigo) o componentes artificiales (ej., polimerasa sintética).

Almacenamiento y manejo de alimentos para acuacultura.

Para evitar las mermas por pérdidas físicas y químicas de la calidad de los alimentos para acuacultura, se requiere de un cuidado especial durante su almacenamiento y manejo. Estos productos tienen un alto valor económico por lo que requieren de un cuidadoso control de inventarios para evitar el robo, además, el tener un buen control de inventarios es esencial para contar con las cantidades adecuadas del alimento que se requiere en las granjas, asegurando así una suficiente disponibilidad, sin llegar a excesos.

Descripción de obras principales del proyecto

La granja opera bajo el sistema de cultivo semi-intensivo en estanquería rústica, con una superficie total de 40-27-10.739 Has , a la fecha se cuenta con 4 estanques.

Estanquería: La granja cuenta con estanques rústicos construidos en 34-05-78.086 ha. La estanquería representa el 83.04% de la superficie total del polígono de la granja. Estos están construidos en el suelo y están conformados por el bordo perimetral y bordo interior. Cada estanque cuenta con compuertas de entrada y salida de agua, con taludes de 3:1 y una profundidad de entrada de 70 cm y profundidad de salida de 1.70 m, en promedio cuenta con 0.80 m de profundidad. Contienen cercos de malla mosquitera, tablas de nivel, bolsas filtradoras de 500 micras por 5 m de largo.

Estructuras de cosecha y alimentación: Cada estanque cuenta con compuertas tanto de entrada y salida de agua, así también para el efecto de cosecha, estas estructuras son de tipo monje hechas a base de concreto armado y reforzadas con varilla; la estructura esta modificada por dos aleros con un giro de 30° respecto al muro de contención, donde las alimentadoras de agua solo presentan aleros en conexión con el reservorio y las de cosecha las tienen tanto interna como externamente, es decir por el lado del estanque y por el lado de drenes, lo cual forma una transición de entrada.

Cárcamo de bombeo: La granja Zaratajoa Pacifico tiene un cárcamo de bombeo de material de concreto, cuenta con 1 bomba de 36 pulgadas, la cual tiene un motor diésel Cummins de 350 HP. El uso normal de las bombas es de 3-4 h diarias aproximadamente. En el área se tienen un tanque de diésel, de 15,000 de capacidad y cuenta con un muro de contención de derrames.

Canal reservorio: La granja Zaratajoa Pacifico S.A. de C.V., tiene un reservorio de aproximadamente 1,316.94 m de longitud, 24.86 m de ancho y una profundidad de 2 m. La superficie del reservorio es de 03-22-06.768 has (32, 206.768 m²). Tiene una construcción sobre el suelo tipo estanquería rústica.

Drenes de descargar: La granja cuenta con un dren de descarga perimetral de aproximadamente 2.30 km de longitud, con una anchura promedio de 10 metros, ocupando una superficie de 00-87-82.989 has (8,782.989 m²), construido sobre tierra compactada. Este dren colecta los efluentes de los 5 estanques de cultivo, para ser dirigidos posteriormente hacia un punto de descarga que drena la descarga en el Estero Taycuri.

Obras auxiliares: La granja Zaratajoa Pacifico S.A. de C.V., cuenta con la siguiente infraestructura cercano al cárcamo de bombeo se tiene un campamento de piso de concreto y techo de hoja de palma con paredes forradas de plástico ahulado color negro, donde se encuentra el área de descanso para los trabajadores, 1 almacén de alimentos, 1 cocina, comedor y sala, además cercano al campamento se cuenta con un tanque de diésel con capacidad de 15,000 litros.

Descripción de obras asociadas al proyecto: Como obras asociadas a la actividad principal que es la engorda del camarón, tenemos todas aquellas áreas construidas sobre bordería, un campamento, que se utiliza como cocina/comedor, área de descanso y almacén de alimento, esta instalación está

construida con material de concreto y cimentadas sobre el suelo. Además se cuenta con un tanque de diésel.

Descripción de obras provisionales al proyecto: Durante la cosecha se coloca alumbrado provisional sobre la salida de cada estanque, junto con la lona sobre el suelo y tablas para estilar el camarón. Como obras provisionales se tienen todas aquellas que no son permanentes y que pueden ser fácilmente desmontables.

Etapa de operación y mantenimiento: Esta etapa se inicia una vez que al dar mantenimiento tras cada ciclo, la empresa inicia las tareas de llenado de estaques, fertilización, aclimatación y recepción de postlarvas en estanques de engorda, tras 120 días de alimentación (engorda), monitoreo y recambio de agua, el camarón es cosechado con tallas aproximadas de 16 g.

Durante la operación y mantenimiento se generarán los siguientes residuos:

Residuos sólidos urbanos.- Durante la operación y mantenimiento se generan este tipo de residuos los cuales provienen principalmente de la alimentación de los trabajadores y restos de papeles, derivado de las actividades de oficina y baños, el nivel de generación de este tipo de residuos es de 10 Kg semanales, los residuos están siendo dispuestos en contenedores de 200 L con tapa, para posteriormente ser enviados a disposición final, para dicho servicio se contratan servicios de terceros, los cuales se encuentran debidamente autorizados por el Municipio de Guasave.

