

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad Administrativa que Clasifica:** Delegación Federal en Sinaloa
- II. **Identificación del documento:** Número de trámite: (SEMARNAT-04-002-A) Y No. de resolutive o autorización: SG/145/2.1.1/1114/17.-2056
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La informacion correspondiente al domicilio (Pagina 1), telefono (Pagina 1) y correo electronico (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 del área:**
- 
- L.B.P. Jorge Abel López Sánchez.
- VI. **Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 130/2018/SIPOT de fecha 13 de noviembre de 2018.



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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



SE FMVD CORREO

5/12/17

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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1114/17.-

Nº 2056

CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

C. LAURA ELENA SALAZAR AGUILAZOCHO

Se censuró domicilio y teléfono

Recibí Original
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.

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. Laura Elena Salazar Aguilazoch**, 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 **“Regularización de obras y actividades para granja acuícola en operación Laura Elena Salazar Aguilazoch**” con pretendida ubicación en ubicación en poblado La Brecha, Guasave, Sinaloa.

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

Por otra parte, toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) en lo relativo a que es expedido por el órgano



MIA-P del proyecto “Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazoch”
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazoch
Página 1 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



OFICIO No. SG/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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 **"Regularización de obras y actividades para granja acuícola en operación Laura Elena Salazar Aguilazocho"**, promovido por **C. Laura Elena Salazar Aguilazocho** que para los efectos del presente instrumento, será identificado como el **"Proyecto"** y la **"promovente"**, respectivamente, y

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **27 de Marzo del 2017**, la **Promovente** ingresó el **19 de abril del mismo año antes citado**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante oficio s/n de fecha **27 de Abril del 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 28 del mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 15 del periódico El Debate, de fecha **22 de Abril de 2017**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2017-0001165**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0542/17.-1316** de fecha **05 de Julio de 2017**, 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/145/2.1.1/0541/17.-** de fecha **05 de Julio de 2017**, 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 a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0600/17.-1104** de fecha de **01 de junio del 2017**, solicitó a la **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **27 de Julio de 2017**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **28 de Julio de 2017** y se vencía el **20 de Octubre de 2017**.



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazocho"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazocho
Página 2 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0602/17.-1088** de fecha **02 de Junio de 2017**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0615/17.- 1089** de fecha **02 de Junio de 2017**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR).
- VIII. Que mediante **Oficio No. BOO.808.08.-344/2017** de fecha **19 de Junio de 2017**, la CONAGUA, ingresó el día **21 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0001705**.
- IX. Que mediante **Oficio No. 1145/17** de fecha **17 de Julio de 2017**, la SEMAR, ingreso el día **24 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en **RESULTANDO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0002061**.
- X. Que mediante escrito S/N de fecha de **28 de Septiembre de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, del mismo mes y mismo año antes citado**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO V**, el cual quedó registrado con Número de folio: **SIN/2017-0002621**, y

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 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**.



OFICIO No. SG/145/2.1.1/1114/17.-

CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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 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, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en La Brecha, Municipio de Guasave, Sinaloa.

Inversión requerida.

Inversión total estimada para la Granja Laura Elena Salazar Aguilazochi es de \$1,771,687.12 y la inversión estimada en Obras relativas a las medidas de mitigación, prevención y/o compensación ambiental es de \$666,489.50.

Antecedentes.

El **promovente** realizó obras y actividades **sin contar con la autorización en materia de Impacto Ambiental**, motivo por el cual la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sinaloa, emite el **RESOLUTIVO No. PFPA/31.3/2.C.27.5/00045-17-281**, de fecha **22 de Agosto de 2017**, con el cual resuelve el Expediente administrativo No. PFPA31.3/2C27.5/00045-17; relativo al Procedimiento Administrativo de Inspección y Vigilancia instaurado a dicha empresa, en los términos del Título Sexto, Capítulo II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, con lo cual se regulariza la situación de las obras que se construyeron



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazochi"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazochi
Página 4 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

anteriormente sin contar con la autorización correspondiente, para lo cual la promovente anexa copia a la MIA-P presentada.

La promovente presenta copia simple fotostática de la ficha de pago de la multa económica impuesta por PROFEPA, de acuerdo al resolutivo citado anteriormente, por un monto de **\$20,231.00**.

La Granja Acuicola Laura Elena Salazar Aguilazoch, cuenta con una superficie total de 112,524.01 m² donde opera un estanque de engorda, canal de llamada, carcamo de bombeo, dren de descarga, Sistema Excluidor de Fauna Acuática, Bodega-Campamento, Bordos y caminos, se pretenden realizar obras nuevas tales como la adaptación de una parte del estanque para destinarlo como laguna de estabilización, la distribución y superficie de cada área construida se describe a continuación:

TABLA DE ÁREAS INTERNAS EN POLIGONO GENERAL EN RESOLUCIÓN PROFEPA				
OBRA		Superficie en M ²	Superficie en Ha	Relación Porcentual %
Obra Existente	Estanque 1	97,804.03	9.780	86.9184
	Canal de llamada	225.59	0.023	0.2005
	Cárcamo de Bombeo	10.00	0.001	0.0089
	Dren de descarga	78.38	0.008	0.0697
	Sistema Excluidor de Fauna Acuática	60.00	0.006	0.0533
	Bodega-Campamento	6.00	0.001	0.0053
	Bordos y caminos	6,641.89	0.664	5.9026
Obra Nueva	Laguna para tratamiento de aguas residuales.	7,688.92	0.769	6.8331
	Almacen de residuos Peligrosos	6.00	0.001	0.0053
	Baño con Biodigestor	3.20	0.000	0.0028
		112,524.01	11.2524	100.0000
				100.00



[Firma manuscrita]

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Tecnología y Características de Cultivo Implementado.

El sistema utilizado para la producción de camarón blanco, *Litopenaeus vannamei*, es el sistema de cultivo semi-intensivo, en estanquería de tipo rústica, con agua infiltrada directamente del mar de la Laguna Playa Colorada – Santa María La Reforma y haciendo uso de tecnología de punta para cría y engorda del camarón; teniendo establecido como soporte un buen programa de manejo que provee condiciones saludables constantes tanto en el aspecto de producción como en el ambiental, logrando con ello que el suelo de los estanques y el agua de descarga, mantengan sus características físico-químicas compatibles con el medio natural.

La especie cultivada es el camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), nativo de la costa oriental del Océano Pacífico, desde el Golfo de California, México al Norte, hacia Centro y Sudamérica hasta Tumbes en Perú, habita en aguas cuya temperatura es normalmente superior a 20 °C durante todo el año. *Litopenaeus vannamei* se encuentra en hábitat marinos tropicales.

Los adultos viven y se reproducen en mar abierto, mientras que la post-larva migra a las costas a pasar la etapa juvenil, la etapa pre adulta ocurre en estuarios, lagunas costeras y manglares. Posee un róstrum moderadamente largo con 7-10 dientes dorsales y 2-4 dientes ventrales. En los machos maduros se observa petasma simétrico y semi-abierto.

Las hembras maduras tienen el télico abierto. Las fases larvales se componen de cinco sub-estadios llamados nauplio, tres proto-zoeas, y tres etapas de mysis hasta transformarse en postlarva temprana, la que semeja a la forma de un camarón adulto.

Su coloración es normalmente blanca translúcida, pero puede cambiar dependiendo del sustrato, la alimentación y la turbidez del agua. Presenta una talla máxima 23 cm., con longitud del cefalotórax máxima de 9 cm. Comúnmente las hembras crecen más rápidamente y adquieren mayor tamaño que los machos.

La infraestructura de las obras y actividades realizadas son:

Estanquería

La granja acuícola cuenta con un estanque con medidas y bordes perimetrales con taludes de 3:1 y corona de 5 metros, así mismo cuenta con una compuerta sencilla construida a base



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazocho"
Promoviente: Laura Elena Salazar Aguilazocho
Página 6 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

de concreto armado para la descarga de agua con una medida de 12 metros de largo por 1.50 metros de ancho con una altura de 90 centímetros.

La característica general del mismo son las siguientes:

- El estanque está construido en una zona donde la posibilidad de inundación es remota.
- El acceso al estanque no presenta impedimentos por las condiciones climáticas.
- El estanque cuentan con una sola compuerta de entrada y de salida de agua.
- El fondo de del estanque se presenta liso, libre de malezas, con una inclinación de 0,3 a 1% desde la boca de entrada hacia la de salida y de los bordes laterales al centro, para favorecer con ello el vaciado.
- Las paredes están construidas con una inclinación entre 1:1,3 y 1:3, para evitar desmoronamientos por erosión de la base de los muros, la altura del mismo es por lo menos 50 cm mayor que la altura máxima de la columna de agua prevista. El fondo del estanque tiene pequeños canales que convergen hacia la exclusiva de salida con el fin de facilitar la cosecha de camarones.
- La compuerta de salida es más profundas que el fondo del estanque. En general las compuertas llevan marcos con medidas de 10 a 20 cm; en estas ranuras se colocan tabloncillos, con marcos de acero o madera con distinto tipo de malla y así evitar la salida de los camarones y no permitir la entrada de organismos indeseables.

A continuación se pueden apreciar la superficie real del estanque, así como la relación porcentual en relación con la superficie total del proyecto.

Tabla de superficie del estanque.

	Superficie en M ²	HAS
Estanque 1	97,804.027	9.780

Parte del estanque se tomara para convertirse en laguna de estabilización de aguas residuales, y dicha superficie quedaría en **7,688.918 m²**.

En la siguiente tabla se puede observar los volúmenes de agua marina que maneja el estanque, así como los volúmenes de recambio del estanque.

Tabla de volúmenes de agua marina del estanque.



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazocho"
Promoviente: Laura Elena Salazar Aguilazocho
Página 7 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Estanque	Espejo de agua en Metros Cuadrados	Profundidad Metros	Volumen de Agua aproximado que se maneja por estanque en M ³	Recambio diario del 5%
Estanque 1	967,804.03	0.9	871,023.62	43,551.18
			<u>871,023.62</u>	<u>43,551.18</u>

Cárcamo de Bombeo.- La granja acuícola cuenta con un cárcamo de bombeo, con capacidad para la instalación de una bomba con su respectivo equipo.

