

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/145/2.1.1/1026/17.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 13 DE 2017
ASUNTO: RESOLUTIVO MIA-P.

N 2080

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

C. FREDY CÁRDENAS CONTRERAS
PRESIDENTE DEL CONSEJO
DE ADMINISTRACIÓN DE LA EMPRESA
FRECARCON S.C. DE R.L. DE C.V.
BLVD. FELIPE ANGELES N° 93
COLONIA ANGEL FLORES C.P. 81040
GUASAVE, SINALOA
TELEFONO: 687 1426140

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados el **C. Fredy Cardenas Contreras**, en su carácter de **Presidente del consejo de administración** de la Empresa **Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto "**Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa**", con pretendida ubicación en Ejido La Brecha 2, Municipio de Guasave, Sinaloa.

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

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



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promoviente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 1 de 56

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



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

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 la Granja Acuícola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa**", promovido por la empresa **Frearcon S.C. de R.L. de C.V.**, que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el "**Proyecto**" y la "**Promovente**", respectivamente, y

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **03 de Enero de 2017**, la **Promovente** ingresó el día **18 del mismo mes y año antes citados**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de **25 de Enero de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **30 de Enero de 2017**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 29 del periódico El Debate de Guasave, de fecha **24 de Enero de 2017**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2017-0000270**.
- III. 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/145/2.1.1/0214/17.-0499** de fecha **06 de Marzo 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.
- IV. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0213/17.-0460** de fecha **06 de Marzo 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.
- V. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0187/17.-0451** de fecha **03 de Marzo de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaría de Marina (SEMAR)**.
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0229/17.-0450** de fecha **03 de Marzo de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaría de Pesca y Acuicultura del Gobierno del Estado de Sinaloa**.
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0230/17.-0448** de fecha **03 de Marzo de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al **Organismo de Cuenca Pacifico Norte Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**.
- VIII. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0238/17.-0464** de fecha de **07 de Marzo de 2017**, solicitó al **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Frearcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 2 de 56

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





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

notificado el **29 de Marzo de 2017**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 30 de Marzo de 2017 y se vencía el 27 de Junio de 2017.

- IX. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-141/2017** de fecha **21 de Marzo de 2017**, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ingresó el día **23 del mismo mes y año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0000846**.
- X. Que mediante Oficio No. **SPyA/0066/2017** de fecha **29 de Marzo de 2017**, la **Secretaria de Pesca y Acuicultura del Gobierno del Estado de Sinaloa**, ingresó el día **03 de Abril de 2017** respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0000921**.
- XI. Que mediante Oficio Num. **570//17** de fecha **23 de Abril de 2017**, la **Secretaria de Marina (semar)** ingresó el día **25 del mismo mes y año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0001136**.
- XII. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **20 de Junio de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **20 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** solicito prorroga para estar en condiciones de solventar la información adicional requerida en el **RESULTANDO VIII** del presente oficio, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0001699**.
- XIII. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0956/17.-** de fecha **08 de Septiembre de 2017**, esta DFSEMARNATSIN concede la ampliación por única vez por **30 días hábiles** solicitada por la promovente y quedando citada en el **RESULTANDO XII**, para que ingrese la respuesta a la solicitud de información adicional requerida. El citado oficio fue notificado el día 26 de Septiembre de 2017, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 27 de Septiembre de 2017 y se vencía el 8 de Noviembre de 2017.
- XIV. Que mediante escrito s/n de fecha **05 de Agosto de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, mes y año antes citados**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO VIII**, el cual quedó registrado con el número de folio: **SIN/2017-0002426**.

CONSIDERANDO:

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



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 3 de 56

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



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

derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental PEÍA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, sin embargo dicha Manifestación de Impacto Ambiental no se encuentra dentro de las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del REIA por lo que no es una MIA modalidad Regional, por lo tanto a dicho proyecto le aplica una MIA modalidad Particular.
4. Que al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no recibió solicitudes de Consulta Pública de acuerdo con el plazo establecido en el artículo 40 del 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 Ejido La Brecha 2, Municipio de Guasave, Sinaloa.

El proyecto consiste en un desarrollo acuícola operante desde hace más de 16 años, la cual se encuentra operando de manera independiente como FRECARCON desde hace aproximadamente 4 años, puntualizándose el hecho de que las obras ya construidas fueron sometidas al proceso de evaluación en materia ambiental. La superficie de estas obras es la siguiente: **960,400.240 M²**, la cual se distribuye según se indica.

INVERSIÓN REQUERIDA:

\$5,060,080.81



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 4 de 56

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





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

\$1,392,518.17

ANTECEDENTES:

La empresa FRECARCON, legalmente constituida surge aproximadamente en el año 2011 (hace 7 años), la granja acuícola fue construida hace aproximadamente 16 años (entre el año 2000 y el año 2001), operando con distintas razones sociales:

Considerando que la Ley General de Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente surgió en el 28 de enero de 1988 (hace 29 años) y que el **Nuevo Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, fue publicado en el diario oficial de la federación el 30 de mayo de 2000.

La promovente debió someter al procedimiento de Impacto Ambiental la construcción de las obras relativas a la Granja Acuícola, ya que la granja fue construida después del año 1988, al no haber realizado dichos procedimientos ambientales en tiempo y forma, las obras y fueron sometidas al proceso de evaluación en Materia de Impacto Ambiental ante la PROFEPA, con la finalidad de regularizar las obras construidas sin la respectiva autorización en materia de Impacto Ambiental, obteniendo **Resolución N°PFFA31.3/2C.27.5 /00013-17-156 de fecha 21 de Agosto de 2017.**

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 **\$22,647.00 M.N.**

OBRAS Y ACTIVIDADES REALIZADAS.

Estanques: La granja cuenta con 11 estanques operacionales (5 para la sección 1 y 6 para la sección 2) con distintas medidas.

Reservorio: La granja cuenta con un canal reservorio en cada una de las secciones, el cual es un estanque, embalse o reserva de agua creada a través de una represa, siendo esto una especie de acumulación del agua, producto de una obstrucción que cierra parcialmente su cauce normal.

- El reservorio fue construido con bordos de tierra compactada a base de préstamo lateral, para la conducción del agua marina desde la estación de bombeo hasta los estanques
- El fondo del Reservorio es liso, libre de malezas, con una inclinación de 0,3 a 1%, para favorecer con el llenado de los estanques.
- 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 de los mismos es por lo menos 50 cm mayor que la altura máxima de la columna de agua prevista.
- La profundidad promedio va desde los 2.50 a los 3.50Mts.

Superficie de Obras Existentes y Obras Nuevas

Obra	Superficie M ²	Relación Porcentual %
------	---------------------------	-----------------------



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 5 de 56

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



[Firma manuscrita]

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

Obra existente	Estanque 1 de la sección 1	74,489.100	7.7825	100.00
	Estanque 2 de la sección 1	37,360.638	3.9034	
	Estanque 3 de la sección 1	68,265.939	7.1323	
	Estanque 4 de la sección 1	60,038.873	6.2728	
	Estanque 5 de la sección 1	56,416.128	5.8943	
	Estanque 1 de la sección 2	73,523.500	7.6816	
	Estanque 2 de la sección 2	47,596.500	4.9728	
	Estanque 3 de la sección 2	24,285.377	2.5373	
	Estanque 5 de la sección 2	44,615.868	4.6614	
	Estanque 6 de la sección 2	80,047.649	8.3632	
	Estanque 7 de la sección 2	96,849.878	10.1187	
	Reservorio sección 1	7741.742	0.8088	
	Reservorio sección 2	11,806.668	1.2335	
	Canal de llamada sección 1	179.311	0.0187	
	Canal de llamada sección 2	692.858	0.0724	
	Campamento sección 1	16.964	0.0018	
	Cárcamo de bombeo sección 1	33.495	0.0035	
	Cárcamo de rebombeo sección 2	12.540	0.0013	
	Dren de descarga 1 sección 1	6,173.720	0.6450	
	Dren de descarga 1 sección 2	4,208.866	0.4397	
Dren de descarga 2 sección 2	6,054.896	0.6326		
Bordos y Caminos	162,604.920	16.9887		
Obra Nueva	Sistema de excluidores de fauna acuática seco 1	113.623	0.0119	0.00
	Sistema de excluidores de fauna acuática seco 2	265.913	0.0278	
	Laguna 1 para tratamiento de agua residual. Sección 1	38,171.279	3.9881	
	Laguna 1 para tratamiento de agua residual. Sección 2	21,441.941	2.2402	
	Laguna 2 para tratamiento de agua residual. Sección 2	34,088.390	3.5615	
	Reacondicionamiento para cárcamo de rebombeo (techumbre-sardineles-Filtro de malla ciclónica previo bomba en canal de llamada). Sección 2			
	Reacondicionamiento para cárcamo de bombeo (techumbre-sardineles-). Sección 1			
	Construcción de almacén de residuos peligrosos sección 1	8.000	0.0008	
	Construcción de Almacén de Residuos sólidos. Sección 1	8.000	0.0008	
	Baño-biodigestor Sección 1	6.000	0.0006	
Reacondicionamiento de baño en sección 2				

Handwritten signatures and initials.