Residuos de manejo especial.- Este tipo de residuos se generan en grandes cantidades en el establecimiento, y están representados por la totalidad de los sacos vacíos de alimento, fertilizante y contenedores de insumos necesarios en el cultivo, se estima que el nivel de generación por ciclo sea de 3 toneladas. Estos residuos son acomodados en pacas, y enviados a reciclaje.

Residuos peligrosos.- En la granja se generan aproximadamente 200 L de aceite quemado al mes, de 8 filtros usados, 20 kg de estopas impregnadas por ciclo y otros materiales contaminados como tela y/o cartón cuyo nivel de generación no excede de los 50Kg al año, se generan a su vez cubetas contaminadas con aceite gastado, acumuladores usados y lámparas fluorescentes, de estos residuos puede decirse que no se excede de 10 piezas al año. La totalidad de los residuos son envasados y enviados a almacenamiento temporal, de donde máximo cada 6 meses son retirados por empresas prestadoras de servicios de recolección y disposición final, las cuales están autorizadas tanto por SEMARNAT y SCT. (ver en anexo 5 programa de manejo de residuos peligrosos

Aguas de tipo sanitario.- Estas aguas son descargadas de las áreas de cocina, y baños las cuales son descargadas en fosa séptica para su posterior su absorción al suelo.

Aguas residuales del proceso de cultivo.- Estas provienen del proceso de cultivo, de los recambios del 5% diario y las generadas del proceso de cosecha, la totalidad de los volúmenes de agua serán tratados con un sistema combinado en drenes de descarga, mismo que será descrito a detalle en el capítulo VI. Los volúmenes a tratar serán de 11,530.72 m^3/día y de 230614.45 m^3 en la cosecha.

Etapa de abandono del sitio

El promovente del Proyecto no contempla la fase de abandono, no obstante esta sí se evalúa en el presente estudio y se hace del conocimiento a los responsables de la operación, por lo anterior se manifiesta lo siguiente:
El proyecto tendrá una vida indefinida, para el logro de ello se deberá dar mantenimiento constante a las instalaciones como se describió anteriormente; la operación del proyecto así como su mantenimiento

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

Otros insumos: Durante la operación el promovente se utilizan principalmente combustibles, (diésel) grasas y aceites, las cuales son utilizadas para el buen funcionamiento de los motores de las bombas instalados en granja.

POLIGONO GENERAL

CUADRO DE CONSTRUCCION						
V	COORDENADAS		LADO		DISTANCIA	RUMBO
	X	Y	EST	PV		
1	731060.4230	2815609.4070				
2	731094.6230	2815568.4230	1	2	53.379	S 34°50'38.59" E
3	731145.6320	2815484.0750	2	3	98.572	S 31°09'47.61" E
4	731210.4230	2815384.6230	3	4	118.695	S 33°05'00.40" E
5	731266.4230	2815291.6320	4	5	108.551	S 31°03'24.20" E
6	731331.4290	2815180.5980	5	6	128.664	S 30°20'50.21" E
7	731533.6590	2814868.0960	6	7	372.229	S 32°54'29.49" E
8	731605.6230	2814776.0750	7	8	116.819	S 38°01'36.44" E
9	731324.2780	2814626.0750	8	9	318.834	S 61°56'07.97" W
10	731322.6414	2814584.8798	9	10	41.228	S 02°16'30.40" W
11	731176.6914	2814634.8308	10	11	154.261	N 71°06'23.91" W
12	731188.9007	2814672.4075	11	12	39.510	N 17°59'59.32" E
13	730768.4750	2814776.0750	12	13	433.018	N 76°08'54.47" W
14	730936.4520	2815195.4520	13	14	451.767	N 21°49'40.96" E
15	730950.1450	2815258.5960	14	15	64.612	N 12°14'07.26" E
16	731018.4260	2815461.4230	15	16	214.012	N 18°36'20.25" E
1	731060.4230	2815609.4070	16	1	153.828	N 15°50'37.08" E
SUPERFICIE: 40-27-10.739 has (402,710.739 m²)						

ESTANQUE 1		
COORDENADAS UTM		
EST	X	Y
1	731070.1151	2815586.4726
2	731140.4765	2815479.3399
3	731205.2675	2815379.8879
4	731276.8329	2815261.0497
5	731262.5633	2815154.7199
6	731253.479	2815087.0284
7	730942.7474	2815170.5589

ESTANQUE 2		
COORDENADAS UTM		
EST	X	Y
1	730937.9592	2815158.5568
2	731251.7576	2815074.2018
3	731237.1808	2814965.5828
4	731224.0051	2814867.4047
5	730859.6371	2814962.2339
6	730895.8453	22815052.9935
1	730937.9592	2815158.5568

