

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/145/2.1.1/0085/14.-
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.



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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados la **C. José Francisco Hernández Zúñiga**, 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 "**Operación y Mantenimiento de La Granja Acuícola los 23**", con pretendida ubicación en la Sindicatura de El Dorado, Municipio de Culiacán.

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

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

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto "Operación y Mantenimiento de La Granja Acuícola los 23" promovido por la empresa Acuícola los 23, S.A. de C.V. a través de su representante legal el C. José Francisco Hernández Zúñiga, que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el "**Proyecto**" y la "**Promovente**", respectivamente,

RESULTANDO:

MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de La Granja Acuícola los 23"
Promovente: Acuícola Los 23 S.A. de C.V.
Representante Legal: C. José Francisco Hernández Zúñiga

DER FRANCISCO HERNANDEZ ZUÑIGA
12-02-14
Recibí Original

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/145/2.1.1/0085/14.-
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **05 de Junio de 2013**, el **Promovente** ingresó el **06 del mismo mes y año** antes citado, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0231/13.-0668** fechado el **06 de Junio de 2013**, esta DFSEMARNATSIN solicito a la **promovente** la **Publicación de Extracto del Proyecto** en un periódico de amplia circulación en esta entidad federativa, de acuerdo a lo establecido en el artículo 34 fracción I de la LGEEPA.
- III. Que mediante escrito s/n de fecha de **10 de Junio del 2013** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **11 del mismo mes y año** antes citados, la promovente ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la pagina 7B del periódico El Noroeste, de fecha **10 de Junio del 2013**, el cual quedó registrado con el No. de servicio 25DEU-01706/1306.
- IV. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0286/13.-** de fecha **01 de julio de 2013**, 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.
- V. 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/145/2.1.1/0285/13.-** de fecha **01 de julio de 2013**, 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.
- VI. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0349/13.-** de fecha de **08 de Agosto de 2012**, solicitó al **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el 13 de Agosto de 2013, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 14 de Agosto de 2013 y se vencía el 06 de Noviembre de 2013.
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0270/13.-0811** de fecha **01 de Julio de 2013**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- VIII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0269/13.-0813** de fecha **01 de Julio de 2013**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Instituto Sinaloense de Acuicultura y Pesca (ISAPESCA), sin que esta haya emitido opinión hasta el momento.
- IX. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0268/13.-0840** de fecha **01 de Julio de 2013**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaria de Marina (SEMAR).
- X. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0271/13.-0812** de fecha **04 de julio de 2013**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a Comisión Nacional para la Biodiversidad (CONABIO).
- XI. Que mediante Oficio Núm. **1053/13** de fecha **05 de Agosto del 2013**, la SEMAR, ingresó el día **12 de Agosto del 2013**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO IX** quedando registrado con numero de documento **25DFT-02409/1308**.

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/145/2.1.1/0085/14.-
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- XII. Que mediante Oficio No. BOO.00.R04.07.4-0407/2013 de fecha **09 de Julio del 2013**, la CONAGUA, ingresó el día **16 de Julio del 2013**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VII** quedando registrado con numero de documento **25DEU-02102/1307**.
- XIII. Que mediante Oficio No. OF.SET/149/2013 de fecha **24 de Julio de 2013**, la CONABIO, ingresó el día **31 de Julio de 2013**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO X** quedando registrado con numero de documento **25DKJ-02296/1307**.
- XIV. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **01 de Noviembre de 2013** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día, mes y año antes citados, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO VI**, el cual quedó registrado con el No. de servicio **25DEU-03283/1311**.
- XV. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0277/13.-1446** de fecha **16 de Diciembre de 2013**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).
- XVI. Que con base en el oficio de comisión No.**SG/145/2.1.1/0034/14.-** de fecha **21 de Enero del 2014**, personal técnico de esta DFSEMARNATSIN, realizó visita técnica al sitio de proyecto el **24 de Enero del 2014**, a fin de verificar las condiciones físicas y ecológicas del mismo, a efecto de tener mayores elementos de juicio para una correcta evaluación del proyecto.
- XVII. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0037/14.-** de fecha **21 de Enero del 2014**, la DFSEMARNATSIN notifica a la **promovente** el **23 de Enero del 2014** la realización de visita al área del proyecto para verificar las condiciones físicas y ecológicas del mismo.
- XVIII. Que mediante Oficio No. **F00.DRNOyAGC.-025/14** de fecha **30 de Enero del 2014**, la CONANP, ingresó el día **05 de Febrero del 2014**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO XV**.

CONSIDERANDO:

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracciones X y XII, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 incisos R) fracción 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



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

5. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, el **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P y la información adicional, de acuerdo con lo manifestado por el **promovente**, el **proyecto** se ubica en terrenos particulares propiedad del promovente, cercano al Ejido Sánchez Celis, Sindicatura de El Dorado, municipio de Culiacán, estado de Sinaloa.

Acuícola Los 23 S.A. de C.V., inició sus actividades acuícolas en el año 1999, la cual por desconocimiento de la vigencia del oficio D.O.O.DGOEIA.-000611, fue operada de manera irregular a partir del año 2006, a partir de la extinción de la proroga otorgada por DGIRA mediante el oficio expedido con numero S/G/P/A/DGIRA/DG/0156/04 en el año 2004, siendo en el año 2011, cuando la Delegación Estatal de PROFEPA inicio proceso administrativo al promovente por la operación irregular, a raíz del desconocimiento de los procesos de evaluación de impacto ambiental, con el fin de regularizar situación legal de la granja el promovente solicito ante la Delegación Estatal de PROFEPA, visita de inspección para iniciar el proceso administrativo por las faltas realizadas a la LGEEPA y su reglamento en Materia de Impacto Ambiental, acto resuelto mediante la resolución No. PFFA 31.3/2C.27.5/0070-11-0354 (Se anexa resolutivo), en la cual se condiciona la presentación de la actual Manifestación de Impacto Ambiental.

Actualmente se tiene construido 1 canales de llamada, un canal reservorio, 8 estanques con bordería rustica, 2 casetas de vigilancia, 1 cárcamos de bombeo, 8 estructuras alimentadoras, 8 estructuras de cosecha, una bodega almacén, una oficina, dormitorio y comedor.

La unidad de producción acuícola pretende desarrollarse en una superficie de 77-64-50.843 Ha., donde operarán 8 estanques de engorda, 8 estanques sedimentadores, canal de llamada, 2 casetas de vigilancia, Comedor/Dormitorio, bodega. La descarga diaria se realizará aproximadamente a las 8 am y durará 4 horas, para ser almacenada durante 20 horas en los estanques sedimentadores, para después se vertida la zona inundable que forma parte de la ensenada de pabellones, la cual se encuentra poblada por vegetación de tular-carrizal.

Volumen de agua requerido para la iniciación del proyecto y volumen de descargas (m³/día) en los días de residencia en las lagunas de sedimentación.

Concepto	m ³
----------	----------------

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/145/2.1.1/0085/14.-N 0169
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Inicio de operación considerando un espejo de agua de 570214.48 m ² y una profundidad promedio de 90 centímetros	513,193.03
Recambios de agua considerando un 5%(25659.6517 m ³) promedio durante 90 días	2,309,368.66
Total	2,822,561.69

Infraestructura que se proyecta rehabilitar y operar en la unidad de producción acuícola, en las siguientes áreas y Superficies:

El proyecto contempla la creación de un estanque sedimentador por cada estanque construido.

