SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

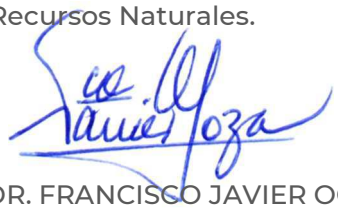
I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sinaloa.

II. **Identificación del Documento:** Se elabora versión publica de MIA Particular SG/145/2.1.1/1173/18.-2087

III. **Partes o secciones clasificadas:** La informacion correspondiente al domicilio (Pagina 1) y telefono (Pagina 1).

IV. **Fundamento legal y razones:** Con fundamento en los artículos 113, fr. I, y segundo transitorio LFTAIP, 3, fr. II, 18, fr. II, y 21 LFTAIPG, 37 y 40 RLFTAIPG.

V. **Firma del Titular:** Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del reglamento Interior de la Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal[1] de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma el presente el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.



DR. FRANCISCO JAVIER OCHOA LOZA

VI. **Fecha de clasificación y número de acta de Sesión: Resolución 016/2019/SIPOT de fecha 14 de Enero de 2019.**

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

SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1173/18.-
CULIACÁN, SINALOA, OCTUBRE 08 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

C. CESAR MANUEL SANCHEZ LOPEZ

SE CENSURO DIRECCION Y TELEFONO.

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

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados el **C. Cesar Manuel Sánchez López,** en su carácter de **Promovente,** sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto **"Construcción, operación y mantenimiento de la Granja Acuícola Cesar Sánchez",** con pretendida ubicación en el Ejido los Horcones, Mpio. de Angostura, Sinaloa.

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

Por otra parte, toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, lo cual queda en evidencia considerando las disposiciones del artículo 40 del Reglamento Interior de la 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 **"Construcción, operación y mantenimiento de la Granja Acuícola Cesar Sánchez"** promovido por el **C. Cesar Manuel Sánchez López,** que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **"Proyecto"** y la **"Promovente"**, respectivamente, y

R E S U L T A N D O:

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

I. Que mediante escrito s/n de fecha **29 de Mayo de 2018**, la **Promovente** ingresó el **29 de Julio de 2018,** 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 de **30 de Julio de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 14 del periódico El Debate de Guamuchil de fecha **24 de Julio de 2018,** el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2018-0002404.**

III. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0921/18.-2012** de fecha **13 de Septiembre 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/145/2.1.1/0922/18.- 2013** de fecha **13 de Septiembre0 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/145/2.1.1/0923/18.-11698** de fecha **30 de Julio de 2018**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaria de Marina (SEMAR).

VI. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0924/18.-1699** de fecha **30 de Julio de 2018**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Organismo de Cuenca Pacifico Norte Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

VII. Que mediante Oficio **No. 1263/18** de fecha **14 de Agosto de 2018**, la Secretaria de Marina (SEMAR) ingresó el día **14 de Agosto de 2018,** la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO V,** quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0002558.**

VIII. Que mediante Oficio **No. BOO.808.08.-0340/2018** de fecha **31 de Mayo de 2018**, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ingresó el día **31 de Mayo de 2018,** la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VI,** quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-001717.**

IX. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/1034/18.-1830** de fecha **27 de Agosto de 2018**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Organismo de Cuenca Pacifico Norte Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).

X. Que mediante Oficio **No. BOO.808.08.-580/2018** de fecha **11 de Septiembre de 2018**, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ingresó el día **13 de Septiembre de 2018,** la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VI,** quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0002871.**

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

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

2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS II** y **III** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental PEÍA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, sin embargo dicha Manifestación de Impacto Ambiental no se encuentra dentro de las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del REIA por lo que no es una MIA modalidad Regional, por lo tanto a dicho proyecto le aplica una MIA modalidad Particular.

4. Que al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no recibió solicitudes de Consulta Pública de acuerdo con el plazo establecido en el artículo 40 del REÍA, por lo que tampoco se conoce de observaciones o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad referente al proyecto

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

5. Que la fracción II del artículo 12 del REÍA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto,** por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente,** con pretendida ubicación en en el Ejido los Horcones, Municipio de Angostura, Sinaloa.

   Con el presente Manifiesto de impacto ambiental se pretende Construcción Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola Cesar para el cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) en 5 estanques rústicos. El proyecto es una obra que comprende una superficie total de **34-39-82.04 has**.

   INVERSIÓN REQUERIDA:

   La inversión a llevar a cabo con la construcción será de $ **3'936,592.00** (Tres millones novecientos treinta y seis mil quiniento noventa y dos pesos 04/100 m.n.) .
   Dimensiones del proyecto

La superficie total que abarca el proyecto es de 34-39-82.04 has.

AREA	SUPERFICIE OCUPADA CON INSTALACIONES
ESTANQUES (5)	26-12-27.68 Has
CANAL RESERVORIO	2-16-69.82 Has
LAGUNA DE OXIDACION	1-01-57.83 Has
DREN DE DESCARGA	00-66-09.89 Has
CANAL DE LLAMADA	00-14-00.00 Has
CARCAMO DE BOMBEO	00-02-36.68 Has
BORDOS	04-30-02.31 Has
SUP. TOTAL=	**34-39-82.04 has.**

Biotecnologica de las especies a cultivar..

La especie La especie que se cultivará es L. vannamei (camarón blanco) ya que ha demostrado tener una mayor adaptabilidad al manejo en cautiverio. Es un crustáceo marino, que tiene una amplia distribución en el Pacífico, pues se le encuentra desde la Bahía Adolfo López Materos en Baja California hasta Tumbes, Perú, así mismo, junto con el camarón azul y café sostiene la principal pesca comercial del Golfo de California.

Debido a que es una especie regional y de amplia distribución, biológicamente no representa ningún riesgo potencial de alteración del acervo genético de las poblaciones naturales de camarón blanco o de hibridaciones con otras especies del mismo género Lytopenaeus (vannamei y el stylirostris), ya que además a la fecha la industria camaronícola depende de reproductores extraídos del medio silvestre para la producción de líneas de larvas que se sembrarán en las granjas o invernaderos.

Las larvas de camarón que provendrán de laboratorios que se localizan en el Mpio. de Mazatlán y El Rosario (300 km al Sur del Predio), se adquirirán en estadio de postalarva 12 (PL12).

El proceso de engorda tendrá una duración de 180 días (6 meses), por lo que solo se realizará un ciclo de producción al año, el cual iniciará en Mayo y terminará en Octubre de cada año.

Descripción de obras principales del Proyecto.

Estanques de engorda.- Se construirán 5 estanques, que ocuparán una superficie de espejo de agua de 26-12-27.68 has (26.12 has), y 04-30-02.31 has (4.30 has) de bordería, dando un total de 16-33-26.297 has (16.33 has). Los bordos de la estanquería tendrán las dimensiones siguientes; base = 13.00 m, altura 1.80 m, corona = 4.0 m, pendiente del talud interno = 2.5:1 y pendiente del talud externo =

1.5:1.. El volumen de tierra a remover para la construcción de la bordería de los estanques será de 15,177.60 m3.

Canal reservorio.- El canal reservorio será de 200.0 m de largo por 7.0 m de ancho, por lo que ocupa una superficie de 00-14-00.00 has. Las dimensiones del canal reservorio son; caudal = 30.0 m, altura = 2.00 m, corona de los bordos = 4.0 m, pendiente del talud interior = 2.5:1 y pendiente del talud exterior = 2.0:1. El volumen de tierra a remover para la formación de los bordos del reservorio es de 26,460.00 m^2.

Estación de bombeo.- La estación de bombeo, estará conformado por una dársena (fosa), base de base para las bombas, bombas-motor y depósito de combustible. La base para la colocación de las bombas será de 20 m de largo por 11 m de ancho, ocupando un área de 236.68 m2 y un altura de 4.0 m. En la parte superior de se construirán dos ductos de concreto reforzado para la conducción del agua al canal reservorio. Se instalarán 2 bombas de 24" y motor de 120 HP y un tanque para diésel de 5,000 lt de capacidad.

Estructuras de control de agua.- Cada estanque tendrá una compuerta de entrada y una de salida, por lo que en total se construirán 10 compuertas. Las compuertas serán de concreto armado F'c=210 kg/cm2, con tubo de poliuretano alta densidad de 30" de diámetro y alerones de concreto con acero reforzado, al interior y exterior del estanque.

Campamento provisional.- Para la etapa de construcción se construirá un campamento provisional, el cual será de madera y lámina de cartón impermeable, desmontándose una vez que se termine dicha Etapa.

Laguna de oxidación.- Para el tratamiento biológico del agua residual proveniente de los estanques de engorda, se construirán dos lagunas de oxidación las cual tendrán una superficie de 01-01-57.83 has. Los bordos tendrán las dimensiones siguientes; base = 13.00 m, altura 1.80 m, corona = 4.0 m, pendiente del talud interno = 2.5:1 y pendiente del talud externo = 1.5:1. El volumen de tierra a remover para la construcción de la bordería de los estanques será de 5,299.20 m^3.