8	730950.9618	2815191.1492
9	730964.5351	2815255.0687
10	730999.0202	2815356.2699
11	731033.5052	2815457.4711
1	731070.1151	2815586.4726
Superficie: 9-23-76.127 Ha (92376.127 m2)		

ESTANQUE 3		
COORDENADAS UTM		
EST	**X**	**Y**
1	730854.8232	2814950.1671
2	731222.2779	2814854.5345
3	731211.9122	2814777.2943
4	731200.1825	2814689.8909
5	731190.2630	2814677.5630
6	730785.0196	2814775.1970
7	730818.6032	2814775.1970
1	730854.8232	2814950.1671
Superficie: 7-36-01.756 Ha (73601.756 m²)		

Superficie: 7-30-97.339 Ha (73097.339 m²)

ESTANQUE 4		
COORDENADAS UTM		
EST	**X**	**Y**
1	731310.6007	2815205.4619
2	731530.0907	2814866.2885
3	731597.1264	2814780.5693
4	731522.4138	2814742.7248
5	731505.6107	2814733.5938
6	731317.1673	2814631.1908
7	731237.2053	2814658.5576
8	731238.6595	2814676.9674
9	731241.3260	2814689.2630
10	731263.2170	2814852.3832
1	731310.6007	2815205.4619
Superficie: 10-15-02.864 Ha (101502.864 m²)		

CANAL DE LLAMADA		
1	731215.4777	2814652.8323
2	731324.2780	2814626.0750
3	731322.6414	2814584.8798
4	731206.6823	2814624.5665
5	731206.8411	2814646.2410
6	731214.1475	2814643.7404
1	731215.4777	2814652.8323
Superficie: 41-34.486 has (4,134.486 m²)		

Dren de descarga					
No	Coordenadas		No	Coordenadas	
	X	Y		X	Y
1	731238.6595	2814676.9674	16	730769.6103	2814778.9095
2	731215.4777	2814652.8323	17	730785.0196	2814775.1970
3	731324.2780	2814626.0750	18	730950.9618	2815191.1492
4	731605.6230	2814776.0750	19	730964.5351	2815255.0687
5	731533.6590	2814868.0960	20	731033.5052	2815457.4711
6	731331.4290	2815180.5980	21	731070.1151	2815586.4726
7	731278.2305	2815271.4640	22	731205.2675	2815379.8879
8	731266.4230	2815291.6320	23	731276.8329	2815261.0497
9	731210.4230	2815384.6230	24	731310.6007	2815205.4619
10	731145.6320	2815484.0750	25	731530.0907	2814866.2885
11	731094.6230	2815568.4230	26	731597.1264	2814780.5693
12	731060.4230	2815609.4070	27	731505.6107	2814733.5938
13	731018.4260	2815461.4230	28	731317.1673	2814631.1908
14	730950.1450	2815258.5960	29	731237.2053	2814658.5576
15	730936.4520	2815195.4520	1	731238.6595	2814676.9674
Superficie: 1-52-88.589 has (15,288.589 m²)					

RESERVORIO

1	731238.6595	2814676.9674
2	731200.1682	2814689.7848
3	731211.9122	2814777.2943
4	731222.2779	2814854.5345
5	731224.0051	2814867.4047
6	731237.1808	2814965.5828
7	731251.7576	2815074.2018
8	731253.4790	2815087.0284
9	731262.5633	2815154.7199
10	731268.6625	2815198.1502
11	731307.9328	2815184.6210
12	731263.2170	2814852.3832
13	731241.3260	2814689.2630
1	731238.6595	2814676.9674
Superficie: 2-09-46.914 has (20,946.914 m²)		

La ubicación del **proyecto** se señala en las páginas 9 a la 45 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 10 a la 46 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 a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REÍA, la **promovente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el **proyecto** se ubica en el Ejido El Tortugo, Marismas Estero El Bote, Bahía Macapule, en el Municipio de Guasave, Sinaloa. L|e son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

a) Los artículo 28 fracción X, XII de la LGEEPA, Articulo 5 Inciso A) Fracción III y VI, inciso R) Fracción I, e Inciso U) Fracción I del REIA.

b) El sitio del proyecto esta regido por el Programa de Ordenamiento Ecologico General Del Territorio, publicado el 07 de Septiembre de 2012

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

d) La **promovente** hace hincapié en manifestar que cumplirá con cada una de las especificaciones de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

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 delimitó tomando como base la Microcuenca Gabriel Leyva Solano (Benito juárez), la cual forma parte del sistema nacional de microcuencas, mismas que ha establecido la CONAGUA y por la ubicación y amplitud de sus componentes ambientales mantendrá alguna interacción el proyecto

La zona se ubica aledaña a la unidad de gestión ambiental costera UGC12 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, denominada Sinaloa Centro-Culiacán, particularmente en la zona identificada con clave 2.2.4.22.1.7, así inmersa en la Región Hidrológica Prioritaria de CONABIO RHP-19 Bahía de Ohuira-Ensenada del Pabellón, Región Terrestre Prioritaria RTP-22 Marismas Topolobampo - Caimanero y dentro de la Región Ecológica 18.6 Unidad Ambiental Biofísica (UAB) No. 32, denominada: Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa, en el estado de Sinaloa. La

Granja esta fuera de un sitio Ramsar, el más cercano es el Sitio Ramsar Laguna Playa Colorada-Santa María La Reforma. De acuerdo a lo anterior, el Sistema Ambiental del presente proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH-10 Sinaloa, en el Estado de Sinaloa, en la Cuenca Bahía Lechuguilla-Ohuira-Navachiste y en la Subcuenca Bajo Fuerte - Culiacán - Elota 2, y está conformado por la Microcuenca Gabriel Leyva Solano (Benito Juarez), comprende un área de 120198.63 Ha.