Cuadro 3.- Áreas de los estanques sedimentadores

Estanques Sedimentadores	
1	2644.876
2	4178.9119
3	17511.8041
4	6812.4527
5	18082.6486
6	3226.8912
7	9191.4062
8	7387.2687
Total	69036.2594

Las obras a realizar para la rehabilitación de la granja consistirán básicamente en el movimiento de tierras a fin de conformar la bordería que delimitará los 8 estanques y los estanques sedimentadores (ver cuadro anterior), el proyecto operará con el canal de llamada existente.

El canal de llamada existente tiene una superficie de 15,969.60 m², mismo que abastecerá de agua a la unidad de producción acuícola y se surtirá directamente de la Bahía de Ensenada de Pabellones.

No se contempla un canal reservorio, ya que se llenara de estanque a estanque, el primer estanque es llenado a partir del cárcamo de bombeo y posteriormente del primero al segundo por medio de una compuerta de alimentación.

El cuerpo de agua del cual se abastecerá la granja será directamente de la Bahía de Ensenada de Pabellones será conducida a la misma, después de ser tratadas en los estanques sedimentadores.

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/145/2.1.1/0085/14.- M 0163
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

La granja inicialmente será llenada con 513,193.03 m³ de agua salobre, y por necesidades de mejoramiento en la calidad de agua de cultivo y con la intención de reponer volúmenes evaporados, se realizarán recambios diarios que pueden ir al 5% (25659.6517 m³).

La duración del proyecto, desde su preparación del sitio, se estima en 20 años, considerando la vida útil de la obra civil.

El siguiente cuadro de construcción muestra la ubicación de la granja acuícola:

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO DE AREA CONSTRUIDA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,702,693.2957	252,194.6298
1	7	N 45°01'22.72" E	506.417	7	2,703,051.2432	252,552.8644
7	8	N 47°41'59.81" O	350.142	8	2,703,286.8932	252,293.8889
8	9	N 29°29'04.98" O	239.532	9	2,703,495.4029	252,175.9933
9	10	N 04°12'12.28" O	182.167	10	2,703,677.0803	252,162.6408
10	11	N 51°32'56.24" O	1,152.970	11	2,704,394.0500	251,259.7038
11	12	S 85°15'39.85" O	20.809	12	2,704,392.3309	251,238.9664
12	13	S 08°02'43.37" E	893.420	13	2,703,507.7047	251,364.0071
13	14	S 86°30'23.90" E	337.686	14	2,703,487.1285	251,701.0658
14	1	S 31°52'16.33" E	934.760	1	2,702,693.2957	252,194.6298
SUPERFICIE = 776,450.843 m²						

La ubicación del proyecto se señala en la página 2 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 06 a la 23 del Capítulo II de la MIA-P.

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/145/2.1.1/0085/14.- N 0109
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo 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 REIA, el **promovente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables. Considerando que el **proyecto** se construirá en Zona Federal Marítimo Terrestre, Sindicatura de El Dorado, municipio de Culiacán 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 II, e inciso U) fracción I del REIA.
- b) Que de acuerdo con lo manifestado en la MIA-P, el proyecto se encuentra localizado dentro del polígono denominado Sitio Ramsar No. 1760 "Ensenada de Pabellones".
- c) El sitio del **proyecto** está regido por el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, publicado el 29 de noviembre de 2006.

Dicho programa incluye la costa de Sinaloa y en el caso del municipio de Culiacán, este se encuentra incluido dentro de la Unidad de Gestión Ambiental Costera UGC12 denominada Centro - Culiacán.

El lineamiento ecológico para la UGA colindante al predio, se describe a continuación: Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad de Gestión Ambiental (UGA) deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las aptitudes sectoriales, particularmente las de los sectores de pesca ribereña, pesca industrial y conservación que presentan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre medio en la parte norte y alto en la parte sur, así como por un nivel de presión marino alto.

Por lo anteriormente descrito puede claramente establecerse que la actividad que desarrollará la Unidad de producción acuícola se enmarca en el lineamiento ecológico del programa del OEM del Golfo de California, puesto que sus procesos están fundamentados en principios estrictos de sustentabilidad, por lo que no considera la deforestación de especies vegetativas y en especial de manglares, la totalidad de sus aguas son y serán tratadas mediante oxidación en sistemas lagunarios y el estricto control sanitario implementado para evitar enfermedades de camarón las cuales pueden afectar poblaciones silvestres.

- 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 REIA, 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

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/145/2.1.1/0085/14.- N 0169
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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.

De acuerdo con la información presentada en la MIA-P, y relativa al estudio del SA, donde se pretende establecer el proyecto, es la región hidrológica No. 10, Cuenca Hidrológica Río Culiacán "C", Subcuenca Ríos Humaya, Tamazula y Culiacán.

El proyecto tendrá un área de influencia directa en el área ocupada de este las cuales son las instalaciones ya construidas que constan de 776,450.843 m² y un área de influencia sinérgica con las descargas de las demás granjas durante su operación en la Ensenada de Pabellones área aproximada de 234 km² y un volumen de 539 km³ en la cual se diluirán las aguas residuales de la actividad.

El sistema ambiental se delimito al descrito en el área del sitio RAMSAR Ensenada de Pabellones el cual posee una superficie de 40638.7 Has.

En el predio del proyecto no se tiene vegetación natural de ningún tipo, en el sistema ambiental se tiene la siguiente vegetación:

Vegetación terrestre y subacuática presente en el Sistema Ambiental.

FAMILIA	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
ACANTHACEAE	Chuparrosa	<i>Justicia californica</i>	Sin estatus
	Mangle negro	<i>Avicennia germinans</i>	Amenazada
ACHATOCARPACEAE	Sigropo	<i>Phaulanthus spinescens</i>	Sin estatus
AGAVACEAE	Maguey	<i>Agave angustifolia</i>	Sin estatus
AMARANTHACEAE	Bledo	<i>Amaranthus palmeri</i>	Sin estatus
ASCLEPIADACEAE	Talayote	<i>Marsdenia edulis</i>	Sin estatus
ASTERACEAE	Rama ceniza	<i>Encelia farinosa</i>	Sin estatus
	sagitata	<i>Eupatorium sagittatum</i>	Sin estatus
	Pinito	<i>Hymenoclea monogyra</i>	Sin estatus
	Mariola	<i>Parthenium incanu</i>	Sin estatus
	Ojo de pescado	<i>Porophyllum punctatum</i>	Sin estatus
	Mirasol o Girasol	<i>Helianthus annuus</i>	Sin estatus

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/145/2.1.1/0085/14.- 0169
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