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

Construcción e instalación de tanque de almacenamiento diésel y muros de contención sobre campamento. Sección 1	18.000	0.0019
	957.136.58	100.0000

Superficie de Obras Existentes fuera de las poligonales envolventes de sección 1 y 2

Obra	Superficie M²	Relación Porcentual %	
Polígono Adicional	Dren de descarga 2 sección 1	2,447.106	74.9804
	Cárcamo de bombeo sección 2	23.289	0.7136
	Campamento sección 2	785.567	24.0701
	Tanque diésel sección 2	7.700	0.2359
	3,263.66	100.0000	

La forma y características de los estanques están relacionadas directamente con la topografía, ya que el terreno mantiene distintas alturas sobre el nivel del mar.

Los 11 estanques están conformados por muros de terraplén producto de la nivelación de préstamo lateral y estos están alimentados por un canal reservorio.

Cada estanque cuenta con una estructura de alimentación y una de desagüe, en donde el vertido del agua se da a través del dren, mismo que da salida a ésta.

El dren desembocará en una laguna de sedimentación, y posteriormente las aguas serán vertidas a un dren acuícola que conducirá el agua tratada hacia la bahía de Playa Colorada.

El reservorio de la sección 2 es compartido con otros estanques acuícolas que no son propiedad del promovente, por lo que para el proceso de evaluación de impacto ambiental solo se incluye la superficie proporcional a los estanques del promovente.

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

Tanque de Combustible diésel: La granja cuenta con tanque para almacenamiento de combustible en la sección 2, con una capacidad de 10,000.00 litros, el tanque fue fabricado a base de lámina, es de forma cilíndrica. El tanque se encuentra empotrado sobre una base, la cual fue construida con block de concreto.

El tanque de almacenamiento de combustible que se encuentra en la sección 2 es compartido con otras acuícolas, que operan los estanques vecinos al promovente.

Debido a que la sección 1 carece de tanque de almacenamiento para diésel, se le sugiere al promovente la construcción de uno.



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 7 de 56

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/145/2.1.1/1026/17.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 13 DE 2017
ASUNTO: RESOLUTIVO MIA-P.

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

Cárcamo de Bombeo.- La granja acuícola cuenta con un cárcamo de bombeo para cada una de las secciones, y donde se hace la puntualización de que existe capacidad para la instalación de dos bombas con sus respectivos equipos para el cárcamo de la sección 2.

El cárcamo de bombeo que se encuentra en la sección 2 suministra agua tanto a los 6 estanques del promovente, como estanques vecinos, por lo que se puntualiza que es compartido con otra empresa acuícola.

El cárcamo de la sección uno es independiente ya que no se comparte con ninguna de las granjas contiguas.

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 del 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 tanque de combustible diésel, el cual se abastece desde el tanque grande. También cuenta con sardineles (dala perimetral que evita derrames de aceite y/o combustible hacia el canal de llamada), y donde lo anterior solo aplica en el cárcamo de la sección 2, por consiguiente se sugieren sardineles para el cárcamo de la sección 1.

Los cárcamos de ambas secciones están a la intemperie y donde se sugiere una estructura a base de lámina galvanizada y polin-monten 4x4.

Dren de Descarga sección 1 y sección 2.- Fueron excavados para conducir las aguas producto de los recambios en los estanques, así como las aguas producto del vaciado de cada estanque al momento de efectuar las cosechas de camarón.

Éste a su vez finaliza en un dren de descarga de uso común que es empleado por varias granjas acuícolas en el sitio, mismos que **tiene como destino final el estero Playa Colorada.**

Los drenes de descarga de la sección 1 desfogon en el estero inmediato a dicha sección y el cual se conoce como estero La Huicha, así mismo los drenes de descarga de la sección 2 desahogan en el estero inmediato a la mencionada sección, y éste es conocido como estero El Mangle o Manglón, se puntualiza que ambos esteros desembocan en el estero Playa Colorada.

Los drenes de descarga mantienen una profundidad promedio a los 2.20 Metros. Los drenes fueron construido a base de préstamos laterales, producto de la misma excavación.

Canal de Llamada.- La granja cuenta con un canal de llamada, el cual fue construido a base de préstamos laterales, mediante el cual se conducen las aguas desde el estero El Caimán, Bahía Playa Colorada hasta el reservorio, el fondo del canal de llamada es liso, mientras que los bordos se encuentra ocupados en su mayor parte por vegetación de tipo hidrófila tipo manglar. El canal de llamada tiene una longitud promedio de **10,367ML** desde su inicio en Estero El Caimán, hasta el límite Norte. El ancho



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 8 de 56

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



91
fj

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/145/2.1.1/1026/17.- **Nº 2080**
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 13 DE 2017
ASUNTO: RESOLUTIVO MIA-P.

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

promedio del canal de llamada varía entre los 20 y los 30 metros. Este canal de llamada abastece a varias granjas acuícolas.

La coordenada de referencia de inicio del canal de llamada es la siguiente:

X = 764,412.14
Y = 2,802,542.66

Mientras que la toma de agua al interior del polígono se realiza en las inmediaciones del cárcamo de bombeo de cada sección, en las coordenadas siguientes:

Coordenada Toma de agua al interior del proyecto Sección 1 (bombeo)

X = 764, 381.193
Y = 2, 803, 189.918

Coordenada Toma de agua al interior del proyecto Sección 2 (bombeo)

X = 764, 418.470
Y = 2, 803, 310.530

Coordenada Toma de agua al interior del proyecto Sección 2 (re-bombeo)

X = 765, 253.363
Y = 2, 803, 273.995

Campamento.- Cada sección cuenta con su propio campamento, con ello se puntualiza que el campamento de la sección 2 esta compartido con otra granja, la cual esta en colindancia inmediata con la presente.

El campamento de la sección 1 es una construcción tipo casa habitación de un nivel, la cual ocupa una superficie de **16.964M²**, los materiales para la construcción de esta obra fueron adquiridos en los establecimientos locales. El tipo de construcción es a base de ladrillo, el piso es de concreto hidráulico reforzado con una malla electro-soldada de 6-6/10-10 con un $f_c = 150\text{Kg/cm}^2$, y el techo es de vigueta y bovedilla (comúnmente conocido como bóveda).

La sección 2 es una construcción tipo casa habitación de dos plantas, así mismo cuenta con una palapa como sitio de uso común para los trabajadores y un cuarto el cual es utilizado como almacén general, y todo ello ocupando una superficie de **785.567 M²**, los materiales para la construcción de esta obra fueron adquiridos en los establecimientos locales. El tipo de construcción es a base de ladrillo, el piso es de concreto hidráulico reforzado con una malla electro-soldada de 6-6/10-10 con un $f_c = 150\text{Kg/cm}^2$, y el techo es de vigueta y bovedilla (comúnmente conocido como bóveda). La palapa es de troncos de madera rustica y el techo de palma.

OBRAS POR CONSTRUIR

Baño y Biodigestor.- Se tiene contemplada la construcción de un baño en la sección 1, y el cual consistirá en una edificación vertical de una sola planta.



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 9 de 56

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





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

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 es una losa de 12cm de espesor, construido a base de concreto premezclado con un $F'C=200\text{kg/cm}^2$ y armada con malla electro-soldada 6-6/6-6.

Los muros serán edificados con ladrillo, junteado con mortero cemento-arena, castillos integrales de refuerzo con varillas de $\frac{3}{8}$ ", a cada 60cm, una cadena intermedia a la quinta hilada de ladrillo y una cadena de cerramiento a la onceava hilada de ladrillo, rellenos con concreto premezclado con un $F'C=150\text{Kg/cm}^2$, TMA $\frac{3}{4}$ ", con, rellenos de concreto de $F'C=150\text{ kg/cm}^2$, TMA $\frac{3}{4}$ ", reforzadas con una varilla longitudinal de $\frac{3}{8}$ ".

Se ha optado por el biodigestor auto-limpiable de la marca "Rotoplas", en base a los criterios de la **NOM-006-CNA-1997 "Fosas Sépticas prefabricadas-especificaciones y métodos de prueba"**, según se indican:

BIODIGESTOR AUTOLIMPIABLE

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 $\frac{3}{8}$ " a cada 12 Cms. de separación en ambos sentidos.

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 pre-colados, con un espesor de 10 Cms. con una malla electrosoldada como acero de refuerzo.

La techumbre será una loza maciza edificada a base de concreto armado con un $FC=200\text{kg/cm}^2$, armado con acero de refuerzo de $FY=4200\text{kg/cm}^2$.