La Microcuenca Gabriel Leyva Solano (Benito Juárez), se localiza dentro de la región fisiográfica: provincia llanura costera y deltas de Sonora y Sinaloa. El sistema ambiental proporciona servicios ambientales a las comunidades rurales circundantes como materias primas, madera, leña y alimento, provenientes de distintas especies de plantas y animales. Cuando se conservan las comunidades boscosas de las zonas montañosas, se favorece la infiltración del agua de lluvia por lo que se convierten en zonas prioritarias de captación.

La vegetación también mantiene la fertilidad del suelo mediante la degradación de hojas, ramas y raíces. Otros servicios ambientales son la mitigación de emisiones de gases de efecto invernadero, polinización, dispersión de semillas y el mantenimiento de la información genética de plantas y animales

Aspectos abióticos.

Clima.- Con base en el sistema de clasificación climática de Wilhem Köppen, modificado por Enriqueta García (1973), se tiene para la zona del proyecto son de clima tipo BW(h')hw y BSO (h')hw, correspondiente al grupo de los desérticos, cálido, de verano entre 5 y 10.2, > 22, < 18 y BS, estepario, 0, seco, (h')h, cálido, w, de verano, N/A, entre 5 y 10.2, > 22, < 18 respectivamente.

Precipitación pluvial.-Típicamente, debido al clima seco de la región, en la mayor parte del año hay ausencia de lluvias, la presencia de estas ocurre principalmente entre los meses de Julio y Octubre, en los que ocasionalmente hay formación de tormentas y huracanes de gran intensidad, como parte de los fenómenos estacionales.

Geología.- El análisis geológico del municipio muestra formaciones rocosas pertenecientes a los períodos cuaternario, pleistoceno y cenozoico; son de importancia algunas formaciones en la región central y norte correspondiente al período paleozoico y mesozoico. Los componentes de esta formaciones geológicas son: gravas, limos y arcillas en forma de llanuras deltaicas con pequeñas franjas de talud y abanicos aluviales, que abarcan las comunidades de Sebastían, La Escalera, Los Tastes, Pueblo Viejo, Nío, Gambino y Las Juntas.

Geomorfología.-Su orografía está formada por amplias llanuras que integran el valle agrícola del municipio, que van de las estribaciones de la sierra Madre Occidental a la sierra de Navachiste en las proximidades del Golfo de California. Las principales elevaciones orográficas son el Cerro del Guiguiricahui y el Cerro Cabezón de la sierra de Navachiste, que se localiza en la parte oeste del municipio.

Hidrología superficial.- El Río Sinaloa o Petatlán, nace en el suroeste de Chihuahua en la confluencia de los arroyos de Nahirora y Basanopa municipio de Guadalupe y Calvo; penetra al estado de Sinaloa por el poniente, recibe como afluentes los arroyos de Magdalena, San José de Gracia y Bacubirito.

En su recorrido por el Estado, penetra al municipio de Guasave por su parte noroeste, recibiendo como afluente el arroyo de Cabrera en la localidad de Brechito, sindicatura de Benito Juárez.

Dentro del municipio, el Río Sinaloa tiene un trayecto de 70 kilómetros. El área de su cuenca hasta la estación hidrométrica de Jaina es de 8,179 kilómetros cuadrados y su escurrimiento medio anual es de 1,239 millones de metros cúbicos.

En la ribera de su trayecto por el municipio se encuentran las poblaciones de Bamoa, Nío, Pueblo Viejo, Guasave, Jesús María, Tamazula y La Brecha, antes de verter sus aguas en el Golfo de California a un kilómetro de la comunidad de Las Juntas, sindicatura de Las Brechas.

Aspectos bióticos.

Vegetación. Los tipos de vegetación que se distribuyen en el Sistema Ambiental se determinaron tomando como base el Proyecto Uso de Suelo y Vegetación Serie III, de la Información Referenciada Geoespacialmente Integrada, editada por el INEGI, y la información obtenida en la visita al polígono del proyecto, durante la cual se realizaron observaciones in situ (criterio fisonómico-florístico), considerando géneros dominantes y levantamiento de toma de datos mediante un inventario total.