BIGNONIACEAE	Amapa amarilla	<i>Tabebuia chrysantha</i>	Amenazada
	Amapa rosa	<i>Tabebuia palmeri</i>	Amenazada
BORAGINACEAE	Vara prieta	<i>Cordia parvifolia</i>	Sin estatus
BROMELIACEAE	Aguama	<i>Bromelia pinguin</i>	Sin estatus
	Gallito o mezcalito	<i>Tillandsia exserta</i>	Sin estatus
	Mezcalito de árbol	<i>Tillandsia recurvata</i>	Sin estatus
	Barbas de árbol	<i>Tillandsia usneoides</i>	Sin estatus
BURCERACEAE	Torote amarillo	<i>Bursera exelsa</i>	Sin estatus
	Torote prieto	<i>Bursera laxiflora</i>	Sin estatus
CACTACEAE	Alkaselzer	<i>Pereskia porteri</i>	Sin estatus
	Sibiri	<i>Opuntia versicolor</i>	Sin estatus
	Choya	<i>Opuntia fulgida</i>	Sin estatus
	Biznaguita	<i>Mammillaria mazatlanensis</i>	Sin estatus
	Nopal burro	<i>Opuntia burrageana</i>	Sin estatus
	Muso	<i>Lophocereus schottii</i>	Sin estatus
	Alcasetzer	<i>Pereskia porteri</i>	Sin estatus
	Choya	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	Sin estatus
	Nopal	<i>Opuntia wilcoxii</i>	Sin estatus
	Tasajo	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	Sin estatus
	Biznaga	<i>Ferocactus Herrerae</i>	Sin estatus
	Cardon	<i>Pachycereus pectin-aborigenum</i>	Sin estatus
	Pitaya	<i>Stenocereus thurberi</i>	Sin estatus
	Sina	<i>Stenocereus alamosensis</i>	Sin estatus
Nopal	<i>Opuntia puberula</i>	Sin estatus	

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/145/2.1.1/0085/14.- M 0169
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

	Sibiri	<i>Opuntia thurberi</i>	Sin estatus
CAPPARIDACEAE	Atamisque	<i>Capparis atamisquea</i>	Sin estatus
	Carne de venado o limpia diente	<i>Capparis flexuosa</i>	Sin estatus
	Endurece maiz	<i>Capparis indica</i>	Sin estatus
	Perihuate	<i>Crataeva tapia</i>	Sin estatus
CELASTRACEAE	Aguabole	<i>Maytenus philantoides</i>	Sin estatus
COCHLOSPERMACEAE	Rosa amarilla	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Sin estatus
COMBRETACEAE	Mangle senizo	<i>Conocarpus erectus</i>	Amenazada
	Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	Amenazada
COMPOSITAE	Sagitaria	<i>Eupatorium saggitatum</i>	Sin estatus
CONVOLVULACEAE	Palo blanco	<i>Ipomoea arborescens</i>	Sin estatus
CUCURBITACEAE	Warequi	<i>Ibervillea sonora</i>	Sin estatus
	Warequi	<i>Ibervillea maxima</i>	Sin estatus
	Cundeamor	<i>Momordica charantia</i>	Sin estatus
CYPERACEAE	Cipero	<i>Cyperus communis</i>	Sin estatus
EBENACEAE	Sabor	<i>Diospyros aequoris</i>	Sin estatus
ERYTHROXYLACEAE	Chino	<i>Erythroxylon mexicanum</i>	Sin estatus
EUPHORBIACEAE	Sepewi	<i>Euphorbia californica</i>	Sin estatus
	Sangregado	<i>Jatropha cinerea</i>	Sin estatus
	Hierba del cáncer	<i>Acalypha californica</i>	Sin estatus
	Higuerilla	<i>Ricinus communis</i>	Sin estatus
		<i>Euphorbia californica</i>	Sin estatus
	Pata de gallo	<i>Manihot isoloba</i>	Sin estatus
	Sangregado	<i>Jatropha cardiophylla</i>	Sin estatus
	Vara blanca	<i>Croton alamosensis</i>	Sin estatus
FABACEAE	Palo piojo	<i>Caesalpinia palmeri</i>	Sin estatus
	Palo verde	<i>Parkinsonia florida</i>	Sin estatus

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/145/2.1.1/0085/14.-
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

	Guamúchil de la Costa	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Sin estatus
	Day	<i>Desmanthus subulatus</i>	Sin estatus
	Huizache	<i>Caesalpinia cacalaco</i>	Sin estatus
	Ejote marino	<i>Canavalia maritima</i>	Sin estatus
	Uña de gato	<i>Phitecellobium unguiscati</i>	Sin estatus
	Mezquite	<i>Prosopis velutina</i>	Sin estatus
	Brasil	<i>Haematoxylon brasiletto</i>	Sin estatus
	Guamuchil	<i>Pithecellobium dulce</i>	Sin estatus
	Palo colorado	<i>Caesalpinia platyloba</i>	Sin estatus
	Mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	Sin estatus
	Mezquite	<i>Prosopis velutina</i>	Sin estatus
	Vinorama	<i>Acacia farnesiana</i>	Sin estatus
	Palo verde	<i>Parkinsonia aculeata</i>	Sin estatus
	Vinolo	<i>Acacia cochliacantha</i>	Sin estatus
	Guaje o Huaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	Sin estatus
FOUQUIERIACEAE	Ocotillo mexicano o Murogo	<i>Fouquieria macdougallii</i>	Sin estatus
KRAMERIACEAE	Tajuy	<i>Krameria erecta</i>	Sin estatus
LAMIACEAE	Salvia	<i>Hyptis emory</i>	Sin estatus
LORANTHACEAE	Toji	<i>Phoradendrum bolleanum</i>	Sin estatus
MALVACEAE	Malva	<i>Abutilon incatum</i>	Sin estatus
	Ceiba	<i>Ceiba acuminata</i>	Sin estatus
NYCTAGINACEAE	Guayabilla	<i>Salpianthus macrodonthus</i>	Sin estatus
	Hierba del pollo	<i>Boerhavia erecta</i>	Sin estatus
	Rama de la chuparrosa	<i>Commicarpus scandens</i>	Sin estatus
	Palo pozole	<i>Neea psychotrioides</i>	Sin estatus
	Hierba mora	<i>Okenia hypogea</i>	Sin estatus
OPILIACEAE	Mata chamaco	<i>Agonandra racemosa</i>	Sin estatus
POACEAE	Zacate Buffel	<i>Cenchrus ciliaris</i>	Sin estatus
	Zacate Bermuda	<i>Cynodon dactylon</i>	Sin estatus
	Zacate Johnson	<i>Sorghum halepense</i>	Sin estatus

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/145/2.1.1/0085/14.- **N 0169**
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

	Zacate estrella	<i>Cynodon plectostachyus</i>	Sin estatus
RHAMMACEAE		<i>Colubrina sp</i>	Sin estatus
	Sarampión	<i>Condalia globosa</i>	Sin estatus
	Condalia	<i>Condalia sp</i>	Sin estatus
	Nanchi	<i>Ziziphus amole</i>	Sin estatus
	Cacachila	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Sin estatus
	Nanchi de la costa	<i>Ziziphus sonorensis</i>	Sin estatus
RHIZOPHORACEAE	Mangle rojo	<i>Rhizophora mangle</i>	Amenazada
RUBIACEAE	Copalquín	<i>Hintonia latiflora</i>	Sin estatus
	Papache	<i>Randia echinocarpa</i>	Sin estatus
	Papachillo	<i>Randia mitis</i>	Sin estatus
RUTACEAE	Samota	<i>Esenbeckia hartamanii</i>	Sin estatus
SALICACEAE	Alamo	<i>populus dimorpha</i>	Sin estatus
	Sauce	<i>Salix nigra</i>	Sin estatus
SAPOTACEAE	Papasolti	<i>Sideroxylum sp.</i>	Sin estatus
SOLANACEAE	Papasolti	<i>Lycium brevipes</i>	Sin estatus
	Toloache	<i>Datura discolor</i>	Sin estatus
	Papasolti	<i>Lycium carolinianum</i>	Sin estatus
STECULIACEAE	Malva de los cerros	<i>Melochia tormentosa</i>	Sin estatus
TAMARICACEAE	Pino salado	<i>Tamarix ramosissima</i>	Sin estatus
THEOPHRASTACEAE	San Juan	<i>Jacquinia pungens</i>	Sin estatus
TYPHACEAE	Tule	<i>Typha domingensis</i>	Sin estatus
VERBENECEA	Confite o Cofituría	<i>Lantana camara</i>	Sin estatus
VITACEAE	Tripa de zopilote	<i>Cissus sicyoides</i>	Sin estatus
ZYGOPHYLLACEAE	Guayacán	<i>Guaicum coulteri</i>	Amenazada

Vegetación acuática presente en el Sistema Ambiental.