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.

Permite sustituir de manera más eficiente el uso de fosas sépticas, pues es capaz de realizar un tratamiento de agua primaria beneficiando el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de los mantos freáticos.

Especificaciones Técnicas del Sistema



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Frearcón, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Frearcón S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 10 de 56

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



[Firma manuscrita]



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

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.

Coordenadas de Referencia del biodigestor Sección 2:

X: 764409.64 m E

Y: 2803262.91 m N

SISTEMA EXCLUDOR DE FAUNA ACUÁTICA (SEFA).

La superficie donde se construirá el sistema excludor de fauna acuática SEFA tiene como medida **113.623M²** para la sección 1 y la superficie donde quedará construido el sistema excludor de fauna acuática para la sección 2 tendrá como medida **265.913M²** y a su vez puntualizando que este excludor quedará en el cárcamo de rebombeo (o cárcamo 2 de dicha sección).

Se entiende por sistema excludor de fauna acuática (SEFA) al conjunto comprendido de obra civil, los filtros y las tuberías que permite filtrar el agua bombeada a las granjas y regresar al medio los organismos en condiciones óptimas para su incorporado, al sistema natural del cual fueron extraídos.

El sistema está comprendido por un área de amortiguamiento, dispositivo de filtrado, colector de organismos, tubos de exclusión registros de recuperación, estructura de descarga y cuerpo receptor.

Área de Amortiguamiento:

Se encuentra situada justo por detrás de las descargas de agua del cárcamo de bombeo, su dimensión es proporcional al equipo de bombeo. Esta área es importante para disminuir la turbulencia del agua y el daño físico que causa a los organismos.

Dispositivo de filtrado:

Bolso abierto por ambos lados extremos, construido de tela de nailon de luz de malla de 350 a 700 cm sujeto a bastidor de entrada y otro de salida del mismo. Estos dispositivos permiten el paso del agua al reservorio, pero evita el paso de los organismos a las instalaciones a la unidad de producción acuícola de cultivo de camarón.

Colector de Organismos:

Estructura diseñada para colectar los organismos que salen del dispositivo de filtrado. A su vez el colector permite reunir a los organismos en condiciones favorables para su supervivencia.

Tubería de exclusión:

Es el conjunto de tubería conectado al colector de organismos, por el cual los organismos se regresan al medio natural.



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.

Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 11 de 56

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





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

Registros de Recuperación:

Cuando la distancia que existe entre el sistema excluidor y el cuerpo de receptor es mayor a 30 m, se recomienda colocar un registro cada 30 m para que los organismos se oxigenen y recuperen, antes de sacarlos del medio natural.

LAGUNAS DE SEDIMENTACIÓN

El proyecto contempla el acondicionamiento de tres superficies del orden de los **93,701.610M²** en total (**38,171.279M²** para el área de la laguna de la sección 1 y **55,530.331M²** para la sección 2), las cuales fungirán como lagunas de oxidación y maduración de las aguas residuales generadas durante los procesos de operación de la granja. Y siendo una laguna de oxidación para la sección 1 y 2 lagunas de oxidación para la sección 2.

Los espacios propuestos para esta obra serán algunas porciones de los siguientes estanques; una porción del estanque 2 de la sección 1 y una porción de los estanques 3 y 5 de la sección 2, mismas que dejarán de funcionar como estanques productivos para convertirse en lagunas facultativas.

Superficie total del área para tratamiento de aguas residuales: 93,701.610M² (siendo 38,171.279 m² para la laguna de oxidación 1 de la sección 1, y 21,441.941 m² para la laguna de oxidación 1 de la sección 2 y 34,088.390 m² para la laguna de oxidación 2 de la sección 2).

Cada estanque estará delimitado por bordos rústicos edificados con la misma tierra producto de las excavaciones, su profundidad será de aproximadamente 1.8m, sus 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 acondicionará una rampa de acceso hasta el fondo de la laguna primaria para permitir la remoción de los lodos. La rampa estará pavimentada para una mejor tracción de los vehículos que entren a la laguna, 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.

Cada laguna de maduración contará con bordos de tierra en la parte interior, mismos que modelarán el flujo hidráulico, y que favorecerán el tiempo de retención del agua para una mejor remoción de patógenos.



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 12 de 56

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



[Firmas manuscritas]



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

Recambios de agua

El proyecto contempla realizar recambios de agua en un 5% diario promedio por estanque durante el cultivo, la periodicidad de los recambios estará en función de la calidad del agua, la disponibilidad de oxígeno disuelto y la salinidad. Se estima que los recambios de agua diariamente para el cultivo de camarón, calculándose un volumen de agua diario de aproximadamente **29,857.03M³**. Se registrará en la bitácora correspondiente el manejo del agua durante los recambios.

Calculo del volumen total del líquido contenido en la laguna en M3.

Lagunas de Oxidación	Espejo de agua en M ²	Profundidad en M ³	Capacidad de manejo de Agua en M ³
Tratamiento 1 sección 1	38,171.28	1.8	68,708.30
Tratamiento 1 sección 2	21,441.94	1.8	38,595.49
Tratamiento 2 sección 2	21,441.94	1.8	38,595.49
Capacidad de Manejo de Agua			145,899.29

Área para manejo y disposición de residuos sólidos

Se tiene contemplado construir un almacén para la disposición temporal de residuos sólidos, y esto aplicará solo para la sección 1. La superficie para ésta obra será del orden de los **8.00M²**.

Dicho almacén 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 de tipo orgánicos, como restos de alimentos, hojas, e inorgánicos como plásticos, papel, cartón. Para el manejo de los residuos de tipo orgánico/inorgánico, se aprovechara el sistema de recolección semanal que usa el promovente, para su posterior disposición en los sitios asignados por el municipio.

Área para manejo y disposición de residuos peligrosos

Para la sección 1, la cual conforma la granja se tiene contemplado destinar una superficie de **8.00M²** para la disposición de los residuos peligrosos.

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 contemplados serán aceites lubricantes residuales (aceites quemados) los cuales se recuperarán en contenedores para finalmente enviarse a plantas recicladoras o alguna disposición final controlada, así mismo se sugiere que el sitio de almacenamiento de los ya mencionados aceites tenga letreros indicadores respecto al tipo de material peligroso del que se trata. Para el manejo de los residuos, se aprovechará el sistema de recolección que usa el promovente.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

VOLUMENES DE AGUA PARA LA OPERACIÓN DE LA GRANJA.



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 13 de 56

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





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

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

Volúmenes de agua de los estanques existentes

Estanque	Espejo de agua en Metros Cuadrados	Profundidad Metros	Volúmen de Agua aproximado que se maneja por estanque en M ³	Recambio diario del 5%
Estanque 1 de la sección 1	74,489.10	0.9	67,040.19	3,352.01
Estanque 2 de la sección 1	37,360.64	0.9	33,624.57	1,681.23
Estanque 3 de la sección 1	68,265.94	0.9	61,439.35	3,071.97
Estanque 4 de la sección 1	60,038.87	0.9	54,034.99	2,701.75
Estanque 5 de la sección 1	56,416.13	0.9	50,774.52	2,538.73
Estanque 1 de la sección 2	73,523.50	0.9	66,171.15	3,308.56
Estanque 2 de la sección 2	47,596.50	0.9	42,836.85	2,141.84
Estanque 3 de la sección 2	24,285.38	0.9	21,856.84	1,092.84
Estanque 5 de la sección 2	44,615.87	0.9	40,154.28	2,007.71
Estanque 6 de la sección 2	80,047.65	0.9	72,042.88	3,602.14
Estanque 7 de la sección 2	96,849.88	0.9	87,164.89	4,358.24
			597,140.51	29,857.03

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

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



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promoviente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 14 de 56

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



[Firma manuscrita]



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

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 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 liberar las



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 15 de 56

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





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

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.

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.

PRÁCTICAS DE MANEJO DEL ALIMENTO PARA CAMARÓN Y FERTILIZANTES:

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.

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.



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promoviente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.

Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 16 de 56

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



[Firmas manuscritas]



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

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 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

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:

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



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guásave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 17 de 56

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



[Firmas manuscritas]

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

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

Cosecha.

Se cosecharán los organismos mediante el empleo de artes de pesca como red de arrastre, atarraya, etc.

Para dar paso con la cosecha es importante que los camarones cubran las siguientes características como son talla apropiada comercial, ausencia de enfermedades justo en ese momento, así mismo peculiaridades organolépticas apropiadas como suelen ser sabor, color, olor, textura entre otros, y con ello pueda ser cubierta favorablemente la exigencia propia del mercado.

Cuando ya se ha extraído del estanque, el producto se vacía en recipientes limpios para pesarlo y posterior a ello pasarlo a recipientes con suficiente hielo para mantenerlo a una temperatura menor a los 4°C mientras se transporta a la planta procesadora.