Dentro de los componentes que conforman el cárcamo de bombeo se encuentran la estructura para interceptar y contener el agua donde se homogeniza la carga de bombeo así como el equipo complementario, además que proporciona la energía necesaria para elevar el agua acumulada, y así cumplir el objetivo básico del cárcamo mediante cámaras, bombas y equipos auxiliares.

Cuenta con un tanbo de 200 litros de combustible diésel, el cual es abastecido en la gasolinera del poblado mas próximo.

El cárcamo está a la intemperie y se sugiere una estructura a base de lámina galvanizada y polin-monten 4x4. Se puntualiza el hecho de que no cuenta con sardineles (dala perimetral que evita derrames de aceite y/o combustible hacia el canal de llamada) por lo tanto también se sugiere sean construidos los sardineles.

A continuación, se puede apreciar la superficie del cárcamo, así como la relación porcentual en relación con la superficie total del proyecto.

Superficie del Cárcamo de Bombeo

OBRA	Superficie en M ²	Has
Cárcamo de bombeo	10.000	0.001

Canal de Llamada

MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazocho"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazocho
Página 8 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx




ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Dentro del corredor acuícola donde se ubica la granja objeto del presente estudio de impacto ambiental, se cuenta con un canal de llamada de una longitud promedio a los **4,173 ML**, y un ancho promedio de **15 ML**, el cual se abastece del Dren Uyaqui y Estero Choya, Bahía Playa Colorada, por su condición dicha agua es **salubre** ya que se combina con agua marina y agua dulce, la cual es óptima para el cultivo de camarón. El canal de llamada es compartido con varias granjas acuícolas, la distancia promedio desde el inicio del canal de llamada hasta la granja es de **1,915 ML**, el canal de llamada presenta una plantilla aproximada a los 10 metros y un talud 2.5:1. La superficie del canal de llamada incluida dentro del polígono de la granja acuícola es de **225.591M²**.

A continuación, se puede apreciar la superficie en metros cuadrados del canal de llamada (área que está registrada dentro del polígono), así como la relación porcentual en relación con la superficie total del proyecto.

Superficie Canal de llamada

	Superficie en M²	HAS
Canal de llamada	225.591	0.022

Toma de agua para la Granja Laura Elena Salazar Aguilazoch

El proyecto se abastece de agua dulce del Dren Uyaqui y de agua marina del Estero Choya, Bahía Playa Colorada, su combinación da agua Salubre óptima para el cultivo de camarón, el canal de llamada tiene su acceso en la coordenada siguiente:

X = 766,185.00 m E

Y = 2,806,014.00 m N

Mientras que la toma de agua al interior del polígono se realiza en las coordenadas siguientes:

Cárcamo de Bombeo

X = 768,016.256 m E

Y = 2,806,532.991 m N



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazoch"
Promoviente: Laura Elena Salazar Aguilazoch
Página 9 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Dren de Descarga: La granja cuenta actualmente con un dren de descarga lineal con una superficie de **78.380 M²**. El dren fue construido a base de préstamos laterales, producto de la excavación de los estanques y del propio dren de descarga.

A efecto de dar salida a las aguas producto del recambio de la estanquería, el dren desecha sus aguas en el Dren Santa Rita y este a su vez junta sus aguas con el estero La Puente, mismo que se ubica hacia el Sur del polígono, para comunicarse finalmente con el estero Playa Colorada de la Bahía Playa colorada.

Descarga de agua Acuícola Laura Elena Salazar Aguilazocho:

El proyecto descarga el agua tratada en el Dren Santa Rita, que este desemboca a su vez en el Estero La Puente. El dren del proyecto desemboca en la coordenada siguiente:

X = 768,221.899 m E

Y = 2,805,967.314 m N

Bodega-Campamento

La granja cuenta con una construcción a base de hojas de asbesto, con estructuras de 6 columnas de metal, piso firme rustico, de 3x3 con un porche de 3x3 todo techado con lámina galvanizada.

A continuación se puede apreciar la superficie en m² de la bodega-campamento, así como la relación porcentual en relación con la superficie total del proyecto.

Superficie Bodega-Campamento

	Superficie en M ²	HAS
Campamento	6.000	0.0006

Descripción de Obras Nuevas

Área para manejo y disposición de residuos Peligrosos

Se tiene contemplado construir un almacén de residuos peligrosos. Por lo que se estima destinar una superficie de **6.000M²** para la disposición temporal de los residuos peligrosos generados. El área contará con bardas de block y una reja de malla ciclónica, dentro habrá barriles de metal con capacidad de 200lts y con tapa. Los desechos serán aceites usados, estopas



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazocho"
Promoviente: Laura Elena Salazar Aguilazocho
Página 10 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

impregnadas, aserrín impregnado o arena impregnada de aceites o grasas. Los desechos de tipo orgánicos, como restos de alimentos, hojas, e inorgánicos como plásticos, papel, cartón, serán depositados en el campamento (casa habitación). Para el manejo de los residuos de tipo orgánico/inorgánico, se aprovechara el sistema de recolección semanal que usa el promovente, para la su posterior disposición en los sitios asignados por el municipio. Para el retiro de residuos peligroso se contratará a una empresa debidamente dedicada a este fin.

El **Biodigestor** realiza un tratamiento de agua primaria beneficiando el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de los mantos freáticos.

Lagunas de oxidación

El Agua entra por el "tubo de desechos" hasta el fondo, donde las bacterias comienzan la descomposición, luego sube y una parte pasa por el filtro.

La Materia orgánica que se escapa es atrapada por las bacterias fijadas a los arcos de plástico del filtro y luego sale por el tubo de "natas o grasas".

Las grasas suben a la superficie, donde las bacterias la descomponen volviéndose gas, líquido o lodo pesado que cae al fondo.

Las aguas ya tratadas pueden ser evacuadas hacia jardines o pueden conectarse al alcantarillado.

Abriendo la válvula "salida de lodos", el lodo alojado en el fondo sale por gravedad: lo pueden extraer de preferencia cada 6 meses y puede como máximo 12 meses permanecer en reposo dentro del tanque de retención.

Especificaciones Técnicas del Sistema

El Modelo que nosotros proponemos por la necesidad concreta que se tendría en este proyecto es: RP-7000, con una capacidad de 7,000 Litros, con una altura máxima de 2.65 Mts., un diámetro máximo de 2.40 Mts.

Especificaciones Técnicas de Instalación

Se construirá una fosa de 3.00Mts por 6.00Mts. por 1.80Mts. de altura, la cual será a base de paredes de block de concreto de 40 Cms. por 20 Cms. por 20 Cms. Con una losa de concreto de 10 Cms. De espesor con un $f'c = 150\text{Kgs/Cm}^2$. Se tendrán 6 castillos de refuerzo con una sección de 15 Cms por 20 Cms. Por una altura de 1.80 Mts. Por último se tendrá una losa de concreto como techo de 10 Cms. De espesor con armado de acero como refuerzo de varillas de 3/8" a cada 12 Cms. de separación en ambos sentidos.



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/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Posteriormente se colocará un relleno de tierra muerta sobre la fosa para recibir jardinería como área verde, con una altura de 80 Cms. máximo, para ocultar la fosa. Se dejarán 3 registros de servicio en la superficie, teniendo como dimensiones: 0.80 Mts. Por 0.80 Mts. Por 0.80 Mts. De concreto precolados, con un espesor de 10 Cms. con una malla electrosoldada como acero de refuerzo.

El primer registro servirá para dar servicio a la línea de entrada de desechos, otro registro será para dar mantenimiento directamente al biodigestor y por último el registro restante será para dar servicio a la salida de agua ya tratada.

Coordenadas de Referencia de la Fosa Séptica:

X: 768,034.376
Y: 2,806,537.458

El sistema constructivo de los baños será a base de muros de block de concreto 40x20x15Cms., pegados con mortero-arena, proporción 1:3, recubiertos con enjarre mortero-arena, piso firme de concreto simple, cancelería de aluminio.

La cimentación estará integrada por dalas de desplante con un peralte de 30cm, armadas con armex 15-30/4, incrustadas en el terreno natural sobre excavaciones de 18cm, coladas monolíticamente con la losa de cimentación, construidas a base de concreto premezclado con un $F'C=200\text{kg/cm}^2$ y TMA de $\frac{3}{4}$ ". El piso será una losa de 12cm de espesor, construido a base de concreto premezclado con un $F'C=200\text{kg/cm}^2$ y armada con varilla de $\frac{3}{8}$ " a cada 30 Cms., en ambos sentidos, malla electrosoldada 6-6/8-8.

Castillos integrales de refuerzo con varillas de $\frac{3}{8}$ ", a cada 60cm, una cadena intermedia a la quinta hilada de block y una cadena de cerramiento a la onceava hilada de block, rellenos con concreto premezclado con un $F'C=200\text{Kg/cm}^2$, TMA $\frac{3}{4}$ ", con, rellenas de concreto de $F'C=200\text{ kg/cm}^2$, TMA $\frac{3}{4}$ ", reforzadas con una varilla longitudinal de $\frac{3}{8}$ ". La techumbre será cubierta con el sistema de losa maciza. Se llevarán a cabo los trabajos de instalación de los acabados (pisos, ventanas, pintura, etc.), además de las instalaciones eléctricas, hidráulicas y sanitarias.

Laguna de oxidación

El proyecto contempla el acondicionamiento de una superficie, la cual fungirá como laguna de oxidación y maduración de las aguas residuales generadas durante los procesos de operación de la granja.

El espacio propuesto para esta obra será una sección del mismo estanque productivo en operación.



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazochi"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazochi
Página 12 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Superficie total del área para tratamiento de aguas residuales: **7,688.918 M²**

El estanque estará delimitado por bordos rústicos edificados con la misma tierra producto de las excavaciones, su profundidad será de aproximadamente 1.8m, su bordos serán de forma trapezoidal con taludes interiores de 3:1 y taludes exteriores de 2:1 rematados en corona de 4m, para facilitar el tránsito vehicular durante los trabajos de operación y mantenimiento de la laguna; los taludes internos contarán con un revestimiento de plástico en la orilla de la laguna.