FAMILIA	NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
CAULERPACEAE		<i>Caulerpa sertularioides</i>	Sin estatus

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/145/2.1.1/0085/14.- No 0169
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CERAMIACEAE		<i>Ceramium equisetoides</i>	Sin estatus
CLADOPHORACEAE		<i>Cladophora sericea</i>	Sin estatus
		<i>Rhizoclonium riparium</i>	Sin estatus
CODIACEAE		<i>Codium amplivesiculatum</i>	Sin estatus
CYSTOCLONIACEAE		<i>Hypnea spinella</i>	Sin estatus
		<i>Hypnea valentiae</i>	Sin estatus
DASYACEAE		<i>Dasya sinicola</i>	Sin estatus
DICTYOTACEAE		<i>Dictyota divaricata</i>	Sin estatus
ECTOCARPACEAE		<i>Ectocarpus simulan</i>	Sin estatus
GRACILARIACEAE		<i>Gracilaria turgida</i>	Sin estatus
GRACILARIACEAE		<i>Gracilaria vermiculophylla</i>	Sin estatus
HALYMENIACEAE		<i>Grateloupia filicina</i>	Sin estatus
LOMENTARIACEAE		<i>Lomentaria sp.</i>	Sin estatus
		<i>Gelidiopsis tenuis</i>	Sin estatus
PHAEOPHYCEAE		<i>Sargassum sinicola</i>	Sin estatus
POLYPHYSACEAE		<i>Acetabularia farlowii</i>	Sin estatus
RHODOMELACEAE		<i>Bostrychia radicans</i>	Sin estatus
		<i>Chondria sp.</i>	Sin estatus
		<i>Polysiphonia mollis</i>	Sin estatus
		<i>Polysiphonia confusa</i>	Sin estatus
SCYTOSIPHONACEAE		<i>Polysiphonia johnstonii</i>	Sin estatus
		<i>Colpomenia ramosa</i>	Sin estatus
	<i>Rosenvingea intricada</i>	Sin estatus	
SPYRIDACEAE		<i>Spyridia filamentosa</i>	Sin estatus
STYLONEMATACEAE		<i>Stylonema alsidii</i>	Sin estatus
ULVACEAE		<i>Ulva clathrata</i>	Sin estatus
		<i>Ulva compressa</i>	Sin estatus
		<i>Ulva intestinalis</i>	Sin estatus
		<i>Ulva linza</i>	Sin estatus
		<i>Ulva lactuca</i>	Sin estatus
	<i>Ulva prolifera</i>	Sin estatus	

En cuanto a la vegetación correspondiente al área de influencia, está constituida principalmente por tule (*Typha domingensis*). En cuanto a la vegetación de manglar, esta se encuentra alejada de la granja acuícola a más de 2 Km.

Para determinar la presencia-ausencia de invertebrados acuáticos que nos pudieran servir como indicadores de la salud del sistema, se llevó a cabo una serie de 4 muestreos a bordo de una panga y cinco recorridos de 200 m. En los puntos de muestreo a bordo de la panga mediante el método de la tarraya (Imágenes 7 y 8) se registró la presencia de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) (imagen 9) en los cuatro puntos de muestreo, mientras que en los transectos realizados para la búsqueda de

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/145/2.1.1/0085/14.- N° 0169
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

bivalvos y decápodos se lograron identificar tres especies de almeja blanca (*Chione californiensis*, *Chione subrugosa*, y *Chione undatella*) en los cinco transectos, y una especie de cangrejo violinista en 4 de los cinco transectos (*Uca zoeae*).

Capacidad de carga del ecosistema para soportar el proyecto:

Diversos autores señalan como principales contaminantes de aguas residuales al distrito de riego No 10, al ingenio azucarero, las descargas urbanas y las de las granjas de camarón. En conjunto en el año 2009 CESASIN documento 6036 ha de granja en operación, tomando como base una altura promedio de un metro diez centímetros de profundidad, nos da un aproximado de 6639.71 ha³ de volumen para iniciar el ciclo de siembra, tomando en cuenta un recambio del 10% aproximado durante 90 días que dura el ciclo de engorda nos da un volumen aproximado de 59757.39 ha³, para acumularse un total de 132794.2 ha³ en los dos ciclos realizados por las granjas localmente. Cálculo para estimar la capacidad de carga en DBOs en el Sistema Lagunar Altata-Ensenada Pabellón, empleando la metodología propuesta por la gerencia del consultivo técnico de la CONAGUA.

$C_c = C_p / e^{-kt}$ (TRH)

C_c = Capacidad de carga de DBOs = Es la máxima concentración de DBOs en la descarga, que no ocasionará problemas de equilibrio en el sistema lagunar.

KT = Constante de decaimiento = $k_{20^\circ C} = 0.678 \text{ día}^{-1}$ para otra temperatura, se puede calcular: $KT = K_{20^\circ C} (1.06)^{T-20}$

TRH = tiempo de retención hidráulico en el sistema lagunar, en nuestro caso TRH = 14.3 días (citar la referencia según el estudio presentado por el biólogo Francisco León)

C_p = Concentración máxima de DBOs (mg/L), que se desea tener en el sistema lagunar.

En nuestro caso, hemos seleccionado un valor de $C_p = 1.0 \text{ Mg/L}$ de DBOs, como la concentración deseada en estero, cual es un valor muy conservador.

La temperatura promedio anual reportada por el sistema lagunar Altata - Pabellón, es de $24^\circ C$.

Calculando el valor de la constante de decaimiento $K_{24^\circ C}$

$$K_{24^\circ C} = (0.678) (1.06)^{24-20}$$

$$K_{24^\circ C} = (0.678) (1.06)^4$$

$$K_{24} = (0.678) (1.262)$$

$$K_{24} = 0.855$$

Sustituyendo valores en la fórmula para calcular la capacidad de carga:

$$C_c = C_p / e^{-K_{24} \text{ (TRH)}}$$

$$C_p = 1.0 \text{ Mg/L}$$

$$K_{24} = 0.855 \text{ día}^{-1}$$

$$\text{TRH} = 14.3 \text{ día}$$

$$C_c = 1 / e^{-(0.855)(14.3)} = 1 / e^{-12.2265} = 1 / 4.898 \times 10^{-6} \quad C_c = 1 \times 10^6 / 4.898 = 204,164.96 \text{ Mg/L}$$

$$C_c = 204,164.96 \text{ Mg/L de DBOs}$$

Esto quiere decir que si deseamos tener un valor máximo en el sistema lagunar de DBOs = 1.0 Mg/L, cualquier descarga que se realice al sistema lagunar, deberá tener una DBOs menor de 204,164.96 Mg/L, valor que resulta elevado y demuestra una capacidad de carga elevada.

Se estima que la DBOs de la descarga de las aguas de recambio, tenemos una DBO < 50 mg/L, por lo tanto se concluye que la descarga de las aguas de recambio, puede ser asimilada por el sistema lagunar Altata - Ensenada Pabellones, sin poner en riesgo el equilibrio ecológico de dicho sistema lagunar.