Producción Estimada por estanque y por ciclo productivo

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 de la sección 1	74,489.10	7	521,423.70	70%	364,996.59	10	3,649.97	3.649966
Estanque 2 de la sección 1	37,360.64	7	261,524.47	70%	183,067.13	10	1,830.67	1.830671
Estanque 3 de la sección 1	68,265.94	7	477,861.57	70%	334,503.10	10	3,345.03	3.345031
Estanque 4 de la sección 1	60,038.87	7	420,272.11	70%	294,190.48	10	2,941.90	2.941905
Estanque 5 de la sección 1	56,416.13	7	394,912.90	70%	276,439.03	10	2,764.39	2.76439
Estanque 1 de la sección 2	73,523.50	7	514,664.50	70%	360,265.15	10	3,602.65	3.602652
Estanque 2 de la sección 2	47,596.50	7	333,175.50	70%	233,222.85	10	2,332.23	2.332229
Estanque 3 de la sección 2	24,285.38	7	169,997.64	70%	118,998.35	10	1,189.98	1.189983
Estanque 5 de la sección 2	44,615.87	7	312,311.08	70%	218,617.75	10	2,186.18	2.186178
Estanque 6 de la sección 2	80,047.65	7	560,333.54	70%	392,233.48	10	3,922.33	3.922335
Estanque 7 de la sección 2	96,849.88	7	677,949.15	70%	474,564.40	10	4,745.64	4.745644
							32,510.98	32.51098



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promoviente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 18 de 56

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



[Firmas manuscritas]



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

Es importante puntualizar la observación de que el camarón cosechado deberá ser manejado de manera rápida y eficiente para después ser congelado cuando aún esté vivo, lo anterior es con la finalidad de que su calidad no se deteriore.

Drenado total

El estanque debe ser drenado totalmente una vez finalizada la cosecha. Cuando ya se ha finalizado el drenaje, las compuertas de entrada y salida de agua de los estanques deben ser selladas para evitar la entrada de agua durante las mareas altas, permitiendo de esta manera que el sol y el viento realicen el proceso de secado total.

Preparación del estanques y drenes para el siguiente cultivo

Llevar a cabo el desalojo sanitario de las aguas en los estanques, permite tener el tiempo necesario para un buen secado y preparación de los estanques lo que contribuye al desarrollo de camarones sanos y con ello favoreciendo un equilibrio químico, físico y biológico en el estanque.

El drenado, secado, manejo de sedimentos, limpieza, evaluación del estado del fondo y encalado, son actividades que contribuyen a disminuir los riesgos de enfermedades en los estanques, y con ello favoreciendo a todo lo que compete en la preparación de los mismos para el siguiente cultivo.

Es importante el hecho de que los canales de drenaje que cuentan con estructuras de control, deben sellarse herméticamente para evitar la entrada de las mareas y con ello hacer efectivo el secado y preparación del estanque luego de la cosecha.

Las obras de preparación involucra la también la re-nivelación de estanques o bien la división de los mismos en estanques más pequeños si esto fuera necesario, lo anterior por cuestiones de manejo, el mantenimiento de bordos, el mantenimiento de drenes de descarga y canal de llamada.

OPERACIÓN DE LAS LAGUNAS 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



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promoventé: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 19 de 56

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.



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

pala, rastrillo y carretilla para su disposición temporal en el área de los residuos generados en la granja.

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

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 1.8 m, 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.

Monitoreo de los parámetros físico-químicos del agua en la laguna de oxidación

Se tiene contemplado monitorear los parámetros físico-químicos del agua en la laguna de estabilización, los cuales consistirán en la determinación de DBO₅ total y filtrada, sólidos suspendidos, pH, oxígeno disuelto, temperatura, humedad relativa, y luminosidad in situ mediante el empleo de equipo portátil.

Las áreas de toma de las muestras corresponderán a la entrada de la laguna primaria (facultativa), salida de la laguna primaria (facultativa), entrada de la laguna secundaria (maduración), salida de la laguna secundaria (maduración). Así mismo, se tomarán muestras dentro de la laguna primaria (facultativa) a diferentes profundidades para determinar los niveles de oxígeno disuelto.

Se pretende que el agua permanezca en la laguna de estabilización un periodo de aproximadamente 1 a 3 días, durante este tiempo el agua estará en contacto con el ambiente experimentando un proceso de sedimentación (pretratamiento), oxidación (laguna facultativa) y remoción de patógenos (laguna de maduración) de una manera natural, transformándose así la materia orgánica en otros tipos de nutrientes que pasan a formar parte de una comunidad diversa de plantas y ecosistema bacteriano acuático.

Luego de este proceso, el agua superficial de la laguna quedará libre entre un 70 y un 85% de demanda química o biológica de oxígeno, los cuales son estándares apropiados para la liberación de estas aguas superficiales hacia la naturaleza de forma que esta última pueda absorber los residuos sin peligro para el medio ambiente y sus especies.





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

La descarga del agua proveniente de la laguna de estabilización se llevará a cabo de acuerdo con el régimen de mareas en la zona, así como el programa de recambios de agua establecido para la granja, contemplando mantener el nivel máximo de agua en las lagunas con el fin de evitar problemas de funcionamiento en el sistema y malos olores.

Superficie Lagunas para tratamiento de aguas residuales

Lagunas de Oxidación		Profundidad en M	Capacidad de manejo de Agua
Tratamiento 1 sección 1	38,171.28	1.8	68,708.30
Tratamiento 1 sección 2	21,441.94	1.8	38,595.49
Tratamiento 2 sección 2	21,441.94	1.8	38,595.49
Capacidad de Manejo de Agua			145,899.29

ABANDONO Y RESTITUCIÓN DEL SITIO

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.

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.

GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LODOS EN TODAS LAS ETAPAS.

Emisiones 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, referente a los residuos de los materiales a utilizados, que fueron 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



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 21 de 56

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





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

dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR).

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

Los residuos de concreto y escombro, 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.

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.

UBICACIÓN DEL POYECTO

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO GENERAL SECCIÓN 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,350.221	763,381.144
1	2	S 82°1'28.9"E	1,010.63	2	2,803,210.000	764,382.000
2	3	S2°18'1.7"W	473.31	3	2,802,737.072	764,363.001
3	4	S47°14'15.4"W	41.45	4	2,802,708.932	764,332.573
4	5	N 49°9'13.9" W	250.53	5	2,802,872.789	764,143.051
5	6	N 79°41'42.6" W	16.57	6	2,802,875.753	764,126.751
6	7	S76°36'27.0" W	128.79	7	2,802,845.923	764,001.468
7	8	N 86°30'19.3" W	134.41	8	2,802,854.116	763,867.309
8	9	N 71°46'58.8" W	80.17	9	2,802,879.177	763,791.161



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Aculcola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 22 de 56

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



[Firmas manuscritas]



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

9	10	N 84°45'29.4" W	105.72	10	2,802,888.835	763,685.888
10	11	S72°34'55.3"W	49.84	11	2,802,873.917	763,638.337
11	12	N32°47'23.4" W	8.30	12	2,802,880.892	763,633.844
12	13	N 79°38'48.0"W	106.63	13	2,802,900.056	763,528.946
13	14	N 81°49'25.7" W	192.98	14	2,802,927.502	763,337.923
14	1	N5°50'16.4" E	424.92	1	2,803,350.221	763,381.144
SUPERFICIE = 431,041.896 M ² 43.104 HAS						

CUADROS DE CONSTRUCCIÓN DE LA SECCIÓN 1 (OBRAS EXISTENTES)

CUADRO DE CONSTRUCCION CAMPAMENTO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,197.916	764,381.566
1	2	N 2°17'54.7" E	4.00	2	2,803,201.917	764,381.726
2	3	N 85°1'34" W	4.11	3	2,803,202.273	764,377.634
3	4	S6°7'0.9" W	4.00	4	2,803,198.295	764,377.208
4	1	S85°1'3.4" E	4.37	1	2,803,197.916	764,381.566
SUPERFICIE = 16.964 M ² 0.001 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL DE LLAMADA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,197.920	764,381.514
1	2	S85°1'3.4"E	22.41	2	2,803,195.974	764,403.841
2	3	S 2°15'378" W	8.01	3	2,803,187.971	764,403.525
3	4	N 85°1'3.4"W	22.42	4	2,803,189.918	764,381.193
4	1	N 2°17'54.7"E	8.01	1	2,803,197.920	764,381.514
SUPERFICIE = 179.311 M ² 0.017 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION CARCAMO DE BOMBEO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 23 de 56

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



[Firmas manuscritas]