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

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

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

Operación de la laguna de oxidación

Dado que los microorganismos responsables del tratamiento del agua (oxidación) tardan en desarrollarse, las lagunas serán llenadas mediante el vaciado de los estanques que actualmente se encuentran en operación, una vez terminado el ciclo productivo actual. El llenado deberá realizarse lo más pronto posible una vez construida la laguna para evitar el agrietamiento de los bordos y el crecimiento de maleza. Las aguas a tratar serán las provenientes de la estanquería durante los recambios de agua, las cuales serán conducidas a través de los drenes de descarga hasta la laguna. Antes de ingresar el agua a la laguna primaria, se realizarán los trabajos de pretratamiento del agua, los cuales consistirán en retirar los sólidos gruesos retenidos en la rejilla, así como la separación de los sólidos inorgánicos pesados tales como arenas, los cuales quedarán atrapados en la cámara desarenadora.

Los residuos sólidos gruesos y de tipo arenoso serán retirados manualmente mediante el empleo de pala, rastrillo y carretilla para su disposición temporal en el área de los residuos generados en la granja.



[Firma manuscrita]

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Una laguna facultativa se caracteriza por presentar tres zonas bien definidas. La zona superficial, donde las bacterias y algas coexisten simbióticamente como en las lagunas aerobias. La zona del fondo, de carácter anaerobio, donde los sólidos se acumulan y son descompuestos, fermentativamente. Y por último una zona intermedia, parcialmente aerobia y parcialmente anaerobia, donde la descomposición de la materia orgánica se realiza mediante bacterias aerobias, anaerobias y facultativas (Ver Figura).

La materia orgánica soluble y coloidal es oxidada por organismos aerobios y facultativos utilizando el oxígeno producido por las algas que crecen abundantemente en la parte superior de la laguna. El dióxido de carbono producido sirve de fuente de carbono para las algas.

Los sólidos presentes en el agua residual tienden a sedimentarse y acumularse en el fondo de la laguna donde se forma un estrato de lodo anaerobio. La descomposición anaerobia de la materia orgánica que se realiza en el fondo de la laguna resulta en una producción de compuestos orgánicos disueltos y gases tales como el dióxido de carbono, (CO₂), el sulfuro de hidrógeno (H₂S) y el metano (CH₄), que son oxidados por las bacterias aerobias, o bien, liberados a la atmósfera.

El tiempo de retención hidráulica (t) varía de 1 a 3 días y la profundidad será de 1.8m, dependiendo de su localización geográfica, clima y del volumen requerido para almacenar el lodo sedimentado. Se recomienda mantener un bordo libre de 0.5 a 0.8 m para minimizar los efectos del viento y el oleaje así como absorber temporalmente sobrecargas hidráulicas

Ventajas del sistema Propuesto

- Bajo consumo de energía y costo de operación.
- Bajo capital de inversión, especialmente en los costos de construcción.
- Esquemas sencillos de flujo.
- Equipo y accesorios simples y de uso común (número mínimo de tuberías, bombas y aeradores).
- Operación y mantenimiento, simple. No requieren equipos de alta tecnología y, por tanto, no es necesario personal calificado para estas labores.
- Remoción eficiente de bacterias patógenas, protozoarios y huevos de helmintos.
- Amortiguamiento de picos hidráulicos, de cargas orgánicas y de compuestos tóxicos.
- Disposición del efluente por evaporación, infiltración en suelo o riego.
- En algunos casos, remoción de nutrientes.
- Posibilidad de establecer un sistema de cultivo de algas proteicas para la producción de animales (empleando lagunas de alta tasa).
- Empleo como tanque de regulación de agua de lluvia o de almacenamiento del efluente para reúso.

Capacidad de manejo de agua dentro de la laguna de tratamiento de aguas residuales.



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazocho"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazocho
Página 14 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Laguna de Oxidación		Profundidad en M	Capacidad de manejo de Agua
Tratamiento único. Una pequeña porción del estanque 1 será adaptado como Laguna	7,688.92	1.8	13,840.05
Capacidad de Manejo de Agua			13,840.05

Operación y Mantenimiento

Se puntualiza que las siguientes actividades han sido y seguirán siendo realizadas durante la etapa de Operación y Mantenimiento:

- 1) Aclimatación y Siembra de Postlarva
- 2) Prácticas de manejo durante la cosecha
- 3) Procedimientos Sanitarios
- 4) Practicas del manejo de alimento balanceado
- 5) Fertilización.
- 6) Control y manejo de enfermedades
- 7) Supervisión y control técnico del cultivo:
 - Parámetros físico-química
 - Sanidad acuícola
 - Muestreo de la población
 - Fertilización
 - Recambio de agua
- 8) Cosecha.
- 9) Descarga de agua.
- 10) Preparación del siguiente cultivo.

ACLIMATACIÓN Y SIEMBRA DE POSTLARVA: -

Las postlarvas de camarón constituyen uno de los insumos más costosos en la producción de camarón de cultivo. La manipulación y manejo cuidadoso de las postlarvas iniciando desde su



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazochi"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazochi
Página 15 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx




OFICIO No. SG/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

empaquete en el laboratorio, transporte, recepción en granja, aclimatación, hasta el momento de su siembra en los estanques son sumamente críticos para su sobrevivencia.

Durante el proceso de aclimatación todos los esfuerzos del personal técnico se han enfocado en reducir al máximo el estrés y la mortalidad de las postlarvas mientras éstas se adaptan gradualmente a las nuevas condiciones de calidad de agua de los estanques.

Una aclimatación exitosa contribuye a asegurar el éxito económico del ciclo de cultivo. Las variables más importantes que suelen monitorearse durante el proceso de aclimatación de postlarvas de camarón son salinidad y temperatura.

El hecho de evitar el estrés y los rápidos cambios ambientales son fundamentales durante la aclimatación. Las siguientes recomendaciones son favorables para obtener mejores resultados durante el proceso de aclimatación de las postlarvas.

Instalaciones de aclimatación:

Las instalaciones de aclimatación suelen proveer sombra, aire, agua filtrada y permite que se mantengan condiciones higiénicas. Densidades de 500 postlarvas por litro son adecuadas durante la aclimatación. Cabe mencionar que cuando se mantienen las postlarvas por más de 24 horas, esta densidad debe reducirse. De igual modo, postlarvas de edades PL-8 a PL-12 son aclimatadas a densidades menores, aun cuando no se mantengan por un tiempo mayor a 24 horas.

Preparación de tanques de aclimatación:

Toda la instalación de aclimatación es lavada y desinfectada varios días antes del arribo de la postlarva. Los tanques, superficies y tuberías son lavados y desinfectados con cloro. Luego son enjuagados con abundante agua y dejados secar asegurándose con ello eliminar todo residuo de cloro.

El tanque reservorio es llenado con el agua del estanque a ser sembrado. Se filtra el agua a usarse en la aclimatación a través de un filtro de 500 micrómetros (0.5mm). Se colocan cerca de 200 litros de agua del tanque reservorio en el tanque de aclimatación y se usa hielo en bolsas plásticas para enfriarla a 26-27 °C. El agua de los tanques de aclimatación se ajusta a la salinidad y temperatura promedio del agua usada para transportar las postlarvas.

Apertura de las bolsas de transporte del laboratorio:- Al momento del arribo de las postlarvas, se mide y anota la temperatura y concentración de oxígeno. Oliendo el agua de transporte y observando la actividad y porcentaje de mortalidad. Cuando se observa mortalidad en las bolsas, se anota el porcentaje aproximado. Cuando el oxígeno está bajo el nivel de saturación (<15mg/L), se



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazócho"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazócho
Página 16 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

inyecta inmediatamente oxígeno al agua de transporte hasta el punto que se ésta se satura o alcanza una lectura mínima de 12 mg/L.

Transferencia de postlarvas a los tanques de aclimatación:

Inmediatamente después que las postlarvas han sido transferidas a los tanques de aclimatación, se bombea suavemente oxígeno a la columna de agua para reducir con ello los niveles de amonio. Se riega aproximadamente 50 g de pelets de carbón activado en cada tanque, y se ajusta esta cantidad dependiendo del tamaño del tanque.

Se usa un recipiente de vidrio de 500-1000 ml para evaluar a simple vista el estado de las postlarvas. Así mismo se hace la observación y se anota en una hoja de registro la llenura del intestino, así como las señales de muda, señales de canibalismo, presencia de camarones muertos y opacidad de la cola.

El personal de laboratorio suele realizar conteos volumétricos para estimar la mortalidad que ocurre durante su transportación, lo que a su vez permite determinar el número de postlarvas vivas al inicio de la aclimatación. Este conteo se realiza antes de agregar agua del estanque a los tanques de aclimatación.

Alimentación durante la aclimatación:

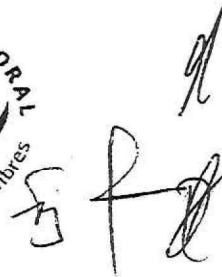
Se provee alimentación durante la aclimatación y así ayudar a las postlarvas para que tengan más energía y con ello puedan soportar el estrés ocasionado por la aclimatación. Para esto suele hacerse uso de nauplios vivos de Artemia, yema de huevo (cocida) tamizada finamente, hojuela comercial, o artemia congelada.

Siembra de las postlarvas:

Los estanques de cultivo son cuidadosamente inspeccionados antes de sembrarlos. Ellos cuentan con un buen afloramiento de algas, así como el estar libres de peces, jaibas, cangrejos u otros organismos que tienden a buscar refugio y alimento dentro o a las orillas de los estanques.

Dentro de las recomendaciones ésta el liberar las postlarvas en los estanques tan pronto como sea posible. Idealmente la siembra se realiza durante la parte más fresca del día (6-8am) o durante las horas de la noche. Cada tanque de transporte tiene una densidad final máxima de 800 postlarvas por litro, los cuales suelen ser oxigenados continuamente.

Las postlarvas son liberadas a intervalos de 50 metros desde los tanques de transporte al estanque con la ayuda de una manguera parcialmente sumergida. También se tiene el extremo cuidado de



OFICIO No. SG/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

liberar las postlarvas del lado del estanque que está a favor del viento ya que así el viento y las olas ayudan a dispersarlas después de la siembra. Para monitorear la sobrevivencia post-siembra se usan jaulas forradas con tela de filtro, siendo dos por estanque y colocándolas cerca del borde a una profundidad mínima de 50 cm.

Son sembradas 100 postlarvas en cada jaula y 48 horas después se las retira, para más tarde calcular el porcentaje de sobrevivencia de las mismas. Donde los promedios de sobrevivencia de 85% son considerados aceptables. De obtenerse promedios menores se realizan siembras adicionales hasta completar la densidad de siembra planeada.