En el sitio del proyecto existe la presencia de vegetación halófila y gipsófila. La vegetación presente en estos terrenos agrícolas que conforman el 75% del sistema ambiental tenemos que se observaron en los linderos de los terrenos de siembra, así como en los taludes de drenes y canales de riego las siguientes especies.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
VAINORO PRIETO	*Pisonia capitata*	NYCTAGINACEAE	SIN ESTATUS
CUCA-GARABATILLA	*Mimosa polyantha*	LEGUMINOSAE	SIN ESTATUS
SOSA	*Solanum verbascifolium*	SOLANACEAE	SIN ESTATUS
VARA BLANCA	*Vara blanca Croton alamosanus*	EUPHORBIACEAE	SIN ESTATUS
NOPAL	*Opuntia rileyi*	CACTACEAE	SIN ESTATUS
GATUÑO	*Mimosa sp.*	LEGUMINOSAE	SIN ESTATUS
VINOLO	*Acacia cochliacantha*	LEGUMINOSAE	SIN ESTATUS
VINORAMA	*Acacia famesiana*	LEGUMINOSAE	SIN ESTATUS
PALO VERDE	*Parkinsonia aculeata*	FABACEAE	SIN ESTATUS
GUAMUCHIL	*Pithecellobium dulce*	LEGUMINOSAE	SIN ESTATUS
HIGUERILLA	*Ricinus communis*	EUPHORBIACEAE	SIN ESTATUS
TOLOACHE	*Datura discolor*	SOLANACEAE	SIN ESTATUS
PINO SALADO	*Tamarix sp.*	TAMARICACEAE	SIN ESTATUS
BLEDO	*Amaranthus palmeri*	AMARANTHACEAE	SIN ESTATUS
COQUILLO	*Cyperus rotundus*	CYPERACEAE	SIN ESTATUS
SEBANIA	*Sesbania exaltata*	MAGNOLIOPHYTA	SIN ESTATUS
ESTROPAJO	*Luffa cylindrica*	CUCURBITACEAE	SIN ESTATUS
CUNDEAMOR	*Momordica charantia*	CUCURBITACEAE	SIN ESTATUS
JUNCO	*Scirpus lacustris*	CYPARACEAE	SIN ESTATUS

En el sistema ambiental se observó que esta vegetación se encuentra presente en los linderos de granjas camaroneras justamente sobre taludes de canales de llamada y drenes de descarga, así como en la zona inundable de las marismas colindantes. Entre las especies observadas tenemos:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
MANGLE BLANCO	*Laguncularia Racemosa*	COMBRETACEAE	AMENAZADA

vegetación encontrada dentro del polígono que ocupa la granja camaronera, misma vegetación que no se ve afectada con las actividades operativas de la granja.

TALUDES			
ARBUSTOS			
CHAMIZO	Atriplex spp.	ESCASO	Sin estatus
HERBÁCEAS			
SALICORNIA	*Salicornia pacifica*	ESCASO	Sin estatus
VIDRILLO	*Batis maritima*	MODERADO	Sin estatus
COQUILLO	*Cyperus rotundus*	ESCASO	Sin estatus

Fauna observada en el sitio del proyecto

a) Descripción del método de muestreo.

Para la caracterización de la fauna presente en el área del proyecto y de igual forma efectuar el muestreo, se utilizaron los mismos sitios que se ubicaron para la determinación de la flora, cuyas dimensiones y ubicación geográfica ya fueron descritas en el apartado sobre vegetación nativa del presente estudio.

Mamíferos. Se determinó la presencia de la fauna del área, mediante observaciones directas y auditivas dirigidas, que nos permitieron determinar la presencia/ausencia de especies de los principales grupos muestreados. Para complementar la información, se realizaron búsquedas intensivas de huellas, rastros, madrigueras y rascaderos de mamíferos medianos, para registrar su presencia en el área.

Aves. Para el grupo aves, la técnica seleccionada es la conocida como "Conteo por puntos" (Wunderle, 1994), así como recorridos de observación por cada uno de los transectos antes mencionados. Para ello, se utilizaron binoculares (7X35mm) y guías de campo para la identificación de las especies observadas.

Durante el recorrido se realizaron paradas, en las cuales se esperaban 10 min para minimizar la presencia del colector de datos y posteriormente durante 15 min se registraban las especies observadas directamente y las identificadas por sus cantos, con el propósito de obtener registros de especies ornitológicas de diferentes hábitos y actividades.

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

Con la información obtenida se integraron las listas de las especies de fauna avistada en toda el área del proyecto, además de consultar la literatura científica regional disponible acerca de la fauna silvestre que se distribuye en este tipo de ecosistema, obteniendo información de artículos, tesis, libros y revistas.