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/145/2.1.1/0085/14.- **Nº 0169**
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Las obras a realizar para la rehabilitación de la granja consistirán básicamente en el movimiento de tierras a fin de conformar la bordería que delimitará los 8 estanques y 8 estanques de sedimentación, el proyecto operará con el canal de llamada existente.

La promovente manifestó con respecto a la fauna que será afectada por la ubicación del **proyecto**, se encontró 18 especies de aves, 5 especies de reptiles y 7 especies de mamíferos, sin que el **proyecto** genere afectaciones a los hábitos de reproducción y/o alimentación de las mismas.

En el área del **proyecto**, el **promovente** manifestó que no encuentran especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

Puesto que la mayoría de las especies que frecuentan la zona de establecimiento de la granja son organismos de desplazamiento rápido, a excepción de los reptiles y además el terreno no cuenta con vegetación, el proyecto no ocasionará un impacto significativo, ya que los organismos como reptiles y mamíferos, solo se desplazarán a lugares con condiciones no alteradas y con vegetación abundante.

El SA está siendo perturbado por el uso de suelo para las actividades agrícolas y operación de granjas acuícolas, además de que la región hidrológica esta siendo presionada por las descargas de origen urbano, industrial, agrícola, ganadero y de las mismas granjas acuícolas, lo que ha provocado impactos sobre las comunidades de vegetación. Es importante mencionar que se contará a su vez en con 8 estanques sedimentadores para el tratamiento de las aguas residuales que se generen por recambios durante la operación de la granja, derivado que anteriormente se realizaban descargas directas.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone en los requisitos que el promovente debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, el **promovente** manifiesta que utilizó la Matriz de Leopold y posteriormente los impactos identificados fueron valorados en términos de magnitud e importancia mediante una escala de niveles de 1 a 3 para cada criterio; en la operación del **proyecto** el impacto identificado más importante es la pérdida de calidad de agua, así como el impacto sobre la fauna por la acción del bombeo de agua para el llenado de los estanques, mismos que esta DFSEMARNATSIN determina que son mitigables en sus etapas de operación, mantenimiento y abandono y para los cuales se proponen en la MIA-P medidas de prevención, mitigación y/o compensación, cuyos resultados deberán presentarse en el informe señalado en el Término OCTAVO del presente oficio resolutivo.

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**; en este sentido, esta Unidad Administrativa considera que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por el **promovente** en la MIA-P son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados para las etapas de preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono; a continuación se describen las más relevantes:
 - a) De acuerdo con la promovente, para cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996, las aguas de recambio serán tratadas con el componente probiótico denominado Epicore, línea de Probióticos especializados para la acuicultura, por lo que ingresa tres publicaciones científicas en las que se

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
OFICIO No. SG/145/2.1.1/0085/14.- No 0169
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

demuestra que dicho producto es un método efectivo en el tratamiento biológico de aguas residuales producto de actividades acuícolas (o de otra actividad similar) que permite cumplir con las especificaciones de la citada norma.

- b) Medida de mitigación para disminuir la carga orgánica en los estanques resultante de sobre alimentación y fertilización por medio de los estanques sedimentadores.
Desarrollo de la medida: Se dará tratamiento por medio de estanques sedimentadores, para la sedimentación de los sólidos suspendidos y así cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996. Este manejo es factible ya que la superficie para los recambios de agua es de alrededor del 9% y los recambios diarios serán del 5%, por su parte el vaciado de los estanque será gradual una vez cosechado para no descargar grandes cantidades de agua que no puedan ser manejadas por los estanques. Las aguas permanecerán en proceso de sedimentación por gravedad alrededor de dos horas y estas serán conservadas 20 horas, para que por proceso de oxidación liberen a la atmosfera dióxido de carbono resultante de la fotosíntesis de las cianobacterias.
Alcance.- Para el tratamiento correctivo se ha diseñado un estanque de sedimentación (Laguna de oxidación), para el cual se tomaron los criterios del libro "Métodos para Mejorar la Camaronicultura en Centro América".
- c) El proyecto ejecutara acciones de combate de especies exóticas dentro del polígono (Se anexa plan de combate de especies exóticas).
- d) Medida de contingencia para derrames de hidrocarburos provenientes de la maquinaria.-
Desarrollo de la medida: en caso de darse derrames de combustibles, grasas o aceites en el sustrato donde se ejecutara las obras de levantamiento de bordos perimetrales para los estanques de sedimentación estos serán colectados y almacenados en recipientes metálicos, para ser colectados por Ecosol S.A de C.V empresa que tiene cobertura en la recolección de residuos peligrosos en todo el estado.
- e) Mantener un programa de manejo de residuos permanente, de mantenimiento preventivo del equipo de bombeo y maquinaria involucrada con el fin de disminuir las emisiones a la atmosfera, generación de ruido y ahorro de combustible. 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. Para la disposición de los residuos de tipo sanitario la granja contará con una letrina ecológica, la cual tendrá un depósito para los residuos sólidos y otro para los líquidos, y serán manejados de acuerdo a lo sugerido por el Centro de Manejo de Recursos Costeros de Sinaloa (CEMARCOSIN) y el Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (CESASIN).
- f) Se contratará a la empresa privada Promotora Ambiental S.A de C.V para el manejo y recolección de los residuos sólidos ya que por no ser del tipo domestico el H Ayuntamiento de Culiacán no se encarga de ellos.
- g) Se contratara a la empresa privada Ecoclean S.A de C.V para el manejo y recolección de los residuos sanitarios ya que se carece de red de drenaje público en la zona.
- h) Se monitoreara diariamente la calidad del agua, la salud de los camarones y el sustrato de los estanques en busca de evidencias de una sobrealimentación y/o fertilización, para así hacer ajustes en las cantidades de alimento o fertilizante suministrado, esto será realizado mediante un multímetro que medirá las condiciones fisicoquímicas del estanque.

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/145/2.1.1/0085/14.- No 0169
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- i) Para evitar la entrada de organismos al estanque de engorda, instalaren dispositivos excluidores de fauna, los cuales consisten en dos mallas de 700 y 1000 micras, el cual por medio de un tubo de 5 pulgadas retorna el agua con organismos no deseados a la bahía, evitando así el impacto negativo en las poblaciones de alevines y larvas de especies establecidas en el estero vecino.
- j) Medida de prevención para evitar el sacrificio innecesario de aves acuáticas y migratorias.
•Desarrollo de la medida: Para evitar el sacrificio de aves lo cual impactaría negativamente en sus poblaciones, se realizará entre los trabajadores un curso informativo sobre la importancia del sitio Ramsar como humedal de preservación de reconocimiento internacional, por lo cual se les informara que queda prohibida la caza y aprovechamiento de aves migratorias, complementando estas acciones, se instalara señalamientos prohibitorios, mencionando que queda totalmente prohibida la caza y aprovechamiento de fauna dentro del predio, y que si un tercero realiza estas acciones se notificara a PROFEPA, otra acción será instalar ahuyentadores visuales que consisten en espanta pájaros inflable que tienen un costo aproximado de 300 pesos por unidad que serán colocados estratégicamente en la periferia de la granja, por otro parte en las esquinas de los estanques serán colocadas varas con cinta reflejante tipo arcoíris y Garzas de plástico, ya que es un ave territorial que no tolera la compañía, por lo cual al ver su silueta las aves escapan.

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.

Al respecto, el **promovente** presentó el pronóstico sin el proyecto, señalando que si este fuera abandonado el espacio vacío sería aprovechado por plantas invasivas tolerantes a suelos ensalitrados como las del género Tamarix.