PRÁCTICAS DE MANEJO DURANTE LA COSECHA Y PROCEDIMIENTOS SANITARIOS DEL MATERIAL Y EQUIPO

La calidad que los camarones presentan al momento de su llegada a la planta de proceso depende de los cuidados y precauciones que se toman en los días previos a la cosecha así como durante la realización de esta.

Ya que un mal manejo del producto durante la cosecha daña seriamente su calidad y causar graves pérdidas económicas a la empresa. Y con ello todo el esfuerzo y cuidados de meses de duro trabajo para asegurar un producto de la más alta calidad pueden echarse a perder en cuestión de horas si no se ejecutan las acciones necesarias que aseguren que la calidad del camarón no disminuya al momento de la cosecha.

A continuación se puntualizan algunas recomendaciones que suelen tenerse presente durante el proceso de preparación y ejecución de la cosecha, mismas que contribuirán a garantizar la máxima calidad del producto cosechado.

- Se asegurar un buen abastecimiento de agua dulce potable y hielo elaborado con agua potable.
- Se cuenta con suficiente material y equipos, y con ello se lleva a cabo la cosecha adecuadamente (redes, chinchorros, recipientes, cubetas, mangueras, etc.).
- Todos los recipientes utilizados en la cosecha son fáciles de limpiar y no tienen dobleces o esquinas pronunciadas que pudieran dificultar su limpieza y desinfección o que faciliten la acumulación de basura u otros materiales de desecho.
- Todo el material y los recipientes en donde se realiza el almacenaje del producto suele ser desinfectado apropiadamente.



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazocho"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazocho
Página 18 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- Cerca del lugar de la cosecha no hay materiales que pudieran en algún momento contaminar, pudiendo ser tales materiales residuos de diésel, aceite, gasolina, cal, basura, etc.
- La aplicación de metabisulfito de sodio se hace teniendo en cuenta las concentraciones máximas permitidas y tomando las precauciones señaladas por el fabricante o distribuidor autorizado.
- La concentración recomendada no debe exceder las 100 partes por millón en la granja (100 miligramos por kilogramo de producto). Se evita totalmente la presencia de animales domésticos en la granja durante el cultivo y la cosecha de camarón.
- Durante la cosecha u otro proceso que conlleve la manipulación directa de camarón, no hay la participación de trabajadores enfermos o con heridas en sus manos u otras partes del cuerpo.
- El personal recurre al lavado continuo de las manos y con ello evitando una posible contaminación bacteriana durante el manejo.
- Los operarios portan ropas limpias y evitan el uso de implementos que puedan ser vehículos de contaminación.

PRÁCTICAS DE MANEJO DEL ALIMENTO PARA CAMARÓN Y FERTILIZANTES:-

Una mala administración de las raciones de alimento de camarón daña el ambiente y ocasiona pérdidas económicas a la empresa.

El mal manejo del alimento afecta el crecimiento y la sobrevivencia de los camarones en cultivo a la vez que incrementa los costos de producción. Además, proveer más alimento del necesario daña la calidad del suelo del fondo del estanque.

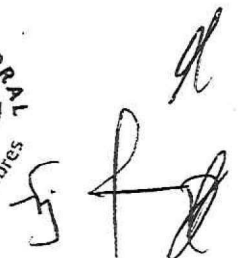
De igual modo, los nutrientes en el alimento artificial que no son aprovechados directamente por los camarones entran a la columna de agua a fertilizar el estanque convirtiendo el alimento en un fertilizante caro.

En relación al almacenamiento, manipulación, y manejo general del alimento, el personal técnico a cargo de la operación de la granja atiende las siguientes recomendaciones:

- El alimento para camarón es almacenado en un sitio fresco, seco y conservado lejos del alcance de roedores y otras plagas.



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazocho"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazocho
Página 19 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



OFICIO No. SG/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- El personal de la granja suele estar preparado a la espera del arribo del contenedor de alimento y con ello evitar la exposición de los sacos de alimento al sol o la lluvia.
- Se utiliza solo alimento peletizado de alta calidad y con un mínimo de partículas finas.
- El bajar el contenido de proteína en el alimento para camarón suele ser de mucho beneficio.
- No se utiliza carne fresca de pescado para alimentar a los camarones.
- Los requerimientos de alimento son calculados en base a estimaciones regulares de población, biomasa y con la ayuda de tablas de alimentación.
- Se realiza la Dispersión del alimento uniformemente por toda la superficie del estanque y con ello evitando aplicaciones grandes y repetidas sobre áreas pequeñas.
- Se administra la ración de alimento diaria en más de una aplicación cuando las condiciones de la granja así lo permiten.
- No se lleva a cabo la alimentación cuando las concentraciones de oxígeno son menores a 2.5 mg/L.
- Se considera el uso de bandejas de alimentación para monitorear el comportamiento alimenticio de los camarones.

La operación y mantenimiento de la Granja, requiere los siguientes alimentos y fertilizantes: Alimentos y fertilizantes. En el caso, de superfosfato triple y el alimento peletizado.

Para nutrición de los camarones en las diferentes fases de cultivo. Son necesarios dos tipos de alimento; el primero se utiliza en la fase temprana de desarrollo, y se maneja en presentación de diferentes tamaños de partícula: 600-800 micras y migaja 1, 2, 3 y 4 que se refiere a tamaños de partícula entre 800-3000 micras y con un contenido de proteína de 45 % y representa el 10 % del total de alimento necesario.

El 90% restante, corresponde a alimento para engorda en presentación de pellet corto (4-8 mm largo. x 3mm de diámetro) con un contenido de 35% de proteína. Las cantidades de alimento suelen ser adquiridas conforme a su requerimiento mensual, y transportados en camión, en sus empaques originales y almacenados temporalmente en el almacén de insumos del campamento.

La cantidad de alimento que se suministra diariamente es un porcentaje del peso promedio del camarón; considerando la cantidad de organismos en el estanque, así como su peso promedio, es como se obtiene la biomasa total y de acuerdo al porcentaje establecido se obtiene la cantidad de alimento a suministrar en el estanque.

Esta cantidad de alimento se proporciona en 4 raciones durante el día. Se utilizan 6 indicadores de alimentación por estanque ("charolas") con el objeto de medir el aprovechamiento del



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazocho"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazocho
Página 20 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

alimento y optimizar el suministro traduciéndose en un Factor de Conversión Alimenticia (FCA) bajo y disminución de pérdidas por alimento no consumido lo que ocasiona mejores prácticas de manejo y menor impacto por los efluentes.

Fertilización

El alimento natural de los camarones es el detritus y el plancton (organismos vegetales y animales presentes en la columna de agua), además organismos del bentos (localizados en el fondo), insectos acuáticos, pequeños peces y crustáceos, o una combinación de estos organismos con el detritus. Para favorecer el alimento natural en los estanques de cultivo se fertiliza a fin de contribuir en la nutrición de los camarones, lo cual se traduce en una disminución de la cantidad de alimento balanceado utilizado, lo que a su vez deriva en una serie de beneficios tanto económicos como ambientales.

El nombre del fertilizante es nitrato de sodio, el cual presenta las características de ser un polvo blanco con presentación en costales de 50 kg, en dos presentaciones con y sin fósforo. Es un fertilizante especialmente formulado para uso acuícola con buenos resultados en la productividad natural del estanque.

CONTROL Y MANEJO DE ENFERMEDADES

Uno de los aspectos de mayor relevancia en el cultivo de camarón es el relacionado al cuidado de la salud de los animales en cultivo.

La ausencia de evaluaciones frecuentes de la salud de los camarones puede facilitar la diseminación de enfermedades entre estanques de la misma granja y de una granja a otra de la misma zona o región.

La pérdida casi total de una población de camarones a causa de un contagio pudiera incluso pasar desapercibida si no se realizan evaluaciones semanales meticulosas del estado de salud de los camarones.

El monitoreo de la salud de los camarones permite una temprana detección de enfermedades. A la par del monitoreo también se deben diseñar e implementar procedimientos que ayuden a controlar los contagios cuando estos se presenten. Ante el surgimiento de un brote infeccioso se recomienda seguir los siguientes pasos:



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazocho"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazocho
Página 21 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



OFICIO No. SG/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

1. Contención. Si se detecta un brote contagioso, se deben imponer de inmediato restricciones al movimiento de personas y animales hacia dentro y fuera del área afectada mientras el contagio está en desarrollo.
2. Investigación y confirmación. Se debe determinar la causa o agente causante del contagio, a como también su naturaleza y extensión. Se debe designar a una sola persona para coordinar las investigaciones. Es sumamente necesario confirmar con certeza la naturaleza del agente causante de las mortalidades para así definir una estrategia de manejo a seguir.
3. Análisis y decisión. Una vez que se conoce la naturaleza y la extensión del problema, se deben definir un plan de acción a seguir. Este plan debe servir a los gerentes de la operación para decidir sobre la mejor alternativa o solución al problema.
4. Evaluación. Cualquier contagio infeccioso (en el caso de virus, bacterias y otros parásitos) se debe activar a la brevedad una reevaluación minuciosa de las medidas de bioseguridad en uso y del programa de control sanitario de la granja. Esto ayudará a identificar las condiciones que facilitaron el surgimiento del brote infeccioso. A continuación, se deben desarrollar y ejecutar acciones concretas para reducir o eliminar la vulnerabilidad en estas áreas.

PRODUCCIÓN ESTIMADA:

Estanque	Espejo de agua en Metros Cuadrados	Densidad de Siembra por Metro Cuadrado	Organismos Totales	Supervivencia	Organismos cosechados	Peso Promedio de los organismos en Gramos	Biomasa en Kilos	Biomasa en Tonelada Por Ciclo
Estanque 1	97,804.03	9	880,236.24	70%	616,165.37	10	6,161.65	6.161654
							6,161.65	6.161654



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazoch" Promoviente: Laura Elena Salazar Aguilazoch
Página 22 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México, Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and initials.

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"***Volúmenes de agua estimados**

Estanque	Espejo de agua en Metros Cuadrados	Profundidad Metros	Volumen de Agua aproximado que se maneja por estanque en M ³	Recambio diario del 5%
Estanque 1	967,804.03	0.9	871,023.62	43,551.18
			<u>871,023.62</u>	<u>43,551.18</u>

Generación, manejo y disposición de residuos en todas las etapas**Emissiones a la Atmósfera en la construcción de la obra civil y Operación y mantenimiento**

La contaminación por emisiones a la atmósfera durante la operación de los equipos en la ejecución de las actividades contempladas en el proceso de operación de los caminos, fue mínimo y estuvo dentro del rango de los niveles permisibles contenidos en las Normas Oficiales Mexicanas. Residuos Sólidos.