Excluidor de Fauna Acuática.- Para el control de la fauna acuática en el cárcamo de bombeo se instalará un sistema de excluidor de fauna acuática (SEFA), el cual se construirá bajo los requerimientos técnicos de la NOM-074-SAG/PESC-2014. Esta estructura formará parte del cárcamo de bombeo.

No se construirá campamento para la operación de la Granja, dada la cercanía al poblado de Playa Colorada, de donde provendrán los trabajadores que se trasladarán diariamente a la granja acuícola

Descripción de obras asociadas al Proyecto.
Para la operación de la Granja Acuícola, no es necesario la construcción de un campamento para el personal, debido a que las personas que se contratarán son residentes del campo pesquero Playa Colorada localizado a 5.8 km al Este del Predio. Se instalarán letrinas secas, colocándose una en cada extremo de la Granja.

Descripción de obras provisionales al Proyecto.
Las obras provisionales solo será el campamento rustico que se construirá para el resguardo de equipos y materiales durante la Etapa de Preparación y la de Construcción del Proyecto. El campamento tendrá las dimensiones siguientes: Largo = 10 m; Ancho = 6 m y Area = 60 m^2.

PREPARACION DEL SITIO.

Las actividades que se tendrán en esta Etapa que tendrá una duración de 15 días, son las siguientes:

Instalación de campamento.- Para la construcción del campamento se utilizarán materiales desmontables (madera y lámina de cartón impermeable). La construcción se realizará con personal de la zona y no se utilizará maquinaria. Los materiales provendrán de casas comerciales localizadas en la ciudad de Angostura o de Guamúchil. El agua residual de origen doméstico se depositará en letrinas portátiles las cuales serán rentadas y recibirán mantenimiento por parte de la empresa contratista.

Introducción de Maquinaria.- El traslado de la maquinaria (tractor de bandas, retroexcavadora, tractor agrícola, draga de oruga y motoescrepa), se realizará desde la ciudad de Culiacán o Guamúchil, hasta el predio en cama baja.

Introducción de materiales de construcción.- Los materiales de construcción como son; cemento, varilla, cal, lámina, madera, etc., se adquirirán en las casas comerciales de la ciudad de Culiacán, quienes la trasladarán hasta el Predio en camiones de carga.

Trazo y Nivelación.- Se distribuirán en trazo las áreas que ocuparán cada una de las obras, con la finalidad de dimensionarlas con respecto a la superficie disponible del terreno.

Contratación de mano de obra.- Para el desarrollo de esta Etapa, se contratará personal del poblado Playa Colorada.

ETAPA CONSTRUCCION.

construcción de bordería de estanques y canal reservorio.- la construcción de los bordos se realizará por medio de préstamo lateral para lo cual se utilizará un tractor de bandas y motoescrepas para el afinado de los taludes. La compactación será a cada 20 cm con impregnación de agua esparcida por una pipa, para lograr un 90% de la prueba proctor de compactación. La maquinaria utilizada operara con diésel. se construirán 5 estanques para el cultivo del camarón y no se tendrán estanques de pre-engorda.

Construcción de cárcamo de bombeo e instalación de bombas.- para la construcción del cárcamo de bombeo se utilizará la draga de orugas y personal de albañilería. El material extraído de la construcción de la dársena y préstamo lateral se construirá la base donde se colocarán las bombas y se compactará cada 20 cm hasta alcanzar una altura de 4.0 m. se reforzará con columnas de concreto reforzado las cuales sostendrán una placa de concreto reforzado que es donde se instalarán las bombas y motor de cada una. El tanque de combustible estará colocado sobre un dique de contención de derrames, el cual, se construirá a un lado del cárcamo de bombeo ya que del tanque de diésel es de donde se suministrarán de combustible las bombas para su funcionamiento.

Construcción del dren.- el dren acuícola, es un canal donde se recibirán las aguas de recambio y cosecha de los estanques. se construirá con draga de oruga o draga de bandas. el material extraído se utilizará para la formación del bordo perimetral de la granja. El dren acuícola, se conectará con la laguna de oxidación mediante una compuerta de control del flujo del agua.

Laguna de oxidación.- la laguna de oxidación es donde se le dará tratamiento al agua residual de los estanques de cultivo. se construirá al igual que los bordos de los estanques, con préstamo lateral y compactación al 90 %, taludes 1:2 de pendiente y una profundidad de 1.8 m, para lograr el volumen requerido para un periodo de retención del agua en tratamiento de oxidación de 1.5 días.

estas dimensiones de la el tiempo de retención de la laguna, le da una capacidad de retención para el tratamiento biológico del agua residual de los estanques de 1.40 días (33.60 horas). este cálculo se indica en la tabla siguiente:

Conceptos	Unidad	Cantidad
Volumen de recambio día	m3/día	13,061.38
Superficie de la laguna oxidación	m2	10,157.83
Columna de agua en la laguna	m2	1.80
Capacidad volumen en la laguna	m3	18,284.09
Tiempo de retención	**Días**	**1.40**
	Horas	**33.60**

Se instalará un sistema excluidor de fauna (SEFA), tipo 1, que a continuación se describe:

Esta obra será de 10 x 26 m, con cimentación de doble emparrillado de 30 x 30 cm, con varilla de 3/8", muro de 20 cm de grosor, se instalará al principio del canal de llamada.

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

El SEFA 1, consiste en dispositivos excluidores cónicos, para cada equipo de bombeo, conformados por bolsos de malla filtradora de entre 300 y 500 micrómetros que están conectados desde la parte por donde ingresa el agua proveniente de las bombas, hasta unirse con los colectores de organismos de forma cónica y el tubo de exclusión para conducir la fauna succionada fuera de la unidad de producción acuícola de camarón.

Etapa de operación y mantenimiento.

Operación.- consiste en el cultivo extensivo de camarón en estanques, el cual consta de las siguientes actividades:

Preparación del estanque.- La preparación de los estanques se inicia con un barbecho a una profundidad de 25 a 30 cm para exponer el subsuelo a los rayos del sol por un periodo de 15 a 20 días antes de llenarlos de agua. Paralelamente se colocan bastidores con diferentes mallas en las compuertas de entrada, para el llenado inicial se utilizarán mallas de 1/32", posteriormente se cambiará a 1/16", después a 1/8", ¼", y ½". Por otro lado, se probarán los tablones de las compuertas tanto de entrada como de salida ya que el sellado debe ser hermético en las primeras semanas de operación.

Una vez realizado lo anterior se procederá a llenar los estanques y a fertilizar con urea para favorecer la multiplicación de fitoplancton y demás organismos que forman parte de la alimentación de las

postlarvas de camarón. El volumen de agua que se requiere para llenar la Granja Acuícola a una profundidad de la columna de agua de 1.0 en promedio, será de 261,227.68 m3.

Almacenamiento de combustible.- Dado a que a la fecha la granja opera de manera extensiva, los requerimientos de bombeo son bajos el bombeo se realiza con bombas tipo charqueras impulsada por un tractor agrícola, por lo que no se ha requerido de almacenar diésel en la granja.

Bombeo de agua a los estanques.- El agua salobre provendrá de un ramal del Estero Playa Colorada, y se bombeará al canal reservorio de la Granja de donde se distribuirá a los estanques de cultivo. Tanto en el cárcamo de bombeo como en las compuertas de entrada a cada estanque, el agua salobre se filtrará para retirará material flotante por medio de trampas de red de luz de malla de ½". Posteriormente en a la salida de las bombas se colocarán filtros de luz de malla de 500 micras. La fauna acuática retenida en estas mallas, se derivarán por medio de un excluidor a través de un tubo que retorna la fauna silvestre al canal de llamada.

Estas etapas iniciarán una vez que las instalaciones hayan sido concluidas y se cuente con los recursos materiales y humanos necesarios para llevar a cabo el inicio de operaciones. Las principales actividades a desarrollar serán básicamente el llenado y adecuación del estero antes de recibir la post-larva, así como la recepción, aclimatación y siembra de los organismos, monitoreo de calidad de agua, parámetros poblacionales y finalmente la engorda y siembra de los organismos.

Para el llenado del estanque se requiere de 261,227.68 m^3 y se utilizarán durante el ciclo de producción 2,612,276.80 m^3.

Siembra de larvas.- Las postlarvas en estadio PL12, procedentes de laboratorios productores de larvas de camarón, se transportarán por parte del proveedor hasta la Granja donde se aclimatarán a la temperatura, salinidad y oxígeno del estanque receptor antes de sembrarse. La aclimatación sirve para igualar las condiciones del agua de transporte con las del estanque en forma gradual, utilizando para ello dos tanques de aclimatación de 1 m3 de capacidad, al cual se le vacían directamente las larvas. La aclimatación consiste en añadir agua de los estanques regulando su suministro cuidando la salinidad debida entre los rangos de 2-3° S/hr, al igual que la temperatura de 1.5° C/hr, con un PH de 0.3 unidades/hr.