Para los pronósticos ambientales sin medidas de mitigación se esperaría una contaminación gradual en la bahía y la comunidad de manglar por el efecto de las aguas residuales, la contaminación del suelo por el vertimiento de aceites y desechos sanitarios.

Para el escenario implementando las medidas de mitigación, se pronostica una disminución en la contaminación principalmente sobre el sistema lagunar y sobre el suelo. En cuanto a la fauna se espera que esta no sea molestada por los ruidos producidos por la maquinaria.

Al respecto, la **promovente** presentó los pronósticos, señalando que las obras del **proyecto** causarían que uno de los principales impactos ambientales sea al factor agua, sin embargo, se considera que con la medida de utilizar estanques sedimentadores de acuerdo a la información presentada llevara a reducir los límites máximos permisibles establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996.

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, el 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.

Muestreo de flora.

Para la identificación y descripción de la vegetación se utilizo el método de observación directa:

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/145/2.1.1/0085/14.-Nº 0169

CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Para la información taxonómica de plantas, se colectaron y se tomaron fotos de los especímenes no identificados en los predios colindantes para posteriormente llevar a cabo la determinación en el herbario, a cada foto se anexaron datos referentes de estructuras, así como información no mostrada por el ejemplar herborizado, como tamaño, forma de vida, ambiente, tipo de vegetación, altitud y localidad (Beltrán, M. A., 1998). Para la cotejar los especímenes se realizó revisión bibliográfica de artículos y libros relacionados con las especies conspicuas al bosque espinoso (Rzedowski, J. y C. de Rzedowski, G. 1978 y 1979), (Martínez, M. 1969), (Vega, A. R., Bojórquez y Hernández, F. 1989), (Standley, P. C. 1920-1926), (Shreve, F. y Wiggins, I. L. 1964), (Wiggins, I. L. 1980) y Felger (2000); y la consulta de especialistas.

Muestreo de fauna.

Durante el recorrido terrestre en el polígono de construcción del proyecto, se realizó a partir de observaciones directas e indirectas indirecta por rastros (huellas, excretas, cráneos), el reconocimiento de los vertebrados terrestres.

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

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

La metodologías se presentaron en el punto V.1 y son las más utilizadas en cuanto a evaluación de impactos ambientales se refiere, considerando que no se tiene aún una metodología específica y uniformizada para esta evaluación, además da muy buenos resultados, debido a que permite hacer un análisis tanto cuantitativo como cualitativo de los posibles impactos generados por las obras como se puede ver a continuación.

Valoración cualitativa.

El método empleado para la identificación de impactos es una derivación de la técnica de Leopold, que es una matriz integrada por renglones y columnas, donde los renglones contienen los atributos ambientales posiblemente afectados y las columnas las actividades del proyecto.

En dicha matriz se determinan las interacciones entre las actividades del proyecto y los factores ambientales sobre los cuales inciden, además se estima el grado de interacción, es decir, se determina de manera cuantitativa la intensidad y magnitud de dicho efecto.

Para la identificación de impactos se maneja una simbología en las matrices, donde se señalan las actividades de cada una de las etapas del proyecto, que afectan a los aspectos ambientales

En cada sector del ambiente (abiótico, biótico y socioeconómico) se lleva a cabo un análisis cuantitativo de los impactos determinados, con base al tipo de impacto y al número de interacciones definidas, para reflejar un análisis parcial de cada sector.

Esta identificación permite visualizar globalmente el tipo de impacto de un proyecto, porque toma en consideración los dos elementos básicos para definir el impacto: el carácter de impacto y el número de impactos presentes para cada sector del ambiente. Además permite interpretar escalas a partir de un valor de cero, cuando no hay impactos o el balance entre los impactos adversos y benéficos sea nulo.

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional del Agua, a través de oficio No. SG/145/2.1.1/0270/13.-0811 de fecha 01 de Julio del 2013,

MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de La Granja Acuicola los 23"

Promoviente: Acuicola Los 23 S.A. de C.V.

Representante Legal: C. José Francisco Hernández Zúñiga

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/145/2.1.1/0085/14.- No. 109
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

emitió respuesta a través de Oficio No. BOO.00.R04.07.4.-0407/2013 de fecha 09 de Julio del 2013, en la cual dice lo siguiente:

"Una vez revisada y analizada la información presentada, le informo que este Organismo de Cuenca no se encuentra en posibilidades de emitir la opinión técnica solicitada, en virtud de que el promovente, no menciona el numero de descargas que se tendrán así como el volumen o los volúmenes (m3/día) de cada descarga, las horas/día que operaran dichas descargas, información que resulta del mayor interés para el caso que nos ocupa."

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la SEMAR a través de oficio No. SG/145/2.1.1/0268/13.-0840 de fecha 01 de Julio de 2013, emitió respuesta a través de Oficio Núm. 1053/13.-196/13 de fecha 05 de Agosto del 2013, en la cual concluye lo siguiente:

"El proyecto promovido por Acuícola los 23, S.A. de C.V. que actualmente se encuentra en operación, consistente en la regularización de carácter ambiental de 776,450.843 m2 habilitadas como estanques para la crianza y engorda de camarón, es viable de ser autorizado siempre y cuando se presenten estudios de corrientes, mareas y batimetría de forma puntual y específica para las zonas de toma de agua marina y descarga de aguas residuales, citados estudios son herramienta fundamental para analizar efectos hidrodinámicos de las operaciones de descarga de aguas residuales y toma de agua de mar en la zona Sur del sistema lagunar de Altata-Ensenada del Pabellón."

14. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la CONABIO a través de oficio No. SG/145/2.1.1/0271/13.-0812 de fecha 04 de Julio de 2013, emitió respuesta a través de Oficio SET/149/2013 de fecha 24 de Julio del 2013, en la cual emite los comentarios siguientes:

Comentarios:

En el capítulo III, en el apartado de cumplimientos a la NOM-022-SEMARNAT-2004, página 29, se menciona: "Integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; Cumplimiento: El proyecto no ha afectado como se demostró anteriormente haber alterado la capacidad de carga para la actividad turística ya que la cobertura de manglar ha permanecido sin cambio en terrenos periféricos." Dicho argumento no corresponde con un cumplimiento a la integridad de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje, por lo que, debido a la naturaleza del proyecto, el cual afecta directa e indirectamente a dichas condiciones, es necesario se aclare de qué manera da cumplimiento el proyecto a esta especificación de la norma.

En el capítulo IV no se mencionan específicamente las especies florísticas presentes dentro del sistema ambiental. Se solicita presentar el estudio de flora presente dentro del área de influencia del proyecto.

Así mismo, no existen muéstreos en campo donde se haga un estudio de las especies faunísticas presentes en el área, por lo que de igual manera, se solicita se realicen y presenten dichos estudios, en específico, estudios de fauna acuática, ya que la presencia-ausencia de algunas especies de vertebrados, pueden ser indicadores de la salud del sistema. Lo anterior, con el fin de definir si el proyecto es viable ambientalmente.

Dentro de sus medidas de prevención para evitar el sacrificio innecesario de aves (capítulo VI, página 105), se propone la instalación de 3 tipos de ahuyentadores, sin embargo, se recomienda que los tipos de ahuyentadores sean cambiados periódicamente y se utilicen más modelos, ya que las aves suelen acostumbrarse a los diferentes artefactos y éstos se vuelven ineficientes. En las medidas de mitigación no se menciona que sucederá con los residuos provenientes del desasolvamiento de

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/145/2.1.1/0085/14.- No 0109

CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

canales y drenes. Es necesario aclarar si dichos residuos serán depositados en los rellenos sanitarios autorizados o si serán dispuestos en otro sitio.