Residuos peligrosos en la construcción de la obra civil y Operación y mantenimiento

Referente a los residuos de los materiales a utilizados, que son generados durante la operación del Proyecto y que por sus propiedades físico-químicos y toxicidad al ambiente lo pudieran convertir en un residuo peligroso de acuerdo a sus características, el lubricante que le es repuesto a los motores de bombas, tiene una periodicidad recomendada por especificaciones del fabricante de cada 250 horas de operación, mismos que son recolectados y almacenados temporalmente en tambores sellados de 200 litros hasta ser entregados y trasladados por el contratista a una empresa autorizada para su disposición final, ya sea para su destrucción térmica o reciclaje. Cumpliendo con ello en todo momento con lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR).

Para la etapa de operación y mantenimiento se estima generar aproximadamente 2 cubetas de 19 litros de aceite usado a la semana, lo que daría una cantidad aproximada a 28 cubetas de aceite quemado, que será debidamente entregado dedicada al reciclaje, por otro se estima almacenar aproximadamente 14 filtros, que serán retirados una vez que termine cada ciclo productivo, por la misma empresa que colecte el aceite.

Residuos sólidos (no peligrosos) en la construcción de la obra civil y Operación y mantenimiento

Los residuos de concreto y escombros, fueron colectados y transportados a bordo de algún vehículo, para su uso en alguna área de relleno propiedad de un tercero, previa solicitud y/o ofrecimiento verbal del material.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Los trozos de acero y cableado eléctrico, fueron colectados y separados por tipo, para su venta a una empresa dedicada al reciclaje de este tipo de materiales.

La madera fue reutilizada en alguna otra obra civil que se encuentra ejecutando la contratista que llevo a cabo el proyecto, fuera del área del proyecto. Los trozos de madera no utilizables, fueron colectados y puesto a disposición junto con la basura en general.

Se colocaron suficientes contenedores metálicos (tambores) en la zona del proyecto, en los cuales se colocaron según su clasificación los desechos generados, para su manejo temporal y disposición final por parte de una empresa debidamente autorizada.

Con relación a los residuos sólidos no peligrosos que fueron generados dentro del área del proyecto durante operación del mismo, se refieren principalmente al manejo de los residuos sólidos clasificados como basura de tipo doméstico (residuo sólido municipal), se tiene considerado que se consuman los tres alimentos diarios en el comedor del campamento; partiendo de esto, los residuos que se generan durante el jornal diario, los cuales son depositados en contenedores con tapa que se mantienen permanentemente en el campamento, para cuando el volumen acumulado lo amerite, se recolectan y depositan en el relleno sanitario municipal.

Aguas residuales en la etapa de construcción de la obra civil

Se instalarán dentro del área del proyecto 2 letrinas móviles al servicio de los trabajadores. Los servicios de instalación de las letrinas, mantenimiento, manejo y disposición final de las aguas residuales generadas, fueron contratados ante una empresa debidamente autorizada.

Aguas residuales en la etapa de operación y mantenimiento

Serán las obtenidas del uso de baño de los trabajadores, y serán vertidas al biodigestor, el agua tratada será reusada en el riego de bordos.

Abandono y restitución del sitio

En virtud de que el proyecto estará ligado con el desarrollo Acuícola y productivo del municipio de Guasave, se pretende aprovechar al máximo la vida útil de la infraestructura productiva ya instalada, es por ello que el posible cierre o abandono de las instalaciones, quedará supeditado solo a factores drásticos.

Los trabajos de abandono y restitución del sitio consistirán en la demolición de la infraestructura instalada, el retiro de los escombros mediante el acarreo a los sitios de disposición final determinados por las autoridades competentes.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Se pretende que la infraestructura operativa funcione óptimamente mediante el establecimiento y aplicación de un buen programa de operación y mantenimiento, y donde los trabajos de mantenimiento de la infraestructura instalada son realizados a intervalos de 2 años aproximadamente.

Sin embargo, en caso de ser necesaria una ampliación o modificación del proyecto existente, se solicitará ante la Secretaría una opinión técnica, para que sea esta instancia quien defina lo conveniente en materia ambiental.

Cuadros de construcción del proyecto

CUADRO DE CONSTRUCCION POLÍGONO GENERAL						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	2,806,571.719	768.122.486
1	2	S6°35'42.4"E	585.82	2	2,805,989.775	768.189.769
2	3	S67°1'41.4"W	200.59	3	2,805,911.488	768,005.084
3	4	N6°31'45.4"W	585.92	4	2.806.493.611	767.938.458
4	5	N 67°5'32.3" E	84.49	5	2.806.526.500	768.016.288
5	1	N 66°56'8.7" E	115.42	1	2,806.571.719	768.122.486
SUPERFICIE = 112,524.009 M²					11.252	HAS

Obras existentes

CUADRO DE CONSTRUCCION DE ESTANQUE 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	2,806.565.941	768.119.127
1	2	S6°35'42.4" E	531.61	2	2,806,037.847	768,180.184
2	3	S67°1'41.4"W	192.19	3	2,805,962.838	768,003.233
3	4	N6°31'45.4"W	531.70	4	2,806,491.092	767,942.772
4	5	N67°5'32.3"E	79.01	5	2,806,521.847	768,015.552
5	6	S23°3'51.3" E	8.01	6	2,806,514.480	768,018.689

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/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

6	7	N66°56'8.7" E	5.00	7	2,806,516.439	768,023.289
7	8	N23°3'51.3" W	8.00	8	2,806,523.799	768,020.155
8	1	N66°56'8.7" E	107.57	1	2,806,565.941	768,119.127
SUPERFICIE = 97,804.027 M ² 9.780 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL DE LLAMADA						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,806,535.967	768,018.166
1	2	S 67°5'27.7" W	12.42	2	2,806,531.133	768,006.727
2	3	N 22°54'28.6" W	16.00	3	2,806,545.875	768,000.498
3	4	N 67°4'8.0" E	15.77	4	2,806,552.019	768,015.021
4	1	S 11°5'7.5" E	16.36	1	2,806,535.967	768,018.166
SUPERFICIE = 609.53 M² 0.060 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION CARCAMO DE BOMBEO						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,806,532.991	768,016.256
1	2	S 67°340.6" W	5.00	2	2,806,531.042	768,011.651
2	3	N 22°54'32.3" W	2.00	3	2,806,532.884	768,010.872
3	4	N 67°5'27.7" E	5.06	4	2,806,534.853	768,015.530
4	1	S 21°18'19.4" E	2.00	1	2,806,532.991	768,016.256
SUPERFICIE = 10.000 M² 0.001 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION SISTEMA EXCLUIDOR FAUNA ACUÁTICA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV					



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para
granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazochi"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazochi
Página 26 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

					X	Y
				1	2,806,514.480	768,018.689
1	2	N 66°56'8.7" E	5.00	2	2,806,516.439	768,023.289
2	3	N 23°3'51.3" W	12.00	3	2,806,527.479	768,018.588
3	4	S 66°56'8.7" W	5.00	4	2,806,525.521	768,013.988
4	1	S 23°3'51.3" E	12.00	1	2,806,514.480	768,018.689
SUPERFICIE = 60.000 M²						0.006 HAS

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN DE DESCARGA						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,805,967.314	768,221.899
1	2	N 33°29'40.3" E	2.00	2	2,805,968.982	768,223.003
2	3	N 56°30'19.7" W	38.99	3	2,805,990.498	768,190.488
3	4	S 44°49'23.2" W	2.04	4	2,805,989.052	768,189.050
4	5	S 56°30'19.7" E	39.39	5	2,805,967.314	768,221.899
SUPERFICIE = 78.380 M²						0.007 HAS

CUADRO DE CONSTRUCCION BODEGA-CAMPAMENTO						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,806,536.164	768,026.232
1	2	S 23°3'51.3" E	2.00	2	2,806,534.324	768,027.015
2	3	N 66°56'8.1" E	3.00	3	2,806,535.499	768,029.776
3	4	N 23°3'51.3" W	2.00	4	2,806,537.339	768,028.992
4	1	S 66°56'8.7" W	3.00	1	2,806,536.164	768,026.232
SUPERFICIE = 6.000 M²						

OBRAS NUEVAS



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazochi"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazochi
Página 27 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE OXIDACIÓN						
LADO						
EST.	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,805,992.289	768,185.452
1	2	S 67°1'41.4" W	192.25	2	2,805,917.259	768,008.450
2	3	N 6°31'45.4" W	41.71	3	2,805,958.694	768,003.707
3	4	N 67°1'41.4" E	192.20	4	2,806,033.705	768,180.663
4	1	S 6°35'42.4" E	41.69	1	2,805,992.289	768,185.452
SUPERFICIE = 7,688.918 M² 0.768 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION COBERTIZO TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,806,528.947	768,009.283
1	2	S 23°3'51.3 " E	2.00	2	2,806,527.107	768,010.066
2	3	N 66°56'8.7 " E	3.00	3	2,806,528.282	768,012.826
3	4	N 23°3'51.3" W	2.00	4	2,806,530.122	768,012.043
4	1	S 66°56'8.7 " W	3.00	1	2,806,528.947	768,009.283
SUPERFICIE = 6.000 M²						

CUADRO DE CONSTRUCCION BAÑO-BIODIGESTOR						
LADO						
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
					X	Y
				1	2,806,537.458	768,034.376
1	2	N66°56'8.7" E	1.60	2	2,806,538.085	768,035.848
2	3	N23°3'51.3"W	2.00	3	2,806,539.925	768,035.065
3	4	S 66°56'8.7"W	1.60	4	2,806,539.298	768,033.592
4	1	S23°3'51.3" E	2.00	1	2,806,537.458	768,034.376

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

SUPERFICIE = 3.200 M²

La ubicación del proyecto se señala en las páginas 09 a la 10 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 11 a la 54 del capítulo II.

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y EN SU CASO, CON LA REGULARIZACIÓN DE USO DE SUELO.