Desarrollo del ciclo de cultivo del camarón. Durante el ciclo de engorda del camarón, se realizan las actividades de muestreo de la calidad del agua, biometría del camarón, recambio del agua, alimentación, control de depredadores y control zoosanitario de los camarones.

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

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

Descarga de agua del estanque.- La descarga del agua de la Granja, es de un solo estanque y es la que se genera por el recambio que se tienen que estar haciendo ya sea diariamente o cada cuatro días. La tasa de recambio promedio estimada para este proyecto es del 3 % cada cuatro días, pudiendo verse

incrementada en caso de que las cosechas programadas presenten un desfasamiento, que conlleve a una mayor biomasa por m2 de la estimada, así como el incremento de materia orgánica que origine incrementos en la demanda bioquímica de oxígeno. El volumen de recambio al día es de 13,061.38 m3 y durante el ciclo de cultivo será de 2'351,049.12 m.

Cosecha.- La determinación de la fecha de cosecha se hace a través de indicadores de curvas de crecimiento de talla y peso que se llevan por medio de los muestreos semanales. También para la determinación de la fecha de cosecha influirá el precio del producto en los mercados locales y nacionales, en donde se define la conveniencia desde el punto de vista técnico económico para hacerlo o no. Normalmente la cosecha se hace cuando el camarón comience a experimentar crecimiento mínimo en longitud y peso a pesar de un buen manejo y alimentación ofrecida. La cosecha se hace a los 180 días después de la siembra y cuando existan los periodos de marea más baja de cada mes de cosecha.

MANTENIMIENTO

Mantenimiento preventivo.- Los equipos que requieren de un mantenimiento preventivo son: bombas, motor de las bombas, motores fuera de borda.

Mantenimiento de instalaciones.- Se les dará mantenimiento periódico a los bordos de los estanques y reservorio, cárcamo de bombeo, dren, letrinas secas y compuertas de control del agua.

La frecuencia del mantenimiento de la Granja se indica en la tabla siguiente:

Actividades	FRECUENCIA			
	Mensual	Trimestral	Semestral	Anual
A.- Mantenimiento preventivo				
1.- Mantenimiento de motor	■			
2.- Mantenimiento de bomba				■
3.- Mantenimiento de compuertas				■
4.- Mantenimiento de motor fuera de borda.		■		
B.- Mantenimiento de instalaciones				
1.- Mantenimiento de bordos				■
2.- Mantenimiento del dren				■
3.- Mantenimiento de letrinas secas		■		
4.- Mantenimiento de compuertas			■	

Etapa de abandono del sitio

No se tiene contemplado el abandono del Proyecto, pero si se diera el caso, se desmantelara el cárcamo así como el levantamiento del material de dichas obras para su retiro del Predio, para venderse o utilizarse en otros productos acuícolas. Se nivelará el terreno a las cotas topográficas actuales y con el mismo material de los bordos se rellenará el dren.

Sustancias Peligrosas.-

Las sustancias peligrosas que se utilizarán en la Granja son básicamente el diésel, gasolina e hipoclorito de calcio. El diésel se utilizará en la operación de los motores de las bombas, la gasolina en la operación

de los vehículos y la planta de emergencia para generación de energía eléctrica, mientras que el hipoclorito de calcio, se utilizará para la limpieza del equipo de muestreo, atarrayas y lanchas que se utilizan en los estanques. En ningún caso se rebasarán los límites máximos de almacenamiento que se indican en el Primer y Segundo Listado de Sustancias Peligrosas.

ETAPA	NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO	ESTADO FISICO	CANTIDAD DE ALMACENAMIENTO	CONSUMO MENSUAL/ ANUAL
Operación	Gasolina[1]	Gasolina	Líquido	No se almacenará	50 lt/dia
	Diesel	Diesel	Líquido	Se almacenara en un tanque de 5000 lts	550 lt/mes
	Hipoclorito de calcio	Hipoclorito de calcio	Sólido	Se almacenará en bodega	80 kg anual

Sustancias No Peligrosas.-

Las sustancias no peligrosas que se utilizarán en la Granja son, urea, superfosfato, agentes bactericidas y alimento balanceado.

ETAPA	NOMBRE COMUN	NOMBRE TECNICO	ESTADO FISICO	CANTIDAD DE ALMACENAMIENTO	CONSUMO MENSUAL/ ANUAL
Operación	Urea	Carbamida	Sólido	250 kg	100 kg/ciclo
	Superfosfato	Fostato triple	Sólido	15 kg	8 kg/ciclo
	Alimento balanceado	Alimento balanceado	Sólido	20 ton/mes	96.76 ton/ciclo
	Agente bactericida	Oxitetraciclina Nuflor	Sólido Líquido	Variable	Variable

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO GENERAL					
Lado		Distancia		Coordenadas UTM	
Est	Pv	(m)	V	Y	X
			1	2,804,163.62	769,230.06
1	2	241.98	2	2,804,055.75	769,013.46
2	3	525.45	3	2,803,598.87	769,273.00
3	4	221.95	4	2,803,383.21	769,325.46
4	5	236.80	5	2,803,602.85	769,413.96
5	6	610.81	6	2,803,876.87	769,959.85
6	7	198.14	7	2,803,962.43	770,138.56
7	8	132.31	8	2,804,087.42	770,095.15
8	9	149.78	9	2,804,223.03	770,031.57
9	10	741.95	10	2,803,894.61	769,365.16
10	11	45.81	11	2,803,873.42	769,324.55
11	12	152.76	12	2,804,019.23	769,279.00
12	1	152.46	1	2,804,163.62	769,230.06
SUPERFICIE = 34-39-82.04 HAS.					

CUADRO DE CONSTRUCCION **ESTANQUE No. 1**					
Lado		Distancia (m)	V	Coordenadas UTM	
Est	Pv			Y	X
			13	2,804,153.78	769,226.00
13	14	241.98	14	2,804,063.49	769,044.71
14	15	525.45	15	2,803,804.25	769,191.98
15	16	221.95	16	2,803,870.13	769,318.24
16	17	236.80	17	2,804,016.95	769,272.39
17	13	610.81	13	2,804,153.78	769,226.00
SUPERFICIE = 5-13-61.64 HAS.					

CUADRO DE CONSTRUCCION **ESTANQUE No. 2**					
Lado		Distancia (m)	V	Coordenadas UTM	
Est	Pv			Y	X
			18	2,803,880.15	769,409.69
18	19	249.15	19	2,803,768.84	769,186.79
19	20	226.55	20	2,803,571.85	769,298.70
20	21	249.22	21	2,803,682.07	769,522.22
21	18	227.81	18	2,803,880.15	769,409.69
SUPERFICIE = 5-65-21.24 HAS.					

CUADRO DE CONSTRUCCION **ESTANQUE No. 3**					
Lado		Distancia (m)	V	Coordenadas UTM	
Est	Pv			Y	X
			22	2,803,980.07	769,609.69
22	23	219.64	23	2,803,881.94	769,413.28
23	24	227.83	24	2,803,683.84	769,525.82
24	25	219.70	25	2,803,781.01	769,722.87
25	22	228.94	22	2,803,980.07	769,609.69
SUPERFICIE = 5-00-91.10 HAS.					

CUADRO DE CONSTRUCCION **ESTANQUE No. 4**					
Lado		Distancia (m)	V	Coordenadas UTM	
Est	Pv			Y	X
			26	2,804,082.21	769,814.33
26	27	224.63	27	2,803,981.86	769,613.37
27	28	228.96	28	2,803,782.78	769,726.46
28	29	224.69	29	2,803,882.15	769,927.98
29	26	230.09	26	2,803,082.21	769,814.33
SUPERFICIE = 5-14-83.61 HAS.					

CUADRO DE CONSTRUCCION **ESTANQUE No. 5**					
Lado		Distancia (m)	V	Coordenadas UTM	
Est	Pv			Y	X
			30	2,803,191.02	770,032.22
30	31	239.54	31	2,804,084.00	769,817.92
31	32	230.11	32	2,803,883.92	769,931.57
32	33	209.89	33	2,803,976.75	770,119.82

33	34	111.96	34	2,804,082.51	770,083.09
34	30	119.84	30	2,804,191.02	770,032.02
SUPERFICIE = 5-24-51.94 HAS.					

CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVORIO					
Lado		Distancia		Coordenadas UTM	
Est	Pv	(m)	V	Y	X
			35	2,804,052.10	769,044.28
35	36	16.02	36	2,804,044.96	769,029.93
36	37	313.57	37	2,803,772.31	769,184.82
37	38	245.81	38	2,803,886.02	769,402.74
38	39	223.72	39	2,803,984.31	769,603.72
39	40	228.71	40	2,804,085.41	769,808.87
40	41	247.11	41	2,804,194.65	770,030.52
41	42	18.00	42	2,804,210.95	770,022.88
42	43	729.61	43	2,803,888.42	769,368.42
43	43	201.12	44	2,803,795.38	769,190.11
44	35	295.26	35	2,804,052.10	769,044.28
SUPERFICIE = 2-16-69.82 HAS.					