Dentro de su programa de vigilancia ambiental, también será necesario incluir monitoreos de fauna acuática en las zonas de descargas de agua, antes, durante y después de cada temporada, con el fin de verificar que el proyecto esté utilizando las medidas de mitigación y compensación correctas.

Debido a que en el sitio del proyecto ya estuvo operando una granja de acuacultura y a que las áreas a ocupar ya están acondicionadas, en el estudio de impacto ambiental se debería analizar más a detalle la capacidad de carga del sistema, tomando en cuenta el crecimiento en el número de granjas acuicultoras que existen en el sitio y las aguas residuales que éstas arrojan al sistema. Por lo anterior, se solicita un estudio de las granjas existentes, la cantidad de sus aguas residuales y la capacidad de carga del sistema, con el fin de analizar la viabilidad del proyecto "Operación y Mantenimiento de La Granja Acuícola los 23".

15. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la CONANP a través de oficio **SG/145/2.1.1/0277/13.-1446** de fecha 16 de diciembre de 2013, emitió respuesta a través de Oficio **F00.DRNOyAGC.-025/14** de fecha **30 de Enero del 2014**, en la cual emite los comentarios siguientes:

"Al respecto, se corroboró en campo que en el predio del Proyecto no existe vegetación con especies en riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010, ya que la vegetación de manglar se encuentra aproximadamente a un kilómetro y medio del sitio.

Conclusión:

Considerando el giro y ubicación del Proyecto, y una vez realizado el análisis de la información presentada, así como la información generada por el Departamento de Información Geográfica de esta Dirección Regional, y la visita de campo efectuada por personal de la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Zona Sur - Sinaloa, al sitio en cuestión, y con fundamento en el Artículo 79, Fracción X del Reglamento Interior de la SEMARNAT, es **OPINIÓN TÉCNICA de esta Dirección Regional** que el Proyecto "**Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola los 23**", promovido por la **Acuícola Los 23, S.A. de C.V.**, y que pretende realizarse en la Sindicatura de El Dorado, Municipio de Culiacán, Sinaloa, **PUEDE SER VIABLE, CONDICIONADO AL CUMPLIMIENTO DE LAS MEDIDAS ."**

ANÁLISIS POR ESTA DFSEMARNATSIN: En base a los comentarios emitidos por las Dependencias a las cuales se les solicitó Opinión Técnica, se le solicitó información adicional al Promovente, quien ingreso la respuesta por oficio subsanando los requerimientos y recomendaciones hechos por las dependencias, mismas que están plasmadas en este oficio resolutivo, en los apartados correspondientes.

VISITA DE CAMPO

16. Que derivado de la visita de campo referida en el **RESULTANDO VIII**, se obtuvieron los siguientes resultados

"El **24 de Enero del 2014** se realizó la visita al sitio del proyecto, en la que participaron el **C. José Francisco Hernández Zúñiga** y el **C. José Israel Barraza Rodríguez** en representación de la promovente y el **Biol. José Alfredo Navarrete Carrillo**, Jefe de Unidad de Gestión ambiental de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Sinaloa.

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/145/2.1.1/0085/14.- No 0189
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

- *Se realizó un recorrido por todo el perímetro de la poligonal del proyecto, observándose que no se cuenta con obras recientes, además que no se encuentra en operación, a decir del promovente, desde hace 3 años por encontrarse en espera de la autorización de parte de semarnat.*
- *Se observó que el predio en referencia, se encuentra libre de vegetación debido a que opero con sus respectivas autorizaciones desde el año 2000, hasta hace 3 años que se venció dicha autorización.*
- *Se corroboraron las coordenadas de ubicación siendo estas las presentadas en la MIA-P (pág. 2).*
- *El predio del proyecto no colinda con ecosistemas de manglar, la única vegetación colindante es tule.*
- *Se observaron algunas aves en las colindancias del predio.*

17. 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 el **Promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"..., por lo que considera que las medidas propuestas por el 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.

18. 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** y en la **información adicional**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que el promovente aplique durante su realización de manera 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 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 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**

MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de La Granja Acuícola los 23"

Promovente: Acuícola Los 23 S.A. de C.V.

Representante Legal: C. José Francisco Hernández Zúñiga

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/145/2.1.1/0085/14.- N^o 0169
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; esta DFSEMARNATSIN en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado **“Operación y Mantenimiento de La Granja Acuícola los 23”** promovido por la empresa **Acuícola Los 23 S.A. de C.V.**, representada por el **C. José Francisco Hernández Zúñiga** en su calidad de representante legal, con ubicación en la Sindicatura de El Dorado, Municipio de Culiacán.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **20 años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo a lo manifestado por la promovente en la MIA-P, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.

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

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

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

SEPTIMO.- De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez Evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del REIA, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate, deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DFSEMARNATSIN establece que la ejecución, operación, mantenimiento y abandono de las obras

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/145/2.1.1/0085/14. 0189
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en ésta y en la información complementaria, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

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

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

2. Cumplir durante todo el período de **Operación del proyecto** con los parámetros de calidad del agua establecida en la NOM-001-SEMARNAT-1996, presentando a esta DFSEMARNATSIN un informe anual de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado.
3. Previo al inicio de operaciones la **promovente** deberá de realizar los trámites respectivos a los Permisos de Descarga de Aguas Residuales correspondientes ante la CONAGUA.
4. Por encontrarse ubicado en el **Sitio Ramsar** denominado **Ensenada de Pabellones**, dar cumplimiento a las siguientes medidas:

1. Entregar los resultados del Programa sistemático de monitoreo certificado de las aguas residuales salobres en el punto de descarga a la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Sinaloa, y una vez acusado de recibido por esa Dirección deberá de presentar una copia a esta DFSEMARNATSIN de los resultados obtenidos, con periodicidad mensual para el inciso a) y b) y trimestral para el inciso c), de acuerdo al siguiente programa de análisis:

- a) Monitoreo semanal del agua residual salobre en el punto de descarga del proyecto para los parámetros fisicoquímicos tales como Salinidad, Temperatura, pH, Oxígeno Disuelto, y Transparencia.