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, 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 ubica en las colindancias con el poblado La Brecha, Municipio de Guasave, Sinaloa, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:
 - a) El artículo 28 fracción I, X, XII de la LGEEPA, Artículo 5 Inciso A) Fracción I y II, inciso R) Fracción I y II, e Inciso U) Fracción I del REIA.
 - b) El sitio del proyecto está regido por el Programa de Ordenamiento Ecológico General Del Territorio, publicado el 07 de Septiembre de 2012.
 - c) Que la promovente manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

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:

El **Sistema Ambiental** del presente proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH-10 Sinaloa, en el Estado de Sinaloa, en la Cuenca Estero de Batamotos y en la Subcuenca Juchica - Tabelojeca, y está conformado por la Microcuenca, comprende un área de 15.348,24 km².

El área del sistema ambiental del proyecto es de 112,524.09 m².



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Vegetación en el Sistema Ambiental

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

Vegetación en el sitio del Proyecto:

Para determinar la vegetación dentro del polígono del proyecto se empleó el método de transectos.

Diseño de Muestreo

En los estudios ecológicos, el diseño de muestreo es la parte que requiere mayor cuidado, ya que éste determina el éxito potencial de un experimento, y de éste depende el tipo de análisis e interpretación a realizarse. Para que un muestreo sea lo suficientemente representativo y confiable, debe estar bien diseñado. Esto quiere decir que la muestra a tomarse debe considerar la mayor variabilidad existente en toda una población estadística. La representatividad está dada por el número de réplicas a tomarse en cuenta y por el conocimiento de los factores que pueden influir en una determinada variable. **Los muestreos con diseños sólo se utilizan en investigaciones experimentales, y no en estudios descriptivos, donde el objetivo final es probar una hipótesis.**

En el caso particular del presente proyecto acuícola no se ha considerado un el diseño de muestreo, ya que la identificación de las especies florísticas es de tipo descriptivas, el método empleado para la identificación de la flora fue el siguiente:

TRANSECTOS

En particular para el polígono del proyecto se realizaron los siguientes transectos:

Transecto 1. Tomando de referencia el bordo de la sección "OESTE" del polígono del proyecto y de "NORTE" a la porción "SUR" del mismo polígono acuícola.

Longitud: 584.00 metros lineales

Altitud: Sujeta al suelo.

Transecto 2. Tomando de referencia el bordo de la sección "ESTE" del polígono del proyecto y de "NORTE" a la porción "SUR" del mismo polígono acuícola.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Longitud: 568.00 metros lineales

Altitud: Sujeta al suelo

Estratificación Vegetal

- Subterráneo:** En él encontramos las raíces de las plantas y todo de organismos micro y macroscópicos, tales como hongos, bacterias, gusanos nematodos y anélidos; es éste el hábitat más importante para los organismos desintegradores, descomponedores y también compartido por artrópodos, roedores y algunos mamíferos.
- Estrato edaforupícola:** Constituido por la superficie del suelo propiamente dicha y las formaciones vivas que allí se encuentran. Este estrato lo constituyen líquenes que vive sobre las rocas y son los pioneros de la futura vegetación del suelo, algas, briofitas y plantas que viven adosadas al suelo.
- Estrato herbáceo:** A partir de este estrato encontramos formaciones vegetales erguidas y más condicionadas por factores ambientales como la luz solar, vientos, temperatura, etc; es decir, a partir de este estrato las situaciones de competencia entre las formaciones vegetales se acentúan. La vegetación aquí, rara vez sobrepasa el metro de altura.
- Estrato de arbustos:** Constituido por plantas que rara vez pasan los tres metros de altura (café, guayaba, onoto, flor de pascua); Presentan fuerte competencia por la luz cuando se encuentran en regiones de árboles abundantes o presentan modificaciones adaptativas para vivir en las sombras.
- Estrato de árboles:** Varía según sea el tipo de selva; constituye el último o estrato superior de vegetación con especies que alcanzan los cincuenta metros de altura.

El levantamiento de flora estuvo relacionado con los estratos herbáceos, arbustivos y arbóreos.

No fue necesario determinar la abundancia, ya que no se realizarán modificaciones a la vegetación existente dentro del polígono o sus colindancias.

Flora registrada en colindancias del Proyecto

ESPECIE	NOMBRE COMUN	FAMILIA	Observaciones	Estado de Conservación dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Batis marítima</i>	Chamizo cenizo	Batidaceae	Se encontró en canal de llamada.	Sin categoría de riesgo o conservación.

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

<i>Salicornia pacifica</i>	Espárrago de mar	Amaranthaceae	Se encontró en canal de llamada.	Sin categoría de riesgo o conservación.
<i>Distichlis spicata</i>	Zacate salado	Gramineae	Se encontró a orillas del canal de llamada.	Sin categoría de riesgo o conservación.
<i>Tamarix juniperina</i>	Pino salado	Tamaricaceae	Se encontró a orillas del canal de llamada.	Sin categoría de riesgo o conservación.
<i>Salicornia bigelovii</i>	Chamiso	Halófila	Se encontró a orillas del canal de llamada.	Sin categoría de riesgo o conservación.

A continuación se presenta el listado de especies observadas en la granja acuícola.

De acuerdo a los registros bibliográficos en las colindancias del polígono acuícola, principalmente en los esteros de los cuales es obtenida el agua para los procesos acuícolas y en la Bahía Playa colorada, se reporta lo siguiente.

Moluscos reportados para el sistema Lagunar Laguna Playa Colorada – Santa María La Reforma.

Género	Especie	Nombre común	Familia	Clase
<i>Anadara</i>	<i>tuberculosa</i>	pata de mula	Arcidae	Pelecypoda
<i>Chione</i>	<i>californiensis</i>	Almeja marinera y almeja china	Veneridae	Pelecypoda

Crustáceos

No fue necesario caracterizarlos dentro del polígono del proyecto, lo anterior por ser una zona completamente terrestre, inundada por sistemas artificiales (cárcamos de bombeo) destinados al uso de cultivos acuícola con dos ciclos productivos anuales, una vez finalizados los ciclos acuícolas el suelo queda completamente seco:

Crustáceos reportados para el sistema Lagunar Laguna Playa Colorada – Santa María La Reforma





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Especie	Nombre común	Familia
<i>Callinectes arcuatus</i>	Jaiba azul	Portunidae
<i>Callinectes bellicosus</i>	Jaiba guerrera o jaiba verde	Portunidae

Peces

No fue necesario caracterizarlos dentro del polígono del proyecto, lo anterior por ser una zona completamente terrestre, inundada por sistemas artificiales (cárcaños de bombeo) destinados al uso de cultivos acuícola con dos ciclos productivos anuales, una vez finalizados los ciclos acuícolas el suelo queda completamente seco.

Peces reportados para el sistema Lagunar Laguna Playa Colorada – Santa María La Reforma.

Especie	Nombre común
<i>Centropomus spp</i>	Robalo
<i>Lutjanus argentiventris</i>	Pargo
<i>Cynoscion reticulatus</i>	Curvina
<i>Mugil curema</i>	Lisa
<i>Mugil cephalus</i>	Lisa
<i>Diapterus peruvianus</i>	Mojarra
<i>Pseudobalistes spp</i>	Cochi
<i>Lutjanus colorado</i>	Huachinango
<i>Lutjanus guttatus</i>	Huachinango
<i>Lutjanus griseus</i>	Huachinango
<i>Scomberomorus sierra</i>	Sierra
<i>Sphoeroides annulatus</i>	Botete tamborin

Reptiles reportados para el sistema Lagunar Laguna Playa Colorada – Santa María La Reforma.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA
<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Serpiente	Vipiridae
<i>Rhynoclemmys pulcherrima</i>	Tortuga de bosque	<u>Geoemydidae</u>
<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga	<u>Emydidae</u>
<i>Sceloporus clarkii</i>	Lagartija espinosa	Phrynosomatidae
<i>Sceloporus horridus</i>	Roño espinoso	Phrynosomatidae
<i>Sceloporus nelsoni</i>	Lagartija espinosa de panza azul	Phrynosomatidae
<i>Boa constrictor</i>	Boa o limacoa	Boidae
<i>Crotalus basiliscus</i>	Víbora de cascabel	Viperidae
<i>Urosaurus bicamatus</i>	Lagartija de árbol del Pacífico	Phrynosomatidae
<i>Holbrookia maculata</i>	Lagartija sorda menor	Phrynosomatidae

Mamíferos

No fue necesario caracterizarlos dentro del polígono del proyecto, lo anterior por ser una zona completamente terrestre, inundada por sistemas artificiales (cárcamos de bombeo) destinados al uso de cultivos acuícola con dos ciclos productivos anuales, una vez finalizados los ciclos acuícolas el suelo queda completamente seco.

Mamíferos reportados en los humedales RAMSAR, para el sistema lagunar laguna Playa Colorada – Santa María La Reforma.

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	FAMILIA
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Procyonidae

Aves

Se enlistan las aves observadas en campo dentro del polígono del proyecto.

Aves observadas y reportadas por los trabajadores dentro del polígono del Proyecto.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	FAMILIA
<i>Calidris alba</i>	Playerito blanco	Scolopacidae
<i>Recurvirostra americana</i>	Avoceta americana	Recurvirostridae
<i>Ardea alba</i>	Garza blanca	Scolopacidae
<i>Egretta caerulea</i>	Garceta azul	Scolopacidae

Mamíferos**Especies observadas dentro de alguna categoría de Protección Especial**

Derivado del levantamiento florístico realizado en el sitio del proyecto y sus colindancias, las especies identificadas con alguna categoría de riesgo fueron las siguientes:

Especies observadas dentro de alguna categoría de Protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010

ESPECIE	NOMBRE COMUN	FAMILIA	CATEGORIA
FLORA			
<i>Avicenia germinans</i>	Mangle cenizo	Verbenaceae	Riesgo
<i>Laguncularia racemosa</i>	Mangle puyequé	Cactaceae	Riesgo
<i>Rizophora mangle</i>	Mangle rojo	Rhizophoraceae	Riesgo

El proyecto No contempla acción alguna de desmonte de cobertura vegetal de ningún tipo y tampoco contempla la ampliación del predio.