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

Mamíferos

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT- 2010
CONEJO	*Sylvilagus audoboni*	Ninguna
TLACUACHE	*Didelphis virigianus*	Ninguna
MAPACHE	*Procyon lotor*	Ninguna
ARDILLA	*Sciurus aureogaster*	Ninguna
RATA GRIS	*Rattus norvegicus*	Ninguna
ARMADILLO	*Dasypus novencintus*	Ninguna

Reptiles

Nombre común	Nombre científico	Estatus
CACHORA	*Urosaurusornatus*	Ninguna
CACHORÓN	*Sceloporusnelson*	Ninguna
CACHORÓN	*Sceloporushorridus*	Ninguna
LAGARTIJA	*Holbrookiamaculata*	Ninguna
GÜICO	*Cnemidophoruscostatus*	Ninguna

Anfibios

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT- 2010
SAPO COMÚN	*BUFO VALLICEPS*	NINGUNA

Aves.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT- 2010
GARZA	*Egretta sp*	Ninguna
GARZA ESPÁTULA	*Ajaia ajaja*	Ninguna
LIMOSA CANELA	*Limosa fedoa*	Ninguna

GAVIOTA	*Sterna sp*	Ninguna
MOSQUETEROS	*Tyranus sp*	Ninguna
PALOMA ALA BLANCA	*Zenaida asiatica*	Ninguna
CENZONTLE	*Minuspoly glottos*	Ninguna
GORRIÓN DOMESTICO	*Passer domestico*	Ninguna
ZANATE	*Zanate mexicano*	Ninguna
ZOPILOTE	*Coragyps atratus*	Ninguna
PLAYERITO DIMINUTO	*Calidris minutilla*	Ninguna
CERCETA CANELA	*Anas cyanoptera*	Ninguna
CERCETA ALIAZUL	*Anas discors*	Ninguna
PLAYERITO DE MAURI	*Calidris mauri*	Ninguna
AGUILILLA GRIS	*Buteo nitidus*	Ninguna
CARACARA	*Caracara cheriway*	Ninguna
GARCETA DIMORFA	*Egretta gularis*	Ninguna

Fauna acuatica

Nombre Común	Nombre Científico
CAMARÓN BLANCO	*Litopenaeus vannamei*
CAMARÓN AZUL	Litopenaeus stylirostris
CAMARÓN CAFÉ	Farfantopenaeus californiensis
JAIBA	Callinectes toxotes
JAIBA AZUL	Callinectes arcuatus
CANGREJO VIOLINISTA	Uca spp.
OSTIÓN	Crassostrea corteziensis
OSTIÓN	Crassostrea palmula
PARA DE MULA	Anadara tuberculosa
ALMEJA CHOCOLATE	Megapitaria sp
ALMEJA ROÑOSA	Chione undatella
MEJILLÓN	Mytilus edulis

Especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010:

De lo anterior se concluye que en el área de estudio se presentan de manera ocasional especies de fauna silvestre, de las especies manifestadas por los pobladores NINGUNA se encuentra listada en la **NOM 059.**

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone en los requisitos que el promovente debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, la **promovente** manifiesta que el proceso de evaluación de impactos ambientales se identificaron las relaciones causa-efecto, a partir de la cual se elaboró una matriz de identificación de los impactos potenciales, que sirvió de base para integrar en una segunda matriz en el que se determina el índice de incidencia de cada uno de los impactos ambientales,

que se refiere a la severidad y forma de la alteración del componente ambiental, para lo cual se utilizaron los atributos y el algoritmo propuesto por Gómez Orea (2002). Uno de los principales impactos es la pérdida de calidad de agua por las descargas de agua residual al Estero Taycuri otro impacto importante es que durante el bombeo se puede ocasionar la mortalidad de diversos organismos acuáticos en diferentes estadios, ya que pueden ser succionadas por las bombas y dado que la mayoría de las granjas no cuentan con un sistema excluidor de fauna acuática dichos organismos succionados son aplastados por la fuerza del agua, dentro de las mallas que se utilizan para filtrar el agua que entra a los reservorios y de ahí a los estanques y con la rehabilitación, construcción, operación y mantenimiento de la granja se generaran problemas de erosión de suelo en los taludes en canales y bordos, así mismo la calidad del aire se afectará por las emisiones propias de la maquinaria.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

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

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

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

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

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

e) Al salir de los ductos del cárcamo, se contará con una plataforma del mismo material del terreno natural compactado (a manera de piscina, pileta o reservorio), la cual se encontrará desplantada al mismo nivel sobre material del terreno natural del sitio, con el ancho del reservorio y un largo de 20 metros.

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

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

h) Se dejaron abiertas otras áreas aledañas y se está reforestando de forma natural con manglar el dren perimetral. g)Se prohibió la caceria, captura o cualesquier tipo de afectación a la fauna terrestre o acuática de la zona.

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

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

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

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

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

	Guasave, Sin., registra que el 36.9% de los habitantes (116,210 personas) se encuentran vulnerables por carencia social; 34.9 % (122,354personas) son pobres moderados y el 5.9 % (18,638 personas) son pobres extremos. En específico en el poblado Tierra y Libertad se cuenta con pobres condiciones económicas.	estudios; de trámites e impuestos; de maquinaria y equipo; combustibles; refacciones; equipo y papelería, entre otras.	en la región, se arrendaron bienes y servicios en el mismo pueblo y se realizaron a su vez acciones que dieron certeza para la conclusión completa y correcta de las obras

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

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.

Formatos de presentación.

De acuerdo al artículo 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, se entregarán dos ejemplares impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental; de los cuales uno será utilizado para consulta pública.