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/145/2.1.1/0085/14. **0709**
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- b) Monitoreo quincenal del agua residual salobre en el punto de descarga del proyecto para los parámetros que requieran análisis de laboratorio tales como Nitrógeno en todas sus formas, Fosfatos, Sólidos Totales, y Bacteriológicos.
 - c) Monitoreo trimestral del agua residual salobre en el punto de descarga del proyecto para la detección de pesticidas y metales pesados.
2. Las descargas de aguas residuales de origen doméstico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto quedan prohibidas. Derivado de que el promovente manifiesta que utilizará sanitarios secos, si fuera el caso que requiriera por algún motivo dar tratamiento al agua residual generada, este deberá sujetarse a lo dispuesto por la NOM-006-CNA-1997. Además, la verificación del sistema deberá ser debidamente certificada por una unidad acreditada para este fin.
 3. En cumplimiento a la propuesta de la siembra de mangle manifestado en la MIA-P la **promovente** deberá entregar en un término de 30 días hábiles, contados a partir del día siguiente a que surta efectos la notificación del presente oficio, el **Programa detallado de Reforestación de Manglar** para su **validación** a la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Sinaloa, y una vez obtenida deberá de presentarla a esta Delegación Federal. El cual deberá implementarse inmediatamente a partir de la autorización del proyecto y se dará seguimiento por 5 años posteriores a la siembra y, entre otros aspectos, debe incluir:
 - a. Indicar el sitio específico (vivero) de dónde se compraría las plántulas para reforestar.
 - b. La siembra de la especie de mangle negro (*Avicennia germinans*), la cual también es una especie común en las áreas aledañas al proyecto, además de la especie de mangle rojo.
 - c. Presentar el protocolo del monitoreo para el seguimiento de la reforestación que comprenda el registro de parámetros físicos y biológicos.
 - d. Presentar el calendario con fechas para llevar a cabo la reforestación de manglar con la finalidad de que sea supervisado por personal de esa Dirección.
 5. Una vez efectuada la reforestación, la **promovente** deberá entregar informes semestrales de su monitoreo y seguimiento a la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Sinaloa, y una vez acusado de recibido por esa Dirección deberá de presentar una copia a esta DFSEMARNATSIN de los resultados obtenidos.
 6. Queda **prohibida** la siembra y el uso de pino salado dentro y fuera del área del **proyecto**. Además, la **promovente**, previo al inicio de obras y actividades del **proyecto**, deberá coordinarse con la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Sinaloa, para definir un **programa de actividades** que, de mutuo acuerdo, la **promovente** deberá desarrollar para apoyar las acciones que la CONANP lleva a cabo en el Sitio Ramsar Ensenada de Pabellones para el **control de especies exóticas invasoras como el pino salado, entre**

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/145/2.1.1/0085/14.-
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

otras. Una vez validado por esa Dirección deberá de presentar a esta DFSEMARNATSIN, el programa de actividades acusado de recibido por esa Dirección.

7. La **promovente** deberá coordinarse con la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Sinaloa, para definir un **programa de actividades** que, de mutuo acuerdo, la **promovente** deberá desarrollar para apoyar las acciones que la CONANP lleva a cabo en el Sitio Ramsar Ensenada de Pabellones para la **conservación de las especies prioritarias como la tortuga marina, así como las aves marinas y playeras, residentes y migratorias**. Una vez validado por esa Dirección deberá de presentar a esta DFSEMARNATSIN, el programa de actividades acusado de recibido por esa Dirección.
8. Se deberá colocar la señalización necesaria para el cuidado y la protección de la población de cocodrilo (***Crocodylus acutus***).
9. El Promovente queda obligado a establecer las medidas necesarias para dar estricto cumplimiento de la NOM-022-SEMARNAT-2003 que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar; así como al Artículo 60ter de la Ley General de Vida Silvestre, el cual prohíbe la remoción, relleno, trasplante, poda, o **cualquier obra o actividad que afecte la integridad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia**; de su productividad natural; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.
10. El Proyecto deberá contar con un Programa de Limpieza en el que se detallen actividades concretas y se integren brigadas para mantener libre de basura todas las instalaciones de la granja, así como del humedal alrededor del Proyecto. Dicho Programa deberá incluir la instalación de suficientes recipientes para el depósito de los residuos sólidos en distintos puntos estratégico de la granja y no sólo utilizar bolsas de plástico como se menciona en la página 96 de la MIA-P.
11. Se deberá realizar un análisis de productividad primaria en la zona donde se descargan las aguas residuales de la granja, debiendo entregar **informes semestrales a la Dirección del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California, Sinaloa**, y una vez acusado de recibido por esa Dirección deberá de presentar una copia a esta DFSEMARNATSIN de los resultados obtenidos.
12. Se deberá colocar la señalización necesaria para informar a los trabajadores sobre la prohibición de:
 - a. Rellenar, desmontar, cortar, desecar las zonas con vegetación manglar,

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/145/2.1.1/0085/14. 0122
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- b. Capturar o perturbar a la fauna silvestre, especialmente las aves residentes o migratorias y
 - c. Depositar residuos sólidos en la bahía, estero y manglar.
13. Se deberá evitar la disposición y contaminación de las zonas de manglar, de la Bahía de Altata-Ensenada de Pabellones por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que el promovente deberá disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en la granja, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final a los sitios autorizados para tal fin por el Municipio.
14. El tanque de almacenamiento para combustible diesel deberá ser de diseño, fabricación, y capacidad certificada, con las siguientes características:
- a) El tanque deberá ser de doble pared, con dispositivos para detectar fugas y acorde a las propiedades del líquido a almacenar.
 - b) En caso de rotura o funcionamiento incorrecto del sistema de trasiego o manejo, el tanque de diesel deberá contar con un sistema adicional de muros de seguridad para contener el combustible.
 - c) Los muros y pisos de contención alrededor del tanque deberán ser de material adecuado y de igual o mayor capacidad de almacenamiento que el tanque de almacenamiento de diesel.
 - d) El tanque de almacenamiento deberá estar ubicado a la mayor distancia posible de los cuerpos de agua.
 - e) El tanque de almacenamiento deberá contar con soporte y anclaje que asegure el máximo nivel de estabilidad.
 - f) El diseño de la instalación deberá prever su ubicación en zona sujeta a inundación.
 - g) El proyecto deberá contar con equipo completo para contingencia en caso de derrame de hidrocarburos.
15. Derivado de lo manifestado por la **promovente** en el **considerando 9**, sobre el sistema excluidor de fauna y mallas para retener a los organismos acuáticos que pudieran sufrir daños por la fuerza de succión de las bombas, deberá presentar ante esta Secretaria con copia al CESASIN un monitoreo mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor.

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/145/2.1.1/0085/14.-M 0169
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

16. 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**.

Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:

- a) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre.
- b) Atentar contra la vida de las aves silvestres que pudieran alimentarse de los organismos bajo cultivo.

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

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

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

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

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

Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y 420 Quater Fracción II del Código

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/145/2.1.1/0085/14.- No 0169
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 05 DE 2014
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo.

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

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

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

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

DECIMOQUINTO.- Notificar a la **C. José Francisco Hernández Zúñiga**, 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**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



LBP. JORGE ABEL LÓPEZ SANCHEZ

- C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
- C.c.e.p. Lic. Patricia del Carmen Inzunza Alarcón.- Delegada Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad
- C.c.e.p. Cesar Julio Saucedo Barrón.- Director General del Instituto Sinaloense de Acuacultura y Pesca.
- C.c.e.p. M.C. Arturo Peláez Figueroa.-Subcoordinador de Enlace y Transparencia de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.
- C.c.c.p. Vicealmirante. Francisco Rodríguez Márquez.- Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. de la Secretaría de Marina.
- C.c.e.p. Ing. Saúl Sánchez Félix.- Director General del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA.- Ciudad.
- C.c.e.p. Expediente
- C.c.p.- Expediente

- BITACORA:** 25/MP-0036/06/13
- PROYECTO:** 25SI2013PD036
- DOCUMENTO:** 25DEU-01706/1306
- DOCUMENTO:** 25DFT-02409/1308
- DOCUMENTO:** 25DEU-02102/1307
- DOCUMENTO:** 25DKJ-02296/1307
- DOCUMENTO:** 25DKJ-02296/1307
- DOCUMENTO:** 25DEU-03283/1311

JALS' FJOL' JANC' DCC' HGAM'

MIA-P del Proyecto: "Operación y Mantenimiento de La Granja Acuicola los 23"
Promovente: Acuicola Los 23 S.A. de C.V.