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

				1	2,803,189.918	764,381.193
1	2	N 2°17'54.7" E	8.01	2	2,803,197.920	764,381.514
2	3	N 85°1'3.4" W	4.00	3	2,803,198.267	764,377.530
3	4	S4°58'56.6"W	8.00	4	2,803,190.298	764,376.835
4	1	S 85°1'3.4" E	4.37	1	2,803,189.918	764,381.193
SUPERFICIE = 33.495 M ² 0.003 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL RESERVORIO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,201.766	764,354.284
1	2	S7°58'31.1"W	8.00	2	2,803,193.843	764,353.174
2	3	N 82°1'28.9" W	967.57	3	2,803,328.090	763,394.964
3	4	N 5°50'16.4" E	8.01	4	2,803,336.054	763,395.779
4	1	S82°1'28.9" E	967.87	1	2,803,201.766	764,354.284
SUPERFICIE = 7,741.742 M ² 0.774 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION DE ESTANQUE 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,316.144	763,393.743
1	2	S5°50'16.4" W	371.07	2	2,802,947.000	763,356.000
2	3	S81°49'25.7"E	175.79	3	2,802,922.000	763,530.000
3	4	S79°38'48.0"E	38.22	4	2,802,915.131	763,567.599
4	5	N 5°53'37.1"E	373.26	5	2,803,286.417	763,605.926
5	1	N 82°1'28.9" W	214.26	1	2,803,316.144	763,393.743
SUPERFICIE = 79,489.100 M ² 7.948 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION DE ESTANQUE 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
 Promovente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.
 Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
 Página 24 de 56
 Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
 Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Handwritten signatures and initials]



OFICIO No. SG/145/2.1.1/1026/17.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 13 DE 2017
ASUNTO: RESOLUTIVO MIA-P.

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

				1	2,803,284.762	763,617.819
1	2	S 5°53'37.1" W	182.88	2	2,803,102.850	763,599.041
2	3	S 85°17'59.8" E	214.48	3	2,803,085.276	763,812.802
3	4	N 3°46'13.8" E	170.96	4	2,803,255.869	763,824.045
4	1	N 82°128.9" W	208.24	1	2,803,284.762	763,617.819
SUPERFICIE = 37,360.638 M ² 3.736 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION DE ESTANQUE 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,254.189	763,835.960
1	2	S3°46'13.8" W	352.14	2	2,802,902.815	763,812.803
2	3	S 71°47'29.5" E	60.21	3	2,802,884.000	763,870.000
3	4	S 86°30'19.3" E	131.24	4	2,802,876.000	764,001.000
4	5	N 76°36'27.0" E	12.35	5	2,802,878.860	764,013.011
5	6	N 0°19'38.6" E	350.25	6	2,803,229.103	764,015.012
6	1	N 82°1'28.9" W	180.80	1	2,803,254.189	763,835.960
SUPERFICIE = 68,265.939 M ² 6.826 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION DE ESTANQUE 4						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,227.423	764,027.003
1	2	S0°19'38.6" W	345.71	2	2,802,881.721	764,025.027
2	3	N 76°36'27.0" E	104.82	3	2,802,906.000	764,127.000
3	4	S79°41'42.6" E	22.36	4	2,802,902.000	764,149.000
4	5	S 49°9'13.9" E	62.14	5	2,802,861.357	764,196.009
5	6	N 4°55'58.6" E	339.55	6	2,803,199.654	764,225.207
6	1	N 82°1'28.9" W	200.14	1	2,803,227.423	764,027.003
SUPERFICIE = 60,038.873 M ² 6.003 HAS						



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 25 de 56

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



Handwritten signatures and initials.



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

CUADRO DE CONSTRUCCION DE ESTANQUE 5						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,197.987	764,237.108
1	2	S4°55'58.6" W	34761	2	2,802,851.667	764,207.217
2	3	S49°9'13.9" E	176.85	3	2,802,736.000	764,341.000
3	4	N71°33'54.2" E	9.49	4	2,802,739.000	764,350.000
4	5	N2°30'21.1" E	44089	5	2,803,179.470	764,369.277
5	1	N82°1'28.9" W	133.46	1	2,803,197.987	764,237.108
SUPERFICIE = 56,416.128 M ² 5641 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,802,714.397	764,338.483
1	2	S47°14'15.4" W	8.05	2	2,802,708.932	764,332.573
2	3	N49°9'13.9" W	25053	3	2,802,872.789	764,143.051
3	4	N79°41'42.6" W	16.57	4	2,802,875.753	764,126.751
4	5	S76°36'27.0" W	128.79	5	2,802,845.923	764,001.468
5	6	N86°30'19.3" W	134.41	6	2,802,854.116	763,867.309
6	7	N71°46'58.8" W	80.17	7	2,802,879.177	763,791.161
7	8	N84°45'29.4" W	105.72	8	2,802,888.835	763,685.888
8	9	S72°34'55.3" W	49.84	9	2,802,873.917	763,638.337
9	10	N32°47'23.4" W	8.30	10	2,802,880.892	763,633.844
10	11	N72°34'55.3" E	53.64	11	2,802,896.948	763,685.023
11	12	S84°45'29.4" E	108.21	12	2,802,887.062	763,792.780
12	13	S71°47'19.1" E	80.07	13	2,802,862.037	763,868.844
13	14	S86°30'19.3" E	132.17	14	2,802,853.981	764,000.770
14	15	N76°36'27.0" E	129.28	15	2,802,883.924	764,126.531
15	16	S79°41'42.6" E	20.43	16	2,802,880.269	764,146.631
16	1	S49°9'13.9" E	253.62	1	2,802,714.397	764,338.483
SUPERFICIE = 6,173.720 M ² 0617 HAS						



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promoviente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 26 de 56

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



[Firmas manuscritas]



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

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN 2 (FUERA DEL POLIGONO)						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,802,880.892	763,633.844
1	2	S 32°47'23.4" E	8.30	2	2,802,873.917	763,638.337
2	3	S 86°17'35.1" W	8.01	3	2,802,873.399	763,630.343
3	4	N 79°38'48.0" W	104.38	4	2,802,892.159	763,527.658
4	5	N 81°49'25.7" W	200.51	5	2,802,920.676	763,329.183
5	6	N 52°0'25.3" E	11.09	6	2,802,927.502	763,337.923
6	7	S 81°49'25.7" E	192.98	7	2,802,900.056	763,528.946
7	1	S 79°38'48.0" E	106.63	1	2,802,880.892	763,633.844

SUPERFICIE = 2,477.106 M² 0.247 HAS

Este dren de descarga se encuentra fuera de la poligonal envolvente, ya que es un dren compartido con otras granjas acuícolas.

CUADROS DE CONSTRUCCIÓN DE LA SECCIÓN 2 (OBRAS EXISTENTES)

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO GENERAL SECCIÓN 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,291.232	765,272.459
1	2	S 20°6'5.3" W	433.16	2	2,802,884.460	765,123.590
2	3	S 70°42'32.3" W	599.82	3	2,802,686.300	764,557.451
3	4	N 34°54'33.4" W	12.46	4	2,802,696.518	764,550.320
4	5	N 1°32'39.8" E	581.90	5	2,803,278.212	764,566.003
5	6	N 41°14'0.9" E	51.58	6	2,803,317.000	764,600.000
6	7	N 2°25'51.3" E	449.51	7	2,803,766.110	764,619.066
7	8	S 74°38'46.8" E	525.98	8	2,803,626.842	765,126.278
8	9	S 0°45'40.9" W	333.82	9	2,803,293.053	765,121.842
9	1	S 89°18'26.7" E	150.63	1	2,803,291.232	765,272.459

SUPERFICIE = 526,094.684 M² 52.609 HAS



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promoviente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.

Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 27 de 56

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]

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

CUADRO DE CONSTRUCCION DE ESTANQUE 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,737.000	764,630.000
1	2	S2°19'4.3"W	420.34	2	2,803,317.000	764,613.000
2	3	S88°9'8.6"E	186.10	3	2,803,311.000	764,799.000
3	4	N 1°49'23.2" E	377.19	4	2,803,688.000	764,811.000
4	1	N 74°51'7.5"W	187.52	1	2,803,737.000	764,630.000
SUPERFICIE = 73,523.100 M ² 7.352 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION DE ESTANQUE 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,685.000	764,824.000
1	2	S1°50'15.9"W	374.19	2	2,803,311.000	764,812.000
2	3	S88°44'10.8"E	136.03	3	2,803,308.000	764,948.000
3	4	N 0°50'15.4" E	342.04	4	2,803,650.000	764,953.000
4	1	N 74°49'12.3" W	133.66	1	2,803,685.000	764,824.000
SUPERFICIE = 47,596.500 M ² 4.759 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION DE ESTANQUE 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,471.043	765,110.207
1	2	S0°45'40.9" W	166.06	2	2,803,305.000	765,108.000
2	3	N 88°26'28.7" W	147.05	3	2,803,309.000	764,961.000
3	4	N 0°40'55.4" E	164.01	4	2,803,473.000	764,962.952
4	1	S89°14'19.1" E	147.27	1	2,803,471.043	765,110.207
SUPERFICIE = 24,285.377 M ² 2.428 HAS						

** NOTA: NO EXISTE UN ESTANQUE 4



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 28 de 56

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



[Firmas manuscritas]



2080

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

CUADRO DE CONSTRUCCION DE ESTANQUE 5						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,063.529	764,963.380
1	2	N 83°22'18.4" E	218.10	2	2,803,088.704	765,180.021
2	3	N 19°53'28.7" E	182.16	3	2,803,260.000	765,242.000
3	4	N 88°35'24.7" W	264.10	4	2,803,266.498	764,977.982
4	1	S4°6'53.7" W	203.49	1	2,803,063.529	764,963.380
SUPERFICIE = 44,615.868 M ² 4.461HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION DE ESTANQUE 6						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,267.502	764,964.018
1	2	N 88°22'6.2" W	175.11	2	2,803,272.488	764,788.981
2	3	S 4°11'36.3" W	492.32	3	2,802,781.488	764,752.981
3	4	N 69°58'43.8" E	192.44	4	2,802,847.374	764,933.793
4	1	N 4°6'53.7" E	421.21	1	2,803,267.502	764,964.018
SUPERFICIE = 80,047.649 M ² 8.004HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION DE ESTANQUE 5						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,063.529	764,963.380
1	2	N 83°22'18.4" E	218.10	2	2,803,088.704	765,180.021
2	3	N 19°53'28.7" E	182.16	3	2,803,260.000	765,242.000
3	4	N 88°35'24.7" W	264.10	4	2,803,266.498	764,977.982
4	1	S4°6'53.7" W	203.49	1	2,803,063.529	764,963.380
SUPERFICIE = 44,615.868 M ² 4.461HAS						



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 29 de 56

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



Handwritten signatures and initials.



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

CUADRO DE CONSTRUCCION DE ESTANQUE 6						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,267.502	764,964.018
1	2	N 88°22'6.2" W	175.11	2	2,803,272.488	764,788.981
2	3	S 4°11'36.3" W	492.32	3	2,802,781.488	764,752.981
3	4	N 69°58'43.8 " E	192.44	4	2,802,847.374	764,933.793
4	1	N 4°6'53.7" E	421.21	1	2,803,267.502	764,964.018
SUPERFICIE = 80,047.649 M ² 8.004 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION DE ESTANQUE 7						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,273.512	764,775.019
1	2	N 88°44'37.7" W	195.07	2	2,803,277.788	764,579.997
2	3	S 1°43'57.4" W	562.26	3	2,802,715.788	764,562.997
3	4	N 69°14'24.4" E	188.24	4	2,802,782.512	764,739.019
4	1	N 4°11'36.3" E	492.32	1	2,803,273.512	764,775.019
SUPERFICIE = 96,849.878 M ² 9.684 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION CAMPAMENTO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,294.990	764,405.210
1	2	S 83°46'18.0" E	12.44	2	2,803,293.640	764,417.580
2	3	S 0°24'8.3" E	57.96	3	2,803,235.677	764,417.987
3	4	N 81°52'22.4" W	15.02	4	2,803,237.800	764,403.120
4	1	N 2°5'34.6" E	57.23	1	2,803,294.990	764,405.210
SUPERFICIE = 785.567 M ² 0.078 HAS						



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 30 de 56

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



Handwritten signatures and initials.



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

ESTA OBRA ES COMPARTIDA CON OTRA GRANJA ACUICOLA Y SE UBICA FUERA DE LA POLIGONAL ENVOLVENTE DE LA SECCIÓN 2. EN VIRTUD DE SER UNA OBRA DE USO COMÚN EL ÁREA ES SUMADA A LAS POLIGONALES ENVOLVENTES.

CUADRO DE CONSTRUCCION CARCAMO DE BOMBEO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,310.530	764,418.470
1	2	S82°59'55.4" E	2.87	2	2,803,310.180	764,421.320
2	3	S1°10'8.9"W	8.33	3	2,803,301.850	764,421.150
3	4	S81°36'51.8" W	2.54	4	2,803,301.480	764,418.640
4	1	N 1°4'34.1" W	9.05	1	2,803,310.530	764,418.470
SUPERFICIE = 23.289 M ² 0.001 HAS						

**** ESTA OBRA ES COMPARTIDA CON OTRA GRANJA ACUICOLA Y SE UBICA FUERA DE LA POLIGONAL ENVOLVENTE DE LA SECCIÓN 2. EN VIRTUD DE SER UNA OBRA DE USO COMÚN EL ÁREA ES SUMADA A LAS POLIGONALES ENVOLVENTES.**

CUADRO DE CONSTRUCCION TANQUE DIESEL						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,321.710	764,415.013
1	2	N 89°7'55.0" E	2.20	2	2,803,321.744	764,417.213
2	3	N0°52'5.0"W	3.50	3	2,803,325.243	764,417.160
3	4	S89°7'55.0"W	2.20	4	2,803,325.210	764,414.960
4	1	S0°52'5.0" E	3.50	1	2,803,321.710	764,415.013
SUPERFICIE = 7.700 M ²						

**** ESTA OBRA ES COMPARTIDA CON OTRA GRANJA ACUICOLA Y SE UBICA FUERA DE LA POLIGONAL ENVOLVENTE DE LA SECCIÓN 2. EN VIRTUD DE SER UNA OBRA DE USO COMÚN EL ÁREA ES SUMADA A LAS POLIGONALES ENVOLVENTES.**

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL RESERVORIO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 31 de 56

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



[Firmas manuscritas]



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

LADO				Y	X	
EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	Y	X	
				1	2,803,289.811	764,576.170
1	2	N41°14'0.9"E	21.55	2	2,803,306.015	764,590.372
2	3	S88°36'10.1"E	656.82	3	2,803,290.000	765,247.000
3	4	S3°0'46.0" W	19.03	4	2,803,271.000	765,246.000
4	1	N 88°23'29.0" W	670.09	1	2,803,289.811	764,576.170
SUPERFICIE = 11,806.668 M ² 1.180HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL RESERVORIO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,289.811	764,576.170
1	2	N41°14'0.9"E	21.55	2	2,803,306.015	764,590.372
2	3	S88°36'10.1"E	656.82	3	2,803,290.000	765,247.000
3	4	S3°0'46.0" W	19.03	4	2,803,271.000	765,246.000
4	1	N 88°23'29.0" W	670.09	1	2,803,289.811	764,576.170
SUPERFICIE = 11,806.668 M ² 1.180HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,757.910	764,618.718
1	2	N 2°25'51.3" E	8.21	2	2,803,766.110	764,619.066
2	3	S 74°38'46.8" E	525.98	3	2,803,626.842	765,126.278
3	4	S 0°45'40.9" W	8.27	4	2,803,618.576	765,126.168
4	1	N 74°38'46.8" W	526.23	1	2,803,757.910	764,618.718
SUPERFICIE = 4,208.866 M ² 0.420HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,802,686.300	764,557.451



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promoviente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 32 de 56

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



[Firmas manuscritas]



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

1	2	N 34°54'33.4" W	8.31	2	2,802,693.112	764,552.697
2	3	N 70°19'56.9" E	608.72	3	2,802,897.983	765,125.902
3	4	S 69°53'54.7" E	2.48	4	2,802,897.132	765,128.227
4	5	S 20°6'5.3" W	13.49	5	2,802,884.460	765,123.590
5	1	S 70°42'32.3" W	599.82	1	2,802,686.300	764,557.451
SUPERFICIE = 6,054.896 M ² 0605 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION CÁRCAMO DE REBOMBEO 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,273.995	765,253.363
1	2	S 63°58'21.0" E	2.20	2	2,803,273.030	765,255.340
2	3	N 26°1'39.0" E	5.70	3	2,803,278.152	765,257.841
3	4	N 63°58'21.0" W	2.20	4	2,803,279.117	765,255.864
4	1	S 26°1'39.0" W	5.70	1	2,803,273.995	765,253.363
SUPERFICIE = 12.54 M ² 0012 HAS						

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL DE LLAMADA 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,803,287.516	765,302.717
1	2	S 25°15'59.2" W	32.27	2	2,803,258.331	765,288.943
2	3	N 76°19'28.7" W	22.33	3	2,803,263.611	765,267.243
3	4	N 22°44'19.0" E	28.95	4	2,803,290.311	765,278.433
4	1	S 83°26'14" E	24.44	1	2,803,287.516	765,302.717
SUPERFICIE = 692.858 M ² 0069 HAS						

La ubicación del **proyecto** se señala en la página 1 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 18 a la 79 del Capítulo II de la MIA-P.