CUADRO DE CONSTRUCCION CARCAMO DE BOMBEO					
Lado		Distancia		Coordenadas UTM	
Est	Pv	(m)	V	Y	X
			1	2,804,069.61	769,035.19
1	2	11.54	2	2,804,059.18	769,040.53
2	3	19.79	3	2,804,049.86	769,023.00
3	4	12.83	4	2,804,060.62	769,017.11
4	1	20.11	1	2,804,069.61	769,035.19
SUPERFICIE = 00-02-36.68 HAS.					

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE OXIDACION					
Lado		Distancia		Coordenadas UTM	
Est	Pv	(m)	V	Y	X
			55	2,803,547.18	769,289.69
55	56	155.33	56	2,803,396.25	769,326.41
56	57	213.76	57	2,803,594.53	769,406.29
57	58	19.34	58	2,803,585.85	769,389.01
58	59	14.85	59	2,803,599.72	769,394.34
59	55	117.10	55	2,803,547.18	769,289.69
SUPERFICIE = 1-01-57.83 HAS.					

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN DE DESCARGA					
Lado		Distancia		Coordenadas UTM	
Est	Pv	(m)	V	Y	X
			49	2,804,220.38	770,026.19
49	50	149.35	50	2,804,085.16	770,089.58
50	51	126.64	51	2,803,965.53	770,131.13
51	52	192.83	52	2,803,882.26	769,957.21

52	53	623.86	53	2,803,602.38	769,399.65
53	54	8.91	54	2,803,594.06	769,396.45
54	5	19.59	5	2,803,602.85	769,413.96
5	6	610.81	6	2,803,876.87	769,959.85
6	7	198.14	7	2,803,962.43	770,138.56
7	8	132.31	8	2,804,087.42	770,095.15
8	9	149.78	9	2,804,223.03	770,031.57
9	49	6.00	49	2,804,220.38	770,026.19
SUPERFICIE = 00-66-09.89 HAS.					

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL DE LLAMADA					
Lado		Distancia		Coordenadas UTM	
Est	Pv	(m)	V	Y	X
			60	2,803,966.59	768,834.43
60	61	7.01	61	2,803,960.49	768,837.89
61	62	200.00	62	2,804,049.65	769,016.92
62	63	7.01	63	2,804,055.75	769,013.46
63	60	200.00	60	2,803,966.59	768,834.43
SUPERFICIE = 00-14-00.00 HAS.					

La ubicación del **proyecto** se señala en la página 6 a la 8 del Capítulo I, mientras que las características de operación Y mantenimiento del mismo se describen en las páginas 10 a la 64 del Capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

6. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REÍA, 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 los Horcones, Mpio. de Angostura, Sinaloa y que el proyecto consiste en la construcción, 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 en la zona **UAB # 32 Llanura Costera y Deltas de Sinaloa del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.**

c) Que el área del proyecto se encuentra dentro del Área de Importancia para la Conservación de las Aves **AICA No. 94 Bahía Santa María, El Proyecto colinda con la Unidad de Gestión Ambiental Costera (UGC) No. 12 Sinaloa – Centro Culiacán, caracterizándose por ser una zona de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico. Los principales cuerpos de agua costera que la conforman so: Las Bahías de Santa María – La Reforma, Altata, Ensenada el Pabellón y Ceuta.**

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

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

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

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO:

SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR).- La delimitación del Sistema Ambiental Regional (SAR) del Proyecto, se realizo en base a las características hidrográficas de la subcuenca y microcuenca hidrográfica, determinándose un polígono de SAR de 69,569.87 has (perímetro 10.912 km, Hidrológicamente se encuentra en la Región Hidrológica Sinaloa (RH10), en la Cuenca (D) Río Mocorito y Sub cuenca (c) Bahía Santa María. El Predio donde se pretende construir la Granja, tiene una superficie de 34-39-82.04 has.

Aspectos abióticos.

Clima.- Conforme a la información geográfica municipal de Angostura existen dos tipos de climas en el municipio, seco muy cálido y cálido (92.08%), semiseco muy cálido y cálido (7.92%) con un rango de temperatura de 22 – 26 °C. El tipo de clima en el SAR, como en el área del Proyecto es el Bs(h'), que es; seco muy cálido y cálido.

Hidrología superficial.- El Predio, se localiza en la Región Hidrológica RH10 "Sinaloa", Cuenca Rio Mocorito (D), Subcuenca (c) Bahía Santa María. La corriente superficial más importante del SAR es el Río Mocorito, el cual abarca un área de 7171.47 km2 con una ocurrencia de precipitación media anual de 626.90 mm, y una pendiente general baja. El Río representa la corriente principal de esta cuenca, tiene su origen a 7 km, al noroeste del poblado El Terrero, en el cerro San Pedro en Sinaloa con una altura 1950 m.s.n.m., recorre 180 km., desde su inicio hasta su desembocadura, presentando una pendiente media de 1.77% con dirección preferencial noreste-suroeste. Las aguas pertenecientes a esta corriente son retenidas en la presa Eustaquio Buelna; de ahí el río cambia su curso hacia el suroeste hasta su desembocadura en la Bahía de Santa María.

Aspectos bióticos.

Vegetación.- En el SAR del Proyecto, la vegetación terrestre se encuentra significativamente impactada por la intensa actividad antropogénica (agricultura, agroindustria y centros poblados), limitándola a relictos sobre márgenes de drenes, arroyos o ríos. Mientras que la vegetación acuática como el manglar se encuentra en mejores condiciones ya que existe una normatividad muy específica que la protege de cualquier aprovechamiento o daño antropogénico.

La relación de las especies identificadas y presentes en el área de influencia del proyecto, se detallan a continuación:

Nombre Común	Nombre Científico	Forma Biológica	Categorías de Abundancia	NOM-059-Semarnat-2010
1.- Mezquite	*Prosopis juliflora*	Arbusto	Frecuente	Ninguna categoría
2.- Sangregado	*Jatropha cinerea*	Arbusto	Abundante	Ninguna categoría
3.- Tasajo	*Acanthocereus occidentalis*	Arbusto	Raro	Ninguna categoría
4.- Choya	*Opuntia fulgida*	Arbusto	Raro	Ninguna categoría
5.- Guamúchil	*Pithecellobium selenio*	Árbol	Raro	Ninguna categoría
6.- Copal	*Bursera microphylla*	Arbusto	Raro	Ninguna categoría
7.- Nanchi de la costa	*Ziziphus sonorensis*	Árbol	Frecuente	Ninguna categoría
8.- Tasajo	*Rathbunia kerberi*	Arbusto	Frecuente	Ninguna categoría
9.- Biznaga	*Ferocactus herrerai*	Arbusto	Raro	Ninguna categoría
10. Palo crucesilla	*Randia mitis*	Arbusto	Frecuente	Ninguna categoría
11. Pitahaya	*Stenocereus standleyi*	Arbusto	Frecuente	Ninguna categoría
12. Cardón	*Pachycereus pecten aborigenum*	Arbusto	Frecuente	Ninguna categoría
13. Perihuete	*Crataeva palmeri*	Arbol	Frecuente	Ninguna categoría
14. Lechuguilla	*Agave angustifolia*	Arbusto	Frecuente	Ninguna categoría
15. Palo verde	*Cercidium sonorae*	Arbusto	Frecuente	Ninguna categoría
16. Nopal	*Opuntia puberula*	Arbusto	Frecuente	Ninguna categoría
17.- Ocotillo	*Fouquieria macdougalii*	Arbusto	Frecuente	Ninguna categoría
18. Guayacán	***Guaiacun coulteri***	**Arbusto**	**Rara**	**Protección Especial**
19.- Vinorama	*Acacia famesiana*	Arbusto	Frecuente	Ninguna categoría
20.- Cacarahua	*Vallesia graba*	Arbusto	Frecuente	Ninguna categoría
21.- Palo colorado	*Caesalpinia platyloba*	Arbusto	Frecuente	Ninguna categoría
22.- Romerillo	*Bacharis sarothroides*	Arbusto	Frecuente	Ninguna categoría
23.-	*Euphorbia californica*	Arbusto	Ocasional	Ninguna categoría
24.- Zacate buffel	*Cenchrus ciliaris*	Herbáceo	Frecuente	Ninguna categoría

Las especies identificadas y presentes en el SAR del Proyecto.