El área de afectación por efecto de la Operación del Proyecto, en relación a la superficie total del predio es pequeña, por lo tanto la fragilidad podría ser considerada como baja.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone en los requisitos que la promovente debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, la **promovente** manifiesta que el proceso de evaluación de



OFICIO No. SG/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

impactos ambientales se desarrolló en dos etapas: en la primera se realizó una selección de los indicadores de impacto los cuales fueron utilizados; en una segunda etapa se utilizó la técnica de interacciones matriciales o (**matriz de cribado**). Uno de los principales impactos es la pérdida de calidad de agua por las descargas de agua residual al dren Santa Rita, otro impacto importante es que durante el bombeo se puede ocasionar la mortalidad de diversos organismos acuáticos en diferentes estadios, ya que pueden ser succionadas por las bombas y dado que la mayoría de las granjas no cuentan con un sistema excluidor de fauna acuática dichos organismos succionados son aplastados por la fuerza del agua, dentro de las mallas que se utilizan para filtrar el agua que entra a los reservorios y de ahí a los estanques y con la rehabilitación, construcción, operación y mantenimiento de la granja se generaran problemas de erosión de suelo en los taludes en canales y bordos, así mismo la calidad del aire se afectará por las emisiones propias de la maquinaria.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

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) Con el propósito de mantener una buena calidad atmosférica en la zona, se limitará la velocidad de los vehículos que frecuenten el área del proyecto a 30km/h.
 - b) Los trabajos de remoción de tierra, se llevarán a cabo, procurando mantener húmeda la capa edáfica, y reduciendo al máximo las emisiones de partículas contaminantes.
 - c) Durante el desarrollo de esta etapa, también serán requeridos los servicios de una empresa legalmente registrada para retirar del área los residuos generados, y colocarlos en los lugares autorizados.
 - d) Se instrumentará un programa de uso eficiente y racional del agua.
 - e) Además, se tiene contemplado el rehúso del agua en los servicios generales en el área de restaurante y jardinería.
 - f) Se tiene contemplada la instalación de una fosa de concreto para contener una serie de biodigestores y con ello tener bajo control las descargas residuales de los baños.
 - g) Se contratará el servicio de una empresa local para retirar los desechos residuales, quien será la encargada de dar la disposición final.



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/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

Nº 2056

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- h) Se instrumentará un programa de uso eficiente y racional del agua recomendando un recambio de agua de acuerdo a las necesidades de calidad de agua, así como manteniendo un estricto control en el proceso a fin de evitar derrames que originen impactos adicionales no previstos.
- i) Se cumplirá con las Normas Oficiales Mexicanas NOM-001-SEMARNAT-1996. Que determina los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas en cuerpos de agua de interés nacional. Por lo que las descargas deberán garantizar los requisitos de calidad exigidos, para lo cual se establecerá un programa de monitoreo del efluente por ciclo productivo.
- j) Se prevendrá la descomposición de los suelos de los fondos de los estanques, para lo cual se establecerán los mecanismos para oxidar la materia orgánica de desechos en lugares apropiados para su disposición final.
- k) La materia no biodegradable se retirará y depositará en lugares apropiados para su disposición final.
- l) Se deberá implementar y promover la observancia de un reglamento interno para todo el personal que labore en el desarrollo de las actividades propias de las obras nuevas.
- m) El proyecto contempla llevar a cabo los trabajos de limpieza dentro del área donde se llevaran a cabo las obras nuevas así como sus colindancias.
- n) Instalar sistemas de Iluminación dirigida, para áreas específicas (escalones, niveles de piso, etc.). La Iluminación deberá caer sobre el plano de trabajo o sobre el objeto en forma predominante desde una dirección determinada. Se sugiere que los sistemas de iluminación tengan sensores de movimiento para solo enciendan una dirección determinada. Se sugiere que los sistemas de iluminación tengan sensores de movimiento para solo enciendan cuando se requiera. Lo anterior con el objeto de evitar la contaminación lumínica en los alrededores, y evitar la perturbación de la fauna.
- o) Se implementará un plan preventivo y permanente de vigilancia y preservación de la flora y la fauna silvestre ubicada dentro o en los alrededores de la granja.
- p) En los suelos donde la concentración de sales sea menor se deberá sembrar elementos vegetales que se adaptan a las condiciones edáficas existentes.
- q) Se verá dar mantenimiento de forma mensual al Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA).



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazocho"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazocho
Página 37 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



OFICIO No. SG/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- r) Como una medida compensatoria se sugiere instalar, estructuras que permitan la percha de las aves.
- s) Se sugiere colocar alimentadores para aves en todo el perímetro del proyecto. Los alimentadores de preferencia deberán elaborarse con elementos de Rehúso como botellas plásticas y madera de desecho de la construcción de la Obra civil.

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.

FACTORES AMBIENTAL ES.	PRONÓSTICO AMBIENTAL SIN PROYECTO.	PRONOSTICO AMBIENTAL CON PROYECTO SIN EJECUTAR LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN	PRONOSTICO AMBIENTAL CON PROYECTO EJECUTANDO LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CALIDAD DEL AGUA.	No existe una alteración alguna o impacto ya que no se ha tocado el lugar y se conserva de manera natural.	Se descargarán las aguas residuales de la granja, sin tratamiento al sistema marino.	Se adecuará un programa de uso eficiente y racional del agua recomendando un recambio de ella de acuerdo a las necesidades de calidad de agua, así mismo manteniendo un estricto control en el proceso a fin de evitar derrames que originen impactos adicionales no previstos Dicho programa será temporal mientras el tiempo que duren la operación y mantenimiento en los ciclos productivos Las aguas que son producto del recambio de las mismas en los estanques volverán al mar sin contaminantes

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/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

Nº 2056

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

			Los muestreos evitaren que se contamine el agua de la bahía. Se adecuará un estanque para ser empleado como estanque de estabilización, dicho estanque será habilitado con la capacidad de recibir el agua producto del recambio de toda la granja. Una vez tratadas las aguas, éstas serán vertidas a la Bahía libre de contaminantes.
--	--	--	--



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazochi"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazochi
Página 39 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



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/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

FACTORES AMBIENTALES.	PRONÓSTICO AMBIENTAL SIN PROYECTO.	PRONOSTICO O AMBIENTAL CON PROYECTO SIN EJECUTAR LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN	PRONOSTICO AMBIENTAL CON PROYECTO EJECUTANDO LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN
CONDICIÓN ORIGINAL DEL SUELO	No existe una alteración alguna o impacto ya que no se ha tocado el lugar y se conserva de manera natural.	A la falta de un adecuado mantenimiento al suelo, una vez que termine el ciclo de cultivo, la materia proveniente de la descomposición de los alimentos suministrados a los camarones así como la materia fecal, producirá cuadros epidémicos, con posibilidades de contaminación tanto a la flora,	Se mantendrán las condiciones edáficas libres de contaminantes, ya que se dará tratamiento al suelo de cada estanque una vez que termine cada ciclo productivo. Se evitará la propagación de posibles focos epidémicos. Con los trabajos de limpieza se conseguirá que la basura u otros productos de desecho que provengan de la misma granja en función no sean un foco de contaminación tanto en lo local como en lo colindante a la misma.



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazochi"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazochi
Página 40 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



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/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

Nº 2056

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

		como fauna silvestre y al mismo hombre. De carecer de los trabajos de limpieza dentro del área del proyecto y sus colindancias se generarían focos epidémicos infecciosos debido a la misma contaminación	
PAISAJE	No existe una alteración alguna o impacto ya que no se ha tocado el lugar y se conserva de manera natural.	De no tener instalaciones de sistemas de Iluminación que éste dirigida para áreas específicas se prestaría el hecho para áreas inseguras en cuanto a la vigilancia nocturna. La iluminación abierta afecta la conducta de la fauna	Los efectos de las luminarias deberán caer sobre los lugares de trabajo y/o sobre el objeto en forma predominante desde una dirección determinada.



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazochi"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazochi
Página 41 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



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/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

		silvestre.	
FLORA Y FAUNA	No existe una alteración alguna o impacto ya que no se ha tocado el lugar y se conserva de manera natural.	No se construirán alimentadores, ni estructuras de percha para aves silvestres. No se desarrollará el programa de manejo de las zonas de conservación.	Se preservará la flora y la fauna silvestre ubicada dentro o en los alrededores del área del proyecto. Haciendo colocaciones de alimentadores para aves, así como estructuras perchas para las mismas. Se contará con una base de datos cuantitativos y cualitativos para la flora y fauna del lugar.



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazochi"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazochi
Página 42 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

FACTORES AMBIENTALES.	PRONÓSTICO AMBIENTAL SIN PROYECTO.	PRONOSTICO AMBIENTAL CON PROYECTO SIN EJECUTAR LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN	PRONOSTICO AMBIENTAL CON PROYECTO EJECUTANDO LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN
GENERACIÓN DE EMPLEO Y DESARROLLO REGIONAL	No se generan empleos.	No se generarán empleos	En la etapa de operación y mantenimiento se requerirá de mano de obra permanente durante la vida útil de proyecto. Se aplicarán señalizaciones para evitar accidentes entre los trabajadores, y a la población que visite la granja en todas y cada una de las actividades del proyecto. Se implementará y promoverá la observancia de un reglamento interno para todo el personal que labore en el desarrollo de las actividades propias del proyecto.

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

- Que de acuerdo a 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.

Los instrumentos metodológicos que sustentan el capítulo III del presente estudio ambiental, fueron siguientes documentos:

- Información del sector pesquero a nivel nacional y estatal, mediante la información oficial contenida en la CONAPESCA
- El programa nacional de diagnóstico de los ecosistemas costeros y situación jurídica de las unidades de producción Camaronícola (PNDEC)



OFICIO No. SG/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018
- La importancia ecológica del área de estudio, las cuales son descritas a detalle por la Comisión para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad CONABIO.
- La revisión detallada de la NOM-059-SEMARNAT-2010, para verificar las especies enlistadas dentro de alguna categoría de Protección.
- La revisión detallada de las Áreas de importancia para la conservación de las aves (AICAS), descritas a detalle por la Comisión para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad CONABIO.
- El programa de ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el día 15 de Diciembre de 2006 (DOF, 2006).
- La revisión detallada de los sitios RAMSAR, publicada a través de comisión Nacional de áreas Naturales Protegidas. <http://ramsar.conanp.gob.mx/lsr.php>
- La Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente.
- El reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente en materia de evaluación del Impacto Ambiental.
- La Ley General de Vida Silvestre, ya que se identificaron especies Protegidas.
- Normas oficiales mexicanas como son:
 - **NOM-022-SEMARNAT-2003.** Que establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.
 - **NOM-052-SEMARNAT-2005.** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.
 - **NOM-059-SEMARNAT-2010 (DOF 30 DIC 2010).** Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestre – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo.
 - **NOM-080-SEMARNAT-1994.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

Los instrumentos metodológicos que sustentan el capítulo IV del presente estudio ambiental, fueron siguientes documentos:

- La revisión y captura de las coordenadas UTM del proyecto en el sistema de información geográfica denominado Google Earth a efecto de ubicar de forma satelital el polígono.
- La captura fotográfica de los elementos florísticos y faunísticos visualizados en el sitio del proyecto y en las colindancias.
- A efecto de delimitar a detalle el sistema ambiental Regional se optó por la revisión del sistema de regiones y cuencas hidrológicas de la Comisión Nacional de Agua (CNA).