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 33 de 56

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





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

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

6. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, la **promovente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una granja acuícola, la cual se encuentra ubicada en Ejido La Brecha 2, Municipio de Guasave, Sinaloa, por lo tanto le aplican los siguientes instrumentos jurídicos:

- a) Los artículos 28, fracciones X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I, II, e inciso U) fracción I del REIA.
- b) Que el área del proyecto se encuentra en la zona UAB # 32 Llanura Costera y Deltas de Sinaloa del Ordenamiento Ecológico General del Territorio del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio y de la UGC11 Sinaloa Norte del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, así mismo de la Región Terrestre Prioritaria número 22 (RTP-22), Marismas Topolobampo – Caimanero, Región Hidrológica Prioritaria # 19, Bahía de Ohuira – Ensenada del Pabellón, Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA # 93), denominada Bahía de Navachiste.
- c) Que la **promovente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.
- d) Que la **promovente** vincula su proyecto con la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento**.

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

7. Que la fracción IV del artículo 12 del REIA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental; es 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 SISTEMA AMBIENTAL Y AREA DE INFLUENCIA

El sistema ambiental de humedales costeros y la Bahía, es un extenso sistema lagunar costero que incluye tres zonas denominadas en las cartas topográficas como bahías: San Ignacio, Navachiste, y Macapule. También forman parte de este ecosistema los esteros de Babaraza, Algodones, El Cuchillo, El



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.

Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 34 de 56

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



[Firmas manuscritas]

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

Coloradito y El Tortugo o Tortuguero. Por su origen, según la clasificación de Lankford, Bahía Santa María pertenece a las lagunas tipo II y Bahía Navachiste al III.

La laguna tiene una superficie total de alrededor de 22,000 ha: San Ignacio, 4,900 ha; Navachiste, 14,000; y Macapule de 3,800 ha. El espejo de agua de la laguna tiene una superficie de aproximadamente 24,650 ha. Tiene su eje principal paralelo a la costa y una de las características que la distingue de las otras lagunas costeras de la región es que tiene una gran cantidad de islas.

Su barra está formada por arena depositada en antiguas líneas de costa y planicies limo-arcillosas en dos islas: San Ignacio y Macapule. Este sistema lagunar tiene 4 entradas: La Boca de Ajoro que comunica la parte denominada Bahía de San Ignacio y la parte norte de Navachiste con el Mar; tiene una extensión de 2 km; la boca de Basiquilla que une la Bahía de Navachiste con el mar, de aproximadamente 1.5 km; la bocas de Macapule que une el norte de la Bahía de Macapule con el mar.

Zona de Influencia directa (ZID)

Puede ser conceptualizada como aquella superficie en la que el proyecto genera impactos ambientales de tipo directo (en este caso la zona donde se establecerán las obras del proyecto). Ha sido considerada como la superficie propia del proyecto, donde fueron realizadas todas y cada una de las obras y actividades del mismo.

Ocupa una superficie de **960,400.24 M² (96.04Ha)**.

Zona de Influencia Indirecta (ZII)

Puede entenderse como la superficie que no es transformada por afectación directa del proyecto, pero que será modificada por efectos indirectos del mismo, hacia áreas y/o proyectos vecinos y viceversa.

Se ha determinado considerar como zona de influencia indirecta la microcuenca hidrográfica a la cual pertenece el sitio del proyecto, la cual abarca una superficie de **15,348Km²**, denominada **Río Sinaloa**, perteneciente a la cuenca hidrográfica Río Sinaloa 3, de la Región hidrológica Sinaloa 10

VEGETACION:

La vegetación en el estado de Sinaloa está vinculada a varios factores ecológicos que dan lugar a variadas formas de vida. Paralela a la línea de costa se extiende la planicie con suelos profundos y fértiles donde se desarrolla agricultura, en algunos lugares la planicie es interrumpida por lomeríos con suelos delgados y pedregosos donde prospera el matorral con predominio de elementos de zonas áridas. Este tipo de matorral (el sarcocaula), se caracteriza por la presencia de arbustos con tallos carnosos.

El inventario existente en Sinaloa es significativo. Se cuenta con una superficie forestal de 3,7 millones de has. De éstas, 744.000 corresponden a bosques de clima templado (pino y encino); 1,9 millones a selvas altas, medianas y bajas; 212.000 a vegetación de zonas áridas compuestas de matorrales y especies arbustivas; y 152.000 a vegetación hidrófila y halófila.



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 35 de 56

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





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

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

En base a visitas de campo y posteriormente documentado en el presente estudio, enlista el total de especies observadas en el sitio del proyecto y sus colindancias, algunas de estas especies de Flora se encuentran dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, o en su caso contra el Comercio Internacional (CITES) apéndice II.

Nombre Común	Nombre Científico	Categoría de Riesgo
Mangle negro	<i>Avicenia germinans</i>	NOM-052-SEMARNAT-2010
Mangle blanco	<i>Laguncularia racemosa</i>	NOM-052-SEMARNAT-2010
Vidrillo o Verdolaga	<i>Batis marítima</i>	Fuera de norma

De acuerdo al diseño de Muestreos se realizaron recorridos a pie durante cada Transecto, Se fotografiaron los elementos vegetales observados, se prestó atención en las particulares de cada elemento florístico (floración, frutos, tamaño aproximado, condiciones físicas de la planta). Se llevó la información obtenida en campo a gabinete y se utilizaron guías para la identificación de las diversas especies registradas en campo.

En los canales de llamada, drenes de descarga y canal reservorio dentro del polígono del proyecto se observó principalmente la siguiente vegetación, mangle negro (*Avicenia germinans*) y Mangle blanco (*Laguncularia racemosa*), en las orillas de los estanques se observó el Vidrillo o verdolaga de mar (*Batis marítima*).

FAUNA

En la zona se encuentran elementos componentes de los diferentes niveles tróficos, con lo que se presentan a nivel de herbívoros entre otros, lacertilios y varias especies de mamíferos como roedores, conejos y liebres, así como ardillas y aves, además de quirópteros como el murciélago. Aun cuando todos se consideran herbívoros, sus hábitos alimenticios son muy variados y van desde consumidores de tallos y hojas, de semillas y frutos, hasta nectarívoros.

En el nivel de depredadores se incluye aquellos que se alimentan entre otros, de insectos y de las especies referidas anteriormente, incluyéndose especies carnívoras como ofidios, aves rapaces y ciertas especies de mamíferos como prociónidos, cánidos y félidos.

Durante las visitas a campo se pudieron observar algunas especies típicas del grupo de los insectos.

La fauna identificada en polígono del proyecto se caracterizó de la siguiente forma.

Fauna béntica observada en el sitio del proyecto

FAUNA BENTÓNICA		
Pisionidae	Pisone sp	Observado en drenes de descarga y canal de llamada
Veneridae	<i>Tivela planulata</i>	Observado en drenes de descarga y canal de llamada
Ostridae	<i>Crassostrea corteziensis</i>	Observado en drenes de descarga y canal de llamada
Potamididae	<i>Cerithidia mazatlanica</i>	Observado en drenes de descarga y canal de llamada



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promoviente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 36 de 56

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



Handwritten signatures and initials.



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

Columbellidae	Anachis Anachis varia	Observado en drenes de descarga y canal de llamada
Ocypodidae	Aratus Aratus pisonii.	Observado en drenes de descarga y canal de llamada
	Uca latimanus.	Observado en drenes de descarga y canal de llamada
Portunidae.	Callinectes arcuatus Jaiba	Observado en drenes de descarga y canal de llamada

Avifauna.

Avifauna observada en el sitio del proyecto

AVES		
Caladris alba	Playerito blanco	Observado en drenes de descarga y estanques
Ardea alba	Garza blanca	Observado en canal de llamada y estanques
Ardea cinerea	Garza real	Observado en canal de llamada y estanques
Eudocimus albus	Ibis	Observado en estanques
Pandion haliaetus	Águila pescadora	Observado sobrevolando los estanques
Larus argentatus	Gaviota plateada	Observado en estanques
Larus atricilla	Gaviota reidora	Observada en estanques
Larus delawarensis	Gaviota pico anillado	Observada en estanques
Haematopus palliatus	Ostrero común americano	Observado en estanques
Phalacrocorax auritus	Cormorán de doble cresta	Observado en estanques
Sterna nilótica	Charran	Observado en estanques

Las aves enlistadas fueron observadas en campo dentro del polígono del proyecto, mismas que fueron avistadas en dren de descarga, canal de llamada y estanques.

Se identificaron un total de 11 aves en el sitio del proyecto, todas ellas son consideradas como aves acuáticas (marinas o playeras).

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.

Especie	Nombre común	Familia
Callinectes arcuatus	Jaiba azul	Portunidae
Callinectes bellicosus	Jaiba guerrera o jaiba verde	Portunidae

Ictiofauna (Peces).