Nombre Común	Nombre Científico	Forma Biológica	Categorías de Abundancia	NOM-059-Semarnat-2010
1.- Pasto salado	*Distchilis spicata*	Herbáceo	Frecuente	Ninguna categoría
2.- Frijol playero	*Canavalea rosea*	Herbáceo	Frecuente	Ninguna categoría
3.- Romerillo	*Baccharis emoryii*	Arbusto	Ocasional	Ninguna categoría
5. Tumba vaquero	*Impomea pres-caprae*	Voluble	Abundante	Ninguna Categoría
6.- Candelilla bronca	*Asclepias subulata*	Herbáceo	Frecuente	Ninguna
7.- Zacate corto	*Distichlis littoralis*	Herbáceo	Frecuente	Categoría
8.- Sarampión	*Lycium californicum*	Arbusto	Ocasional	Ninguna
9.- Gusanillo	*Blutaparon vermiculare*	Herbáceo	Ocasional	Categoría
10.- Sin nombre	*Okenia hypogaea*	Herbáceo	Ocasional	Ninguna
11.- Guachapore	*Cenchrus brownii*	Herbáceo	Abundante	Categoría
12.- Alfombrilla	*Abronia maritima*	Herbáceo	Frecuente	Ninguna
13.- Sin nombre	*Palafoxia linianis*	Herbácea	Frecuente	Ninguna

Este tipo de vegetación observada en área de estudio.

Nombre Científico	Nombre Común	Forma Biológica	Categorías de Abundancia	NOM-059-Semarnat-2010
1. Sesuvium portulacastrum	Verdolaga	Voluble	Frecuente	Ninguna
2. Halimione portulacoides	Cenizo	Voluble	Frecuente	Ninguna
3. Salicornia pacifica	Salicornia	Hierba	Dominante	Ninguna
4. Tamarix ramossisima	Pino Salado	Arbusto	Frecuente	Ninguna
5. Batis marítima	Vidrillo	Hierba	Abundante	Ninguna
6.-Monanthochloe littoralis	Alfombrilla	Hierba	Abundante	Ninguna

zona de influencia del proyecto, se encuentra principalmente en la Bahía Santa María, ocupando un área aproximada de 19,424.00 has. Esta comunidad florística está representada por 4 especies de mangle, las cuales se enlistan a continuación.

Nombre Científico	Nombre Común	Forma Biológica	Categorías de Abundancia	NOM-059-Semarnat-2010
1.Rizhophora mangle	Mangle rojo	Árbol	Abundante	Protección Especial No Endémica
2. Laguncularia racemosa	Mangle cenizo	Árbol	Dominante	Protección Especial No Endémica

3. Avicennia germinans	Mangle prieto	Árbol	Dominante	Protección Especial No Endémica
4.- Conocarpus erectus	Puyeque	Árbol	Abundante	Protección Especial No Endémica

La vegetación en el Predio.

Nombre Común	Nombre Científico	Categorías de Abundancia		NOM-059-Semarnat-2010
		T-1	T-2	
1.- Zacate pata de ganso	*Dactyloctenium aegyptium*	A	A	Ninguna
2.- Guachapoe	*Cenchrus brownii*	F	F	Ninguna
3.- Grangena	*Cynodon dactylon*	A	A	Ninguna
4.- Arrocillo silvestre	*Echinochloa colonum*	O	O	Ninguna
5.- Verdolaga de caballo	*Trianthema portulacastrum*		O	Ninguna

Las especies identificadas y presentes en los transectos T-3 y T-4 se enlistan a continuación.

Nombre Común	Nombre Científico	Categorías de Abundancia		NOM-059-Semarnat-2010
		T-3	T-4	
1.- Mezquite	*Prosopis juliflora*		F	Ninguna categoría
2.- Sangregado	*Jatropha cinerea*		F	Ninguna categoría
3.- Tasajo	*Acanthocereus occidentalis*		O	Ninguna categoría
4.- Choya	*Opuntia fulgida*		O	Ninguna categoría
5.- Guamúchil	*Pithecellobium selenio*		O	Ninguna categoría
6.- Copal	*Bursera microphylla*		O	Ninguna categoría
7.- Nanchi de la costa	*Ziziphus sonorensis*		O	Ninguna categoría
8.- Tasajo	*Rathbunia kerberi*		O	Ninguna categoría
9.- Biznaga	*Ferocactus herrerai*		R	Ninguna categoría
10. Palo crucesilla	*Randia mitis*		O	Ninguna categoría
11. Pitahaya	*Stenocereus standleyi*		R	Ninguna categoría
12. Cardón	*Pachycereus pecten aborigenùm*		O	Ninguna categoría

13. Lechuguilla	*Agave angustifolia*		O	Ninguna categoría
14. Palo verde	*Cercidium sonorae*		F	Ninguna categoría
15. Nopal	*Opuntia puberula*		O	Ninguna categoría
16.- Ocotillo	*Fouquieria macdougalii*		F	Ninguna categoría
17.- Cacarahua	*Vallesia graba*		O	Ninguna categoría
18.- Palo colorado	*Caesalpinia platyloba*		F	Ninguna categoría
19.- Romerillo	*Bacharis sarothroides*	O	O	Ninguna categoría
24.- Zacate buffel	*Cenchrus ciliaris*		F	Ninguna categoría
20.- Zacate pata de ganso	*Dactyloctenium aegyptium*	A	A	Ninguna categoría
21.- Guachapoe	*Cenchrus brownii*	F	F	Ninguna categoría
22.- Grangena	*Cynodon dactylon*	A	A	Ninguna categoría
23.- Arrocillo silvestre	*Echinochloa colonum*	O	O	Ninguna categoría
23.- Verdolaga de caballo	*Trianthema portulacastrum*		O	Ninguna categoría
24.- Tamarix ramossisima	Pino Salado	O		Ninguna
25. Halimione portulacoides	*Cenizo*			
1.- Zacate pata de ganso	*Dactyloctenium aegyptium*			

El grupo de las aves, fue el más numeroso, registrándose 29 especies, de acuerdo a la observación directa de campo realizado el 22 de marzo del 2018. En la tabla siguiente se enlistas las especies observadas o registradas para la zona:

Nombre común	Nombre científico	Ubicación		Cantidad observada	NOM-059-SEMARNAT-2010
		Predio	Terrenos Colindantes		
Aves terrestres					
1.- Golondrina	*Tachycineta bicolor*	0	3	3	Ninguna
2.- Tortolita	*Columbina inca*	0	1	1	Ninguna
3.- Gorrión	*Passer domesticus*	0	3	3	Ninguna
4.- Luis Bienteveo	*Pitangus sulphuratus*	0	1	1	Ninguna
5.- Paloma ala blanca	*Zenaida asiatica*	0	2	2	Ninguna
6.- Zopilote	*Coragyps atratus*	0	1	1	Ninguna
7.- Cardenal	*Cardinalis cardinales*	0	1	1	Ninguna
8.- Zanate	*Quiscalus mexicanus*	0	3	3	Ninguna

9.- Cara cara	*Polyborus plancus*	0	1	1	Ninguna
10.- Garza Garrapatera	*Bulbucus ibis*	0	1	1	Ninguna
11.- Cenzontle	*Mimus polyglottus*	0	1	1	
12.- Codorniz	*Callipepla douglassi*	0	2	2	
13.- Aura	*Cathartes aura*	0	2	2	
14.- Zopilote	*Coragyps atratus*	0	1	1	
15.- Matraca desértica	*Campylorhynchus brunneicapillus*	0	1	1	
16.- Corre camino	*Geococcyx californianus*	0	1	1	
17.- Aguilla colirrufa	*Buteo jamaicensis*	0	1	1	
SUMA		**0**	**26**	**26**	
Aves acuáticas residentes					
18.- Tildillo	*Charadrius vociferus*	1	3	4	Ninguna
19.- Alza colita	*Actitis macularia*	1	2	3	Ninguna
20.- Playerito	*Charadrius semipalmatus*	0	2	2	Ninguna
21.- Zarapito piquilargo	*Numenius americanus*	0	1	1	Ninguna
22.- Pato buzo	*Phalacrocorax olivaceus*	0	1	1	Ninguna
23.- Garza blanca grande	*Casmerodius albus*	0	1	1	**Ninguna**
24.- Monjita	*Himantopus mexicanus*	0	1	1	Ninguna
25.- Pelicano café	*Pelecanus occidentalis*	0	3	3	Ninguna
26.- Garzón cenizo	*Ardea herodias*	0	1	1	**Ninguna**
27.- Pelícano blanco	*Pelecanus erythrorhynchos*	0	2	2	
28.- Pato cucharón	*Anas clypeata*	0	1	1	Ninguna
29.- Cerceta aliazul	*Anas cyanoptera*	0	1	1	Ninguna
SUMA		**0**	**21**	**21**	
TOTAL				**47**	

mamíferos, aunque no se observó ningún ejemplar, pero por revisión bibliográfica y comunicación personal, se tiene referencia de la presencia de 12 especies, que son:

Nombre común	Nombre científico	Ubicación		NOM-059-SEMARNAT-2010
		Predio	SAR	
1. Mapache	*Procyon lotor*	0	X	Ninguna
2. Liebre	*Lepus calloti*	0	X	Ninguna
3. Tlacuache	*Didelphis marsupialis*	0	X	Ninguna
4. Coyote	*Canis latrans*	0	X	Ninguna