Asimismo todo el estudio será grabado en memoria magnética, incluyendo imágenes, planos e información que complemente el estudio mismo que deberá ser presentado en formato Word.

Se integrará un resumen de la Manifestación de Impacto Ambiental que no excederá de 20 cuartillas en cuatro ejemplares, asimismo será grabado en memoria magnética en formato Word.

Se cumple con la disposición anterior.

Planos de localización.

Fotografías

Videos.

Otros anexos.

OPINIONES TÉCNICAS

11. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional del Agua, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/0120/18.-0153** de fecha **19 de Enero del 2018**, emitió respuesta a través de **Oficio No. BOO.808.08.-095/2018** de fecha **09 de Febrero de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

"En referencia al oficio No.SG/145/2.1.1/0120/18.-0153, de fecha 09 de febrero del 2018, dirigido a este Organismo de Cuenca, en la cual solicita sea revisada y emitida la opinión técnica respectiva, relacionada con la MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de

camaron en estanqueria rústica en una superficie total de 40-27-10.739 Has ubicada en el Ejido El Tortugo, Marismas Estero El Bote, Bahía Macapule, en el Municipio de Guasave, Sinaloa, misma que se encuentra en evaluación en esa Dependencia a su cargo, en el cual se menciona que uno de los principales impactos ambientales identificados, por las obras y actividades principales del desarrollo acuícola (cultivo de camaron), es la modificación en la calidad del agua por el vertimiento de las aguas residuales, previo tratamiento al estero La Taycure, considerando como el cuerpo receptor de la descarga. El volumen de descarga estimado es de 11,530.72 m³ /dia, lo que representa el 5 % de recambio diario de los estanques. No se especifican las horas en que se realizara la descarga que proviene de los recambios de agua en la Granja Acuicola, por lo que se estima será de 12 a 18 horas. El promovente propone en la MIA-P, un tratamiento de las aguas residuales por medio de aireación intensa mediante el sistema de difucion de aire, el cual consiste en inyectar micro burbujas de aire en mangueras colocadas perpendicularmente y hasta el fondo del cuerpo de agua, siendo en este caso,en el dren de descarga de la granja de aproximadamente 2.30 Km de longitud , con anchura promedio de 10 metros, ocupando una superficie de 00-87-82.989 has (8,782.989 m²), construido sobre tierra impactada. Esta disposición promoverá una intensa oxidación de la materia organica presente con el efecto físico de reducion del diámetro de las partículas y obteniendo la mineralización de las formas organicas de nitrógeno y fosforo. En esta etapa se considera reducir de un hasta un 60% de los SST y de un 25% de DBO. Adicionalmente se pasara el agua proveida en inorgánicos disueltos. Esto estará en sestas suspendidas dispuesta en el centro del dren de descarga mediante el sistema o Long Line. Según el promovente, este sistema le permitirá cumplir con los rangos máximos permisibles de contaminantes, establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996, para la descarga de sus aguas residuales.

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

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

Q=11,530.72 m³/día

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	288.26
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	1,441.34
DBO_5	mg/l	75	150	1,729.60
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				

Coliformes Fecales	NMP/lOOml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

El promedio Diario es el valor que resulte del análisis de una muestra compuesta, integrada por SEIS(6) muestras simples, tomadas con intervalos de DOS(2) horas como mínimo y de TRES(3) horas como máximo. En el caso del parámetro Grasas y Aceites, resulta del promedio ponderado en función del caudal de cada una de las muestras simples. Para los Coliformes Fecales es la media geométrica de los valores de cada una de las muestras simples tomadas para la muestra compuesta.

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

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

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaria de Marina**, a través de oficio **No.SG/145/2.1.1//0121/18.-0154** de fecha **19 de Enero de 2018**, emitió respuesta a través de oficio **No. 387/18** de fecha **27 de Febrero de 2018** en la cual dice lo siguiente:

"ESTA COMANDANCIA DE CUARTA ZONA NAVAL, con referencia al Oficio citado en antecedentes, donde se solicito opinión técnica del proyecto ***"proyecto "Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de camaron en estanqueria rústica en una superficie total de 40-27-10.739 Has ubicada en el Ejido El Tortugo, Marismas Estero El Bote, Bahia Macapule, en el Municipio de Guasave, Sinaloa*** *y promovida por Zaratajoa Acuicola S.A de C.V.habiéndose analizado la manifestación de impacto ambiental,* ***el proyecto es factible****; por lo que se recomienda que se realicen análisis de calidad de agua en la laguna de oxidación, antes de que se retorne al medio natural en el Estero Taycuri, , asi como cada tres meses en en el Estero mientras dure el proyecto para tener un registro de estos parámetros y estar en condiciones de detectar cualquier alteración en la calidad del agua marina; se recomienda un programa de restauración o reforestación y protección de manglar en el área."*

13. 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.