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazocho"
Promoviente: Laura Elena Salazar Aguilazocho
Página 44 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

- La metodología empleada para la delimitación del sistema ambiental en un radio no mayor a 1.5 kilómetros fue la de realizar levantamiento a pie, y posteriormente caracterizarlos en el sistema de información geográfica Google Earth, donde las áreas fueron delimitadas según la ocupación actual del suelo.
- La metodología para caracterizar los aspectos abióticos como son: aire, agua, uso del suelo, temperatura, precipitación promedio, clima, fisiografía, geología, rocas, edafología e hidrología de la zona, fue a través de la consulta del software denominado **"Mapa digital de México versión 2014"** emitido por el Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática INEGI.
- Además se revisó el decreto de jurisdicción estatal "Sierra de Navachiste".

Planos definitivos

Los planos definitivos se encuentran al final del presente estudio de impacto ambiental. La elaboración de los mismos se realizó indicando el título, el número o clave de identificación del plano, la fecha de elaboración, así como los nombres y firmas de quien los elaboro y el promovente.

La escala indicada para cada plano se puede observar en pie de plano, de tal forma que las escalas son variables, de acuerdo al tipo de plano, de acuerdo al requerimiento constructivo.

La elaboración de planos se realizó AutoCAD Versión 2015.

Los planos que se incluyen son los siguientes:

Planos del proyecto

Anexo C. 1 Plano de Macrolocalización.

Anexo C. 2 Plano de Microlocalización.

Anexo C. 3 Plano deslinde de superficies.

Anexo C. 4 Plano de la planta general de sistema Excludor de Fauna Acuática

Anexo C. 5 Plano detalles constructivos cárcamo de bombeo.

Anexo C. 4 Plano detalles constructivos de sistema Excludor de Fauna Acuática.

OPINIONES TECNICAS

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/145/2.1.1/0602/17.-1088 de fecha 2 de Junio de 2017, emitió



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para
granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazochi"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazochi
Página 45 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

respuesta a través de Oficio No. BOO.808.08.-344/2017 de fecha **19 de Junio de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

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

Q= 4,401 m³/día

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	N.A	N.A	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	110.04
Materia Flotante	mallas de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos totales	mg/l	150	200	880.36
DBO ₅	mg/l	150	200	880.36
Nitrógeno Total	mg/l	40	60	
Fósforo Total	mg/l	20	30	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.2	0.4	
Cadmio Total	mg/l	0.2	0.4	
Cianuros Totales	mg/l	2.0	3.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	1	1.5	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.5	1	
Zinc Total	mg/l	10	20	

El promedio Diario es el valor que resulte del análisis de una muestra compuesta, integrada por SEIS(6) muestras simples, tomadas con intervalos de DOS(2) horas como mínimo y de TRES(3)



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazochi"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazochi

Página 46 de 53

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

horas como máximo. En el caso del parámetro Grasas y Aceites, resulta del promedio ponderado en función del caudal de cada una de las muestras simples. Para los Coliformes Fecales es la media geométrica de los valores de cada una de las muestras simples tomadas para la muestra compuesta.

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

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

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Marina**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0615/17.-1089** de fecha **02 de Junio de 2017**, emitió respuesta a través de oficio No. **1145/17** de fecha **17 de Julio del 2017**, en la cual dice lo siguiente:

*"Se considera que el proyecto **"Regularización de obras y actividades para la granja acuícola en operación Acuícola Laura Elena Salazar Aguilazocho."** En términos generales es **FACTIBLE a realizar**, siempre y cuando el promovente se sujete a las recomendaciones relacionadas de la presente opinión.*

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

RECOMENDACIONES

Para tener un mejor panorama ambiental del proyecto es importante se considere lo siguiente:

- A. *Aplicar la NOM-074-PESC-2012, para el uso de sistemas de exclusión de fauna acuática (SEFA) en unidades de producción acuícola para el cultivo de camaron en el estado de Sinaloa, solicitándole la acreditación y supervisión de la autoridad competente.*
- B. *Referente al sistema de tratamiento de aguas residuales a través de las lagunas de oxidación, es importante considerar un programa de monitoreo, a fin de conocer con los resultados, la concentración real de materia orgánica que arroja, así como dar cumplimiento con los límites máximos permisibles de las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, tratase de ríos, embalses,*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

estuarios, aguas costeras para la explotación pesquera y recreación, como lo establece la NOM-001-ECOL-1996.

- C. Verificar que se habiliten fosas al canal del dren para precipitar materia organica a fin de que periódicamente sea retirada mecánicamente, antes de ser reintegrada a medio natural el agua de recambio por medio de ese canal, como lo propusieron como medida de mitigación.*
- D. Aplicar los Criterios Ecologicos de la Calidad del Agua para la Proteccion de la Vida Acuatica, emitidos por SEDUE, D.O.F. 13-12-1989, cuando se contemple la descarga de las aguas de recambio de los estanques de la granja hacia el medio marino, a fin de asegurar su no afectación.*
- E. Incluir información de variables oceánograficas actuales, efectuados por laboratorios acreditados ante la EMA (ciclo de mareas, corrientes marinas, tasa de recambio de agua marina y parámetros físico-químicos), donde se desarrolla el proyecto, para obtener un mejor panorama ambientales costero y hacer una mejor evaluación, ya que el agua que abastecerá las Granjas será marina"*

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



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazoch" Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazoch
Página 48 de 53

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



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/145/2.1.1/1114/17.- No 2056
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado **"Regularización de obras y actividades para la granja acuícola en operación Acuícola Laura Elena Salazar Aguilazocho"**, promovido por C.Laura Elena Salazar Aguilazocho, con pretendida ubicación en La Brecha, Municipio de Guasave, Sinaloa.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **30 años** para llevar a cabo las actividades de 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.- La **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA y en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, esta DFSEMARNATSIN procederá conforme a lo establecido en la fracción II de dicho Artículo y en su caso, determinará las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

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



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazocho"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazocho
Página 49 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



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/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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 de su Reglamento 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**, 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. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, la **promovente** deberá de realizar los trámites respectivos a los Permisos de Descarga de Aguas Residuales correspondientes ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y obtener la autorización respectiva.
3. Cumplir durante todo el período de **Operación del proyecto** con los parámetros de calidad del agua establecida en la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 12** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua (toma y descarga) y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado en los sitios de muestreo propuestos en el proyecto.
4. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, la **promovente** deberá implementar el Sistema de Excluidor de Fauna Acuática para retener a los organismos acuáticos que pudieran sufrir daños por la fuerza de succión de las bombas, el cual deberá apegarse al el cual deberá apegarse a la Norma Oficial Mexicana NOM-074-SAG/PESC-2014- Para Regular El Uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), En Unidades de Producción Acuícola para El Cultivo de Camarón en el Estado de Sinaloa", por lo que deberá instalar antes del próximo ciclo operacional de la granja y presentar ante esta Secretaría con copia al Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (CESASIN) un monitoreo mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor, así como presentar a esta Delegación la evidencia fotográfica de su instalación.
5. Aplicar los Criterios Ecológicos de la Calidad del Agua para la Protección de Vida Acuática, Aguas Marinas (Áreas Costeras), emitidos por SEDUE, D.O.F. 13-12-1989, cuando se descarguen las aguas de recambio de los estanques de la granja hacia el medio marino, a fin de asegurar su no afectación.



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazochi"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazochi

Página 50 de 53

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



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

6. Los Residuos Peligrosos Generados deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que **la Promovente, deberá:**
 - a) En un plazo de 30 día hábiles, contados a partir de que reciba el oficio, presentar ante esta DFSEMARNATSIN para su validación un **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos** que generará, el cual contendrá mínimamente: tipos y cantidad de residuos peligrosos, las formas de manejo, tipo de almacenamiento incluyendo el Plan de contingencias para prevenir accidentes en caso de fugas, derrames e incendios.
 - b) **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. 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**.
8. 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.
 - c) La utilización de cal para el mantenimiento de la granja, por lo que se deberá utilizar otro compuesto amigable para el ambiente.
 - d) La disposición y contaminación de las zonas de manglar, y los alrededores de las instalaciones del proyecto por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la promovente deberá disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en la granja, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los rellenos sanitarios autorizados en el Municipio. Así mismo, deberá llevar a cabo una campaña de limpieza para retirar los residuos sólidos depositados en la periferia de la granja
 - e) Las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.

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



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazoch" Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazoch
Página 51 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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 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,



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para
granja acuícola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazocho"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazocho
Página 52 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



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/145/2.1.1/1114/17.-
CULIACÁN, SINALOA: Noviembre 06 de 2017

No. 2056

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

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. Laura Elena Salazar Aguilazoch** 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 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. Lic. Jesús Tesemi Ayendaño.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad

C.c.c.p. Vicealmirante. Francisco Ramón Paredo Camacho.- Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. De la IV zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.

C.c.e.p. C. Mtro. Jose Antonio Quintero Contreras.- Director General del Organismo de Cuenca Pacifico Norte.

BITACORA: 25/MP-0204/04/17 PARA PROYECTO 25SI2017PD075 FOLIO: SIN/2017-0001165

FOLIO: SIN/2017-0001705

SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN
PARA PROYECTO 25SI2017PD075
Y RECURSOS NATURALES

FOLIO: SIN/2017-0002061 FOLIO: SIN/2017-0002621

JALS' FJOL' JANC' DCC' VTLL



MIA-P del proyecto "Regularización de obras y actividades para
granja acuicola en Operación Laura Elena Salazar Aguilazoch"
Promovente: Laura Elena Salazar Aguilazoch
Página 53 de 53
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000,
Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