5.- Conejo	*Silvylagus audobonii*	0	X	Ninguna
6.-Armadillo	*Dasypus novemcinctus*	0	X	Ninguna
7.- Ardilla terrestre	*Spermophilus variegatus*	0	X	Ninguna
8.- Rata de campo	*Ratus ratus*	0	X	Ninguna
9.- Coyote	*Canis latrans*	0	X	Ninguna
10.- Zorrillo	*Mephitis macroura*	0	X	Ninguna
11.- Venado cola blanca	*Odocoileus virginianus*	0	X	Ninguna
12.- Gato montes	*Lynx rufufs*	0	X	Ninguna

reptiles no se observó ningún ejemplar y por revisión bibliográfica y comunicación personal, se tiene referencia de la presencia de 6 especies, que son:

Nombre común	Nombre científico	Ubicación		NOM-059-SEMARNAT-2010
		Predio	SAR	
1. Guico	*Cnemidophorus costatus*	0	X	Ninguna
2. Víbora de cascabel	***Crotalus basilliscus***	**0**	**X**	**Protegida**
3. Iguana prieta	***Ctenosaura pectinata***	**0**	**X**	**Protegida**
4.-Cachorita	*Holbrookia maculata maculata*	0	X	Ninguna
5. Cachoron	*Sceloporus magister*	0	X	Ninguna
6.- Tortuga de agua dulce	*Trachemys scripta*	0	X	Ninguna

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto se utilizó una Matriz de identificación y evaluación de los impactos la metodología de Árbol de factores ambientales, en ella se presenta la caracterización de los impactos, los cuales corresponden a impactos positivos y negativos durante las etapas de preparación del sitio, construcción, Operación y Mantenimiento del proyecto. En la matriz se pueden observar que existen impactos negativos al ambiente, pero de la misma manera se presentan impactos positivos a través de la generación de empleos y derrama económica, permitiendo la contribución de desarrollo en las comunidades de influencia del proyecto. Uno de los principales impactos ambientales es la modificación en la calidad del agua residuales, previo al tratamiento al estero playa colorada, afluente a la bahía playa colora, asi mismo con el bombeo de agua para llenado de los estanques se estará afectando la diversidad de la fauna acuática de la zona y generación de residuos sólidos, el factor suelo y agua se podria contaminar con probables derrames de diesel y/o grasas y aceites en los motores de las bombas y la operación y mantenimiento de la granja se generaran problemas de erosión de suelo en los taludes en canales y bordos, y la calidad del aire se afectará durante las actividades de construcción, se generarán emisiones atmosféricas ocasionadas por los motores de los equipos y la maquinaria.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

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

a) Una vez terminadas las obras, permita la proliferación de vegetación halofita en las áreas que no se realizaran actividades, como son en los taludes de los bordos de estanques y canales.

b) Para evitar el posible atropellamiento o desplazamiento innecesario de ejemplares de **fauna silvestre** que se pudieran encontrar en las áreas de trabajo, se deberá instruir al personal operador de maquinaria y unidades motrices, para que suspendan actividades y permitan el desplazamiento de los ejemplares fuera del Predio o de los caminos de acceso por donde trafique la maquinaria.

c) 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.

d) Los residuos orgánicos como fragmentos de verduras, frutas, papel y cartón se irán depositando en un contenedor con tapa colocado dentro del predio de la granja y evitar la proliferación de fauna indeseable dentro de los terrenos de la granja.

e) 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 Angostura, cabe mencionar que se cuenta con autorización por parte del Ayuntamiento para la disposición final de estos residuos en el basurón municipal.

f) Para la disposición de los residuos de tipo sanitario la granja cuenta con una letrina ecológica, la cual tiene un depósito para los residuos sólidos y otro para los líquidos, y serán manejados de acuerdo a lo sugerido por el ISAPESCA y el Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (CESASIN).

g) el tratamiento del agua residual, se le recomienda a la empresa promovente, que para asegurar la eficiente operación de la laguna, se deberán llevar a cabo muestreos mensuales de los parámetros que se indican en la NOM-001-SEMARNAT-1996, en la columna de estuario (cuerpo de agua tipo B).

h) 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.

i) Por ningún motivo se afectarán ejemplares de la especie *Ardea herodias*, mejor conocidas localmente como corochis o garzón cenizo, debido a que su población está diezmada por la alteración del medio que se ha dado desde años atrás.

j) Para evitar la entrada de organismos al canal reservorio y estanques de engorda, se instalarán un Sistema de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), con un dispositivo de filtrado colocado a la salida de agua del cárcamo, y en las estructuras de entrada de los estanques, esto con la finalidad de regresar al medio natural a la fauna que se ingresa por medio del bombeo, en las mejores condiciones, y por otro lado permite aumentar la sanidad acuícola, por evitar el ingreso de vectores virales, depredadores y/o competidores de camarón.

k) Secar los canales y estanques por periodos mínimos de 15 días, entre cada ciclo de engorda del camarón.

l) Establecer un Programa de Restauración del Sitio y área de influencia afectada por el desarrollo del proyecto. Dicho programa deberá estar en coordinación con las Autoridades Federales, Estatales y Municipales.

m) Reutilizar la mayor cantidad de los materiales que se recuperen de las obras auxiliares, así como romper los bordos para que con la acción erosiva del agua y el viento, y a través del tiempo se vuelvan a restituir las condiciones topográficas originales

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.

10. 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.

Tomando en cuenta el escenario actual, descrito en el capítulo IV, que ocupara el proyecto y considerando las medidas de mitigación y compensación aplicadas, descritas en el capítulo VI, se prevé el escenario a futuro acorde a las acciones a realizar en las etapas del proyecto. De igual manera se contempla el escenario una vez que el proyecto haya concluido.

ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR TIPO DE OBRAS					
Obra civil	**Escenario Sin Proyecto**	**Escenario Con Proyecto**	**Modificación**	**Sin Medidas**	**Con Medidas**
Granjas Acuícolas (canal de llamada, estanques y dren)	En el **SA** del Proyecto, se presenta un significativo uso del suelo, destacando el agrícola, infraestructura de riego agrícola (canales y drenes), acuícola (cultivo de camarón) y de servi-cios (energía eléctrica, agua potable y drenaje sanitario), lo que ha gene-rado un deterioro de los recursos naturales (suelo, agua, flora y fauna), como son: pérdida de la cubierta vegetal la cual se limita	El Proyecto, no modificara el grado de alteración que ya existe en la zona, por lo que la presión sobre el deterioro de los factores ambientales continuará manifestándose a través del tiempo.	Con la operación del Proyecto, se modificará puntualmente el suelo con efectos no significativos por la construcción del bordo del estanque, canal de llamada y dren, pero con el tiempo se han restablecido las condiciones biogeoquímicas ya que no se recubrió con ningún material artificial.	Si no se implemen-tan las medidas de mitigación o prevén-ción, los efectos de los impactos de la Etapa de Construcción y en la de Operación los efectos serán temporales porque la **Granja Acuícola** operara bajo el sistema extensivo y solo 8 meses al año.	Al implementarse las medidas propuestas en la **MIA-P**, los efec-tos de los impactos negativos se podrán evitar o minimizar significativamente, ha-ciendo más probable ambientalmente la construcción y operación de la **Granja Acuícola**.

	a manchones de comunida-des de sucesión secun-daria (acahuales) y pérdi-da de suelo por erosión hídrica y baja abundancia y diversicad faunística.				
Agricultura de riego	En el SA del Proyecto, presenta un significativo uso del suelc, destacando el agrícola, infraestructura de riego agrícola (canales y drenes), acuícola (cultivo de camarón) y de servi-cios (energía eléctrica, agua potable y drenaje sanitario), lo que ha gene-rado un deterioro de los recursos naturales (suelo, agua, flora y fauna), como son: pérdida de la cubierta vegetal la cual se limita a manchones de comunida-des de sucesión secun-daria (acahuales) y pérdi-da de suelo por erosión hídrica y baja abundancia y diversicad faunística.	El Proyecto, no modificara el grado de alteración que ya existe en la zona, por lo que la presión sobre el deterioro de los factores ambientales continuará manifestándose a través del tiempo.	Con la construcción y operación del Proyecto, se modificará puntualmente el suelo con efectos no significativos por la construcción del bordo del estanque, canal de llamada y dren, pero con el tiempo se restablecerán las condiciones biogeoquímicas ya que no se recubrirá con ningún material artificial.	Si no se implemen-tan las medidas de mitigación o prevén-ción, los efectos de los impactos de la Etapa de Construcción y Operación los efectos serán temporales y puntuales porque la **Granja Acuícola** operara bajo el sistema semi-extensivo y solo **8 meses** al año.	El Proyecto no influirá sobre esta actividad primaria.

ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL					
Factor Ambient al	**Escenario Sin Proyecto**	**Escenario Con Proyecto**	Modificación	Sin Medidas	Con Medidas
Suelo	El suelo se continua-rá erosionando por la actividad agrícola y la construcción futura de granjas acuícolas o desvíos de drenes agrícolas ya sea por agricultc-res o Conagua. Además de presen-tar contaminación frecuente por la disposición clandes-tina de residuos sólidos domésticos y agroindustriales.	Se continuará con el mismo grado de alteración del suelo ya que el Proyecto es muy puntual en el uso del suelo, pero contribuirá a evitar la deposita-ción clandestina de residuos sólidos en las inmediaciones de la Granja Acuícola.	El suelo esta modificado en la estructura edáfica y actividad biogeoquímica por el frecuente barbecho o volteo que se realiza en la actividad agrícola y acuícola, además de la pérdida laminar por la erosión hídrica. En el terreno de la Granja el suelo esta modificado en la estructura edáfica pero no en la actividad biogeoquímica ya que se mantiene en contacto con el agua.	El bordo del estanque, del canal de llamada y dren se continuará erosionando por la acción hídrica, transportando sólidos sedimentables a las partes más bajas.	De realizarse las medi-das propuestas como permitir el estableci-miento y/o reforestar con especies herbá-ceas halofitas se evita-rá la erosión del bordo, así como de recolectar los residuos sólidos, se estará mejorando el aspecto escénico del sitio, porque se mant-endrá limpio de resi-duos que actualmente existen, además de eliminarse una fuente de contaminación del suelo y agua.

Aire	La calidad del aire en la **SA** se altera de manera intermitente y recurrente por el tráfico esporádico de unidades motrices.	La implementación del proyecto no modificará el comportamiento de la calidad del aire que actualmente se presenta en la zona.	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.	De no implementarse las medidas propuestas no alterara el comportamiento actual de la calidad del aire, porque el bombeo de agua en la Etapa de Operación es durante 6 a 8 horas al día y se al suspenderse el bombeo se recupera rápidamente la calidad del aire.	No requiere de medida por la temporalidad del bombeo y la alta tasa de recambio del aire en la zona.
Agua	El uso del agua dulce en la zona es principalmente agrícola y para consumo humano, usos que continuará presentándose. Con respecto al agua residual, esta se deposita en letrinas en las viviendas o en lagunas de tratamiento en establecimientos agroindustriales. Con respecto al agua salobre, esta se descarga sin ningún tratamiento en las granjas que existen en la **SA**.	El Proyecto no modificara los usos que actualmente se le da al agua en la zona, así como tampoco el proceso de disposición para tratamiento en el sitio de generación. En el tiempo que tienen operando las Granjas Acuícolas de la zona, se ha estado descar-gando el agua del estanque sin evi-denciarse hasta el momento algún pro-blema de azolva-miento o alteración de la calidad del agua del cuerpo receptor. Por el volumen de agua de la Bahía, la tasa de recambio de agua y el bajo volumen de descarga de las Granjas Acuícolas, la calidad del agua no se ha alterado de manera significativa.	Se aportará materia orgánica y metabolitos (nitrógeno y fósforo), que alterarán temporal y localmente la calidad del agua, pero sin efectos sobre las poblaciones de la fauna acuática o el manglar en la Bahía Santa María La Reforma.	De no implementarse medidas de control del agua residual se estará alterando la calidad del agua con efectos probables sobre la fauna acuática de manera adversa por el abatimiento de oxígeno en la columna de agua debido al exceso de materia orgánica, pero positiva sobre manglar por el aporte de nitrógeno y fósforo. El agua residual de origen doméstico contaminará el suelo y el agua al disponerse al aire libre.	De implementarse medidas se estará evitando el aporte de excesos de materia orgánica sobre el cuerpo receptor del agua residual proveniente del estanque, además se tendrá una disposición y tratamiento biológico adecuada del agua residual de origen doméstico.
Flora terrestre	Este factor se encuentra significativamente alterado por el desarrollo agrícola que décadas atrás se dio hasta los márgenes de la Bahía, quedando representada solo en pequeños relictos	La vegetación en la zona continuará deteriorándose por el uso de herbicidas en los terrenos agrí-colas y por el apro-vechamiento del material vegetativo como leña y la falta de programas de reforestación con especies regionales.	La modificación de este factor ambiental continuará, pero la operación de la Granja no tiene ninguna influencia sobre la flora terrestre.	No aplica	No aplica
Flora acuática	La margen sur de la Bahía, esta rodeada de mangle que está	La operación de la Granja no modificara el comportamiento que la	Por la construcción y puesta en operación de la **Granja Acuícola**, no	Aun cuando no se establezcan medidas el mangle	La implementación de medidas es reforzar entre el personal de la Granja, el respeto sobre la

	directamente influenciado por la descarga de agua residual de los dre-nes agrícolas por el aporte de nitrógeno y fósforo provenien-te de la fertilización agrícola.	flora acuática tiene en la Bahía, porque se continua con la descarga de las aguas agrícolas y el aporte de agua del estanque es relativamente baja en relación al volumen y además no contiene nutrien-tes ya se opera bajo el sistema extensivo y el mismo estanque funciona como una laguna sedimentación, además se instalará un sistema biológico (organismos filtradores) para el tratamiento del agua de descarga de los estanques.	se alterara la flora acuática (manglar), debido a que no se requerirá la construcción del canal de llamada ni de dren de descarga, ya que se utilizarán el canal y dren ya existente de la granja colindante al Proyecto.	más cercano a la **Granja** no se afectará ya que el personal que operara en la misma tiene total respeto en la protección y conservación de estas especies de flora.	protección y conservación del mangle existente en la zona.
Fauna terrestre	En la zona existe una escasa diversi-dad y abundancia de especies de la fauna silvestre terrestre, y las que se observan están adaptadas a la presencia del nom-bre en la zona y un medio natural altera-do, con una marca-da predominancia del grupo de las aves.	La operación de la **Granja**, no ha alterara la presencia de las especies de fauna en la zona ya que están adaptadas a medios alterados y a la presencia frecuente del hombre.	La operación de la **Granja** no modificara la diversidad y abundancia de la fauna silvestre terrestre en la zona, ya que no existe una interacción entre las actividades de la **Granja** y los sitios de distribución de las especies de fauna terrestre. Además de que ya existe una presencia constante de actividad antropogénica en la zona (urbana, agrícola y acuícola).	No aplica	No aplica
Fauna acuática	La fauna acuática en el **SA** presenta un marcado impacto adverso por la pesca tradicional que afec-ta no solo las pobla-ciones de interés co-mercial sino también a la fauna de acom-pañamiento, ade-más de los impactos por la descarga ma-siva de agua resi-dual de uso agrícola.	La operación de la **Granja Acuícola**, no modificará el comportamiento de alteración que por años se ha venido presentando sobre la fauna acuática.	Continuará la modificación sobre la abundancia y diversidad de la fauna acuática de la Bahía. Hasta el momento no se ha demostrado las afectaciones sobre las poblaciones silvestres de crustáceos que la acuacultura de esta especie tiene por el uso de variedades provenientes de laboratorios.	De no tenerse controles que disminuyan las posibilidades de escape de camarones cultivados provenientes de laboratorio siempre se tendrá el riesgo de afectar a las poblaciones silvestres de crustáceos.	Se continuará con la implementación de medidas que evitan o minimizan las posibilidades de escape de camarones provenientes de laboratorio para evitar posibles afectaciones sobre las poblaciones silvestres de crustáceos.

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

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

FORMATOS DE PRESENTACIÓN:

En los capítulos de la Manifestación de Impacto Ambiental, se incluyeron fotografías del área del Proyecto y de la zona, así como mapas de google earth, como apoyo gráfico de la descripción de los apartados.

Para la descripción de los aspectos abióticos y bióticos se empleó información del INEGI, CONABIO, CONAGUA, Gobierno del Estado de Sinaloa y Ayuntamiento de Angostura, así como de los levantamientos topográficos realizados por el promovente.

La presente Manifestación de Impacto Ambiental "**Construcción, Operación y Mantenimiento de una Granja Acuícola Cesar Sánchez",** se presenta impresa en original y en CD.

Este documento cuenta con un Resumen Ejecutivo. Los archivos manejados se encuentran en formato Word y Excel para su fácil manejo.

Planos de localización.

Se incluyen planos definitivos del Proyecto en el Anexo 1.

Fotografías. Se tomaron fotografías al momento de realizarse la visita de campo, dichas fotos fueron integradas en el texto. Así mismo, se utilizaron mapas de google del año 2017 y fotografías que muestran la situación del área donde se pretende implementar el Proyecto y del entorno del mismo.

Videos.- Para la realización y presentación del actual documento no se realizó ningún video.

Otros anexos

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

Para la descripción de la relación del Proyecto con las Areas Naturales Protegidas y Regiones Prioritarias, se utilizaron los mapas establecidos por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

Imágenes de satélite (opcional). Cada imagen que se entregue deberá tener un archivo de texto asociado, que indique los siguientes datos.

Las imágenes de satélite utilizadas en el MIA-P, fueron tomadas del Google Earth: Data ISO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO. Image @ 2018. Digital Globe.

Las coordenadas están en Universal Transversal de Mercator (UTM) WGS84, Zona 12 R.

Para ubicar la distribución y tipos de vegetación a nivel de SAR y del Predio, se utilizo cartografía del programa Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrológicas (SIATL), del Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática.