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

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; artículos 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo y fracciones I, y IX, 35 párrafo primero, fracción II, último, 35 BIS, párrafos primero y segundo, así como su fracción II, 79 fracciones I, II, III, IV y VIII, y 82 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 1, 2, 3 fracciones I, VII, VIII, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5 incisos A) fracción III, Q) primer párrafo e inciso R) fracción I y II y 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:

T É R M I N O S:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "para el proyecto **"Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo de camaron en estanqueria rústica en una superficie total de 40-27-10.739 Has.;** Promovido por **Zaratajoa Pacifico, S.A. de C.V ubicada en Ejido La Bandera, Sindicatura de Bachimeto, Navolato, Sinaloa",** ubicada en el Ejido El Tortugo, Marismas Estero El Bote, Bahía Macapule, en el Municipio de Guasave, Sinaloa.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **30 años** para llevar a cabo las actividades de operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la MIA-P, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.

TERCERO.- La presente resolución se refiere exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras descritas en el **CONSIDERANDO 4**.

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

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

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

La **promovente** deberá:

1. Cumplir con lo estipulado en los artículos 28 de la **LGEEPA** y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que **será responsabilidad del Promovente el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar, asimismo, 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. 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 11** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.

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

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

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

6. En un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá realizar los trámites necesarios ante la SEMARNAT para obtener las autorizaciones pertinentes para llevar a cabo el programa de forestación de manglar propuesto. El programa deberá especificar los lugares donde se pretenda reforestar, así como la técnica a utilizar para garantizar la viabilidad de la ejecución de dicho programa de reforestación.

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

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

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

9. Aplicar los Criterios Ecologicos de la Calidad del Agua para la Proteccion de la Vida Acuatica, Aguas Marinas (Areas Costeras), emitidos por SEDUE, D.O.F. 13-12-1989, cuando se descarguen las aguas de recambio de los estanques de la granja hacia el medio marino, a fin de asegurar su no afectación.

10. La **promovente** deberá realizar en un plazo no mayor a 60 dias hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, un monitoreo y análisis del plancton dentro de las áreas de cultivo y en la zona de descarga para identificar posibles florecimientos algales nocivos (FAN´s) e implementarlas acciones necesarias en caso de presentarse dicho fenómeno. Al termino de cada ciclo de cultivo los lodos resultantes (laguna de oxidación) de este proceso, deben de someterse a un análisis por un laboratorio certificado para determinar las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico-infecciosas (análisis CRETIB), lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo o como un residuo no peligroso (NOM-052-SEMARNAT-1993) y con base en esto, plantear alternativas para el manejo y disposiciones del mismo. Si el residuo resulta peligroso se contratara a una empresa dedicada en este giro que deberá estar debidamente acreditada (EMA y SEMARNAT) y al termino extendera al **promovente** el certificado de servicios del buen manejo y disposición de los residuos peligrosos, pero si resulta no peligroso se dara un tratamiento in situ (se recomienda al **promovente** especificar alternativas dentro de su proyecto). Entregar a esta DFSEMARNATSIN copia de estos resultados de laboratorio y su interpretación al termino de cada ciclo de cultiv, asi mismo si los resultados de los análisis CRETID resulta no peligroso durante cinco temporadas consecutivas la **promovente** quedara exenta de seguirlos presentando semestralmente.

11. La **promovente** deberá de inmediato instalar un biodigestor tipo rotoplast para el tratamiento del agua residual de los sanitarios del personal y evitar la contaminación del manto freático de la zona, debiendo presentar la evidencia fotográfica de dicha instalación ante esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio del próximo ciclo operacional de la granja.

12. Queda estrictamente prohibido al **promovente**:

a) La ampliación o construcción de infraestructura adicional a lo establecido en la MIA-P del Proyecto.
b) La remoción, relleno, transplante, poda o corte o cualquier otra afectación de cualquier manera la la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra en la zona aledaña a la granja acuícola, en el canal de llamada y en los drenes de descarga, de acuerdo a lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.
c) Realizar en cualquier zona del humedal o de la granja, operaciones de mantenimiento de la maquinaria pesada, por lo que dicha actividad deberá realizarse en sitios autorizados para dicho fin fuera del área del proyecto.
d) Utilizar como zonas de tiro del material extraído por motivo de obras de rehabilitación, construcción y modificación del proyecto, a las áreas del manglar y/o los lugares con riesgo de provocar alteraciones en la hidrodinámica del humedal costero, de acuerdo a lo establecido en la especificación 4.19 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
e) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
f) Contaminar y los alrededores de las instalaciones del proyecto por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la **promovente** deberá disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en la granja, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los basureros autorizados en el Municipio.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DECIMOCUARTO.- Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso 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. Sergio Miguel Contreras Castro** en su carácter de Representante Legal de la **promovente**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ

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

SUBDELEGACION DE GESTION PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

BITACORA: 25/MP-0214/12
PROYECTO: 25SI2017PD
FOLIO: SIN/2018-0000132
FOLIO: SIN/2018-0000466
FOLIO: SIN/2018-0000826
FOLIO: SIN/2018-00001533

JALS' FJOL' JANC' DCC' HGAM' FCH'