Resultados de análisis y/o trabajos de campo. Especificar las técnicas y métodos que se utilizarán en las investigaciones, tanto de campo como de gabinete, en relación con los aspectos físicos, bióticos y socioeconómicos. En el caso de que la(s) técnica(s) o método(s) no corresponda(n) con el(los) tipo(s) estándar, justificar y detallar su desarrollo.

Aspectos físicos.

Para la caracterización de los factores ambientales abióticos se utilizaron los mapas publicados por el Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (INEGI).

Aspectos bióticos.

Para ubicar la distribución y tipos de vegetación a nivel de SAR y del Predio, se utilizo cartografía del programa Simulador de Flujos de Agua de Cuencas Hidrológicas (SIATL), del Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática.

La caracterización de la vegetación en el Sistema Ambiental Regional (SAR) y en el Predio, se utilizo la clasificación del Instituto Nacional de Geografía, Estadística e Informática (INEGI), además de verificarse la presencia y distribución de la vegetación en el Predio y terrenos colindantes, por medio de recorridos de campo.

SUELO.- Se realizó un recorrido por el predio seleccionado en primera instancia para ver las posibilidades de ser utilizado como granja acuícola para el cultivo de camarón. En esta visita de campo participaron además de la **promovente**, un Ingeniero Civil con especialidad en trabajos de topografía y un Biólogo para determinar en el colectivo las posibilidades del predio en mención para la 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 construcción, operación y mantenimiento de una granja acuícola, se requiere de la utilización de este recurso para el proceso del cultivo de camarón. El agua a utilizar es agua marina, ideal para el desarrollo de la especie de camarón seleccionada, el agua no requiere de ningún tratamiento para su usa, esta se obtiene directamente del canal de llamada en las horas en que los niveles son más altos, favoreciendo la calidad de esta. Se realizan constantes recambios de agua para favorecer la salud de los organismos, la cual no se vierte al sistema de drenaje sin antes pasar por un proceso de oxidación en instalaciones construidas específicamente para tal efecto. Esta medida garantiza el cuidado con el medio ambiente y dicho impacto está considerado en los capítulos V, VI y VII.

En el sitio solo se observaron descargas de origen agrícola así como otras descargas de otros sistemas de producción acuícola; no se detectaron descargas de origen doméstico ni industrial.

FLORA.- El predio del proyecto solo se encuentran algunas especies halofitas con muy baja densidad, para la determinación de la diversidad y densidad de especies se realizaron muestreos de vegetación, los cuales se anexan en versión digital. Cabe destacar que no se encontró ninguna especie incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

FAUNA.- 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 Santa María, elemento natural que le da a la zona de estudio una calidad paisajística relevante.

COMUNIDAD (LOCALIDADES EXISTENTES). Se observó en los recorridos de campo, que el proyecto no ocasionará impacto ambiental sobre ninguna localidad; la localidad más cercana es Costa Azul y se encuentra separada del proyecto a más de 500 metros.

ECONOMÍA (ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS).- Se revisó de manera bibliográfica (INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal de Angostura) 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.

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

CARACTERISTICA DE LA GPT UTILIZADA:

Mide hasta 400 metros sin prisma.
Luz guía auxiliar para tareas de replanteo.
Plomada óptica.
Teclado alfanumérico.
Compensador de doble eje.
Memoria interna de 24000 puntos.
Telescopio con 30X aumentos.
Software completamente en español

OPINIONES TECNICAS

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN al **Organismo de Cuenca Pacifico Norte Comision Nacional del Agua,** a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/1034/18.- 1830** de fecha **27 de de 2018**, emitió respuesta a través de Oficio **No. BOO.808.08.-0580/2018** de fecha **11 de Septiembrere de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

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

Q=13,154.061.38 m³/día

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LIMITES MÁXIMOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	326.53
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	1,632.67
DBO5	mg/l	75	150	1,959.20
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
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	

El promedio Diario es el valor que resulta del análisis de una muestra compuesta, integrada por SEIS (6) muestra simples, tomada con intervalos de DOS (2) horas como mínimo y de TRES (3) horas como máximo. En 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 resultandos 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."

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **SEMAR** a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/0923/18.-1698** de fecha **30 de Agosto de 2018,** emitió respuesta a través de Oficio **Núm. 1263/18.-** de fecha **14 de Agosto del 2018**, en la cual concluye lo siguiente:

"...
ESTA COMANDANCIA DE CUARTA ZONA NAVAL, con referencia al oficio citado en antecedentes y de bitácora 25/MP-0187/07/18, donde se solicita opinión técnica del proyecto "Construcción, operación y mantenimiento de la Granja Acuícola Cesar Sanchez" promovido por el representante legal C. Cesar Manuel Sanchez Lopez, con pretendida ubicación en el poblado Ejido los Horcones, Municipio de Angostura, Sinaloa. Y habiéndose analizado la manifestación de impacto ambiental,el proyecto es ES FACTIBLE, siempre y cuando se de seguimiento a las recomendaciones relacionadas de la presente opinión:

RECOMENDACIONES
....

- Primero, el promovente propone el uso del método de lagunas de oxidación para dar tratamiento a las aguas de desecho de los estanques de cultivo, por tal motivo antes que estas aguas sean vertidas al las cuales antes de ser vertidas en el estero Playa Colorada; un laboratorio certificado por la CONAGUA, se deberán realizar los análisis de calidad de agua (temperatura, grasas y aceites, bacterias, ph y toxicidad) en los periodos de muestreo establecidos (trimestrales) en el PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017 y la NOM-001-ECOL-1996, ESPECIFICAMENTE EN LA Norma Mexicana NMX-AA004) debiendo a esa secretaria solicitar al promovente que un reporte técnico a las autoridades involucradas (SEMAR Y SEMARNAT) de cada análisis realizado, con el fin de dar a conocer los parámetros obtenidos.

- Segundo, el promovente del proyecto deberá realizar un esquema de reforestación de manglar en alrededores de la granja con programa de monitoreo con duración de tres a cinco años y sea verificado por esa Secretaria; con el cual, el promovente, dará cumplimiento a la NOM-022-SEMARNAT-2003 en sus especificaciones 4.36, 4.37, 4.39 y 4.41. y asi fomentar a la recuperación de la comunidad del manglar en los alrededores de la granja. Debindo informar cada tres meses a la SEMAR mediante un reporte técnico con registro fotográfico del área a reforestar.

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

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

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 **"Construcción, operación y mantenimiento de la Granja Acuícola Cesar Sánchez",** promovido por el **C. Cesar Manuel Sanchez Lopez,** con pretendida ubicación en el Ejido los Horcones, Municipio. de Angostura, Sinaloa.

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

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

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

CONDICIONANTES:

El **promovente** deberá:

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

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

mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.

3. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo el **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales de combustibles o aceites.

4. Al término de cada ciclo de cultivo deberá someter los lodos resultantes a un análisis por un laboratorio certificado para determinar sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico-infecciosas (análisis CRETIB), lo que permitirá precisar si es considerado como residuo peligroso o como un residuo no peligroso (NOM-052-ECOL-1993), y con base al resultado, plantear alternativas para el manejo y disposición del mismo.

a) Si resulta no peligroso dar un tratamiento *in situ* (especificando alternativas dentro del proyecto).
b) Si resultará peligroso deberá contratar a una empresa dedicada a este giró que esté debidamente acreditada (EMA y SEMARNAT) y al término extienda al promovente el certificado de servicio del buen manejo y disposición de los residuos peligrosos.

Entregar a esta DFSEMARNATSIN copia de estos resultados de laboratorio y su interpretación; así como de acciones que haya emprendido como resultado de estos, al término de cada ciclo de cultivo.

5. En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo el **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.

6. El **promovente** deberá 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 el **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.

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

a) 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.
b) Atentar contra la vida de las aves silvestres que pudieran alimentarse de los organismos bajo cultivo.
c) Quedan estrictamente prohibidas las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.
d) Queda estrictamente prohibida la afectación de cualquier índole a las especies de manglar que se encuentran aledañas al sitio del proyecto
e) Queda estrictamente prohibido cazar o molestar las especies de aves que utilizan el estero o la playa de como zona de descanso y alimentación.

8. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo

plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

OCTAVO.- El **promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente resolutivo, de las medidas que propuso en la **MIA-P**. El informe citado, deberá ser presentado a esta DFSEMARNATSIN con una periodicidad semestral, salvo que en otros apartados de este resolutivo se especifique 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 del **promovente** es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización.

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

DECIMOQUINTO.- Notificar al **C. Cesar Manuel Sanchez Lopez,** en su carácter de **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

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 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

BITACORA: 25/MP-0187/07/18
PROYECTO: 25SI2018PD105
FOLIO : SIN/2018-0002404
FOLIO: SIN/2018-0002558
FOLIO: SIN/2018-0002629
FOLIO: SIN/2018-0002871

SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL
Y RECURSOS NATURALES

JALS' FJOL' JANC' DCC' HGAM' FGG