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.

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

Especie	Nombre común
Centropomus spp	Robalo
Lutjanus argentiventris	Pargo
Cynoscion reticulatus	Curvina
Mugil curema	Lisa



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 37 de 56

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



Handwritten signatures and initials.

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

<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

No se observaron reptiles dentro del polígono del proyecto.

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

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	FAMILIA
<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Serpiente	Viperidae
<i>Rhynchoclemmys pulcherrima</i>	Tortuga de bosque	Geoemydidae
<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga	Emydidae
<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 bicarnatus</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 CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	FAMILIA
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	Procyonidae

El proyecto NO contempla la remoción de vegetación o la realización de extracción de especies silvestres.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 38 de 56

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



[Firma manuscrita]



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

identificación de los impactos ambientales se utilizó la técnica de interacciones matriciales o (**matriz de cribado**), adecuando la información contenida en ella para hacerla acorde a las condiciones ambientales del sitio y las diferentes acciones que se ejecutarán en el proyecto. La matriz de cribado se construye identificando cada acción del proyecto y los diferentes componentes ambientales del sitio. En el método de la matriz de cribado, la matriz de interacciones se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto. El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción, con el fin de marcar cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones. Uno de los principales impactos ambientales identificados es la toma de agua para el abastecimiento del proyecto del Estero El Caimán y la descarga de las aguas residuales a la Bahía Playa Colorada, así mismo el bombeo de agua para llenado de los estanques afectara la diversidad de la fauna acuática de la zona, el factor ambiental suelo presentará alteraciones de erodabilidad, calidad y estructura provocadas por los trabajos de desmonte, nivelación y podría verse afectado por la contaminación por hidrocarburos al efectuar el mantenimiento al equipo y maquinaria y generación de residuos sólidos, la calidad del aire será afectada por la generación de nubes de polvo, generación de humos y olores, producto de la combustión incompleta de los motores de la maquinaria pesada, los camiones de volteo y, los vehículos que circulen y operen durante los trabajos generados por la construcción de la laguna para tratamiento de agua residual.

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) Tratamiento del agua residual mediante la Laguna de oxidación:

Se propone la construcción de tres lagunas para tratamiento de aguas residuales, las cuales darán tratamiento a las aguas producto del recambio de agua de la estanquería. Para realizar esta obra será necesario adecuar el estanque número 2 de la sección 1, y los estanques 3 y 5 de la sección 2.

- El tiempo de retención hidráulica (t) varía de **1 a 3 días** y la profundidad de 1.5 a 2 m, 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.
- 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.
- 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



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 39 de 56

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



[Firma manuscrita]

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

requisitos de calidad exigidos, para lo cual se establecerá un programa de monitoreo del efluente por ciclo productivo.

- b) 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.
- La materia no biodegradable se retirará y depositará en lugares apropiados para su disposición final.
 - Se deberá dar mantenimiento permanente a canales de llamada y drenes acuícolas, con la finalidad de estimular el flujo hídrico así los manglares existentes, el material excedente deberá emplearse en el mantenimiento de bordos.
 - Se deberá llevar una bitácora donde se registre toda la materia considerada como peligrosa (grasas y aceites), para evitar contaminación del suelo.
- c) Se propone la construcción del Sistema Excluidor de Fauna Acuática para cada sección. Se tiene destinada una superficie de **113.623M²** para el sistema excluidor de fauna acuática SEFA de la sección 1 y **265.913M²** para el sistema excluidor de fauna acuática de la sección 2, y el cual estará en el cárcamo de rebombeo o cárcamo 2 de la sección 2.
- Bolso abierto por ambos lados extremos, construido de tela de nailon de luz de malla de 350 a 700 cm sujeto a bastidor de entrada y otro de salida del mismo. Estos dispositivos permiten el paso del agua al reservorio, pero evita el paso de los organismos a las instalaciones a la unidad de producción acuícola de cultivo de camarón.
- d) Se prohibirá estrictamente entre los empleados y prestadores de servicio la caza, matanza, amenaza, comercialización, daño y/o tráfico de las especies faunísticas que se observen en el sitio y se realizará un programa de manejo específico para las zonas de conservación.
- Como una medida compensatoria se sugiere instalar, estructuras que permitan la percha de las aves.
 - 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.
- e) Se implementará un plan preventivo y permanente de vigilancia y preservación de la flora y la fauna silvestre ubicada dentro o en los alrededores del área donde se llevarán a cabo las obras propuestas.
- Se propone el sembrado de elementos vegetales en los linderos del predio del proyecto, enfocándose principalmente a especies regionales que soporten altas concentraciones de sal, como son: las palmas, mezquites y árboles de algodón.



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

- En los suelos donde la concentración de sales sea menor se deberá sembrar elementos vegetales que se adaptan .

f) Construcción de almacén para disposición de residuos peligrosos:

- Se propone en la sección 1 y Sección 2 la construcción de un almacén para disponer los residuos peligrosos que pudieran generarse durante la etapa de construcción, así como en la etapa de operación de los cultivos acuícolas.
- Se tiene contemplado destinar una superficie de **8.00M²** para la disposición de los residuos peligrosos. 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 contemplados serán aceites lubricantes residuales (aceites quemados) los cuales se recuperaran en contenedores para finalmente enviarse a plantas recicladoras o alguna disposición final controlada, así mismo se sugiere que el sitio de almacenamiento de los ya mencionados aceites tenga letreros indicadores respecto al tipo de material peligroso del que se trata. Para el manejo de los residuos, se aprovechara el sistema de recolección que usa el promovente, para su posterior disposición en los sitios asignados por el municipio.
- Dentro del almacén temporal de residuos Peligrosos estarán los siguientes embaces.
 - a) **Embaces para aceite usado:** El aceite usado deberá resguardarse en tanques de 200 litros con tapadera, con el indicativo de inflamable.
 - b) **Embaces para trapos de limpieza:** Deberán resguardarse en tanques de 200 litros con tapadera, con el indicativo de "Trapos de limpieza".
 - c) **Embaces para Material absorbente:** Deberán resguardarse en tanques de 200 litros con tapadera, con el indicativo "material Absorbente".
 - d) **Embaces para arena sílica:** Deberán resguardarse en tanques de 200 litros con tapadera, con el indicativo de "Arena sílica".
 - e) **Embaces para mezclas de arena y/o tierra con aceite:** Deberán resguardarse en tanques de 200 litros con tapadera, con el indicativo de "mezclas de arena con aceite".

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.



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 41 de 56

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.

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/145/2.1.1/1026/17.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 13 DE 2017
ASUNTO: RESOLUTIVO MIA-P.

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

PRONÓSTICOS AMBIENTALES CON PROYECTO

Pronósticos para el factor Aire.

Se modificará temporalmente la calidad del aire por efecto de la generación de humo y olores, producto de la combustión de los motores de la maquinaria, camiones de volteo y vehículos, que serán utilizados en la etapa de construcción de las obras nuevas.

Se generarán temporalmente emisiones de ruido que oscilarán entre los 86 y 92 dB, estas emisiones serán las que provienen de la operación de la maquinaria, camiones de volteo y vehículos, que serán utilizados en las etapas de preparación del sitio y construcción de las obras nuevas.

Pronósticos para el factor Agua.

Se eliminarán los residuos sólidos (basura) existente en la zona del proyecto y sus colindancias.

No se estiman incrementos en la turbidez de agua de la Bahía, ya que el agua será previamente tratada para posteriormente verterla a los esteros.

Pronósticos para el factor Suelo.

Se modificó permanentemente la condición edáfica del sitio por efecto de la construcción de la obra civil en una superficie de **960,400.24 M²**.

Pronósticos para el factor Paisaje.

Se modificó permanentemente la condición original del paisaje, por efecto de la construcción de la granja acuícola.

Pronósticos para el factor Flora.

No estiman cambios para este factor.

Pronósticos para el factor Fauna marina.

No existe fauna marina en el Sitio del proyecto.

Pronósticos para el factor Socioeconómico.

Se demandará mano de obra para ejecutar las diversas labores como son: construcción de las obras nuevas, siembra, cultivo, mantenimiento entre otras. Se estima que como pronóstico principal se genere un aumento en los empleos de forma local, para los poblados cercanos al sitio del proyecto.

Es inevitable que el presente proyecto genere tales afectaciones y modificaciones al ambiente. Sin embargo, la aplicación de las medidas de mitigación y/o compensación, permitirán que el proyecto pueda ser ejecutado en armonía con el ambiente, favoreciendo la permanencia de la fauna en el sitio

PRONÓSTICO DEL ESCENARIO SIN PROYECTO

- a. Sin la implementación del proyecto se seguirán manteniendo las condiciones físicas del sitio.



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 42 de 56
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signatures and initials.



2080

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

- b. Sin la implementación del proyecto se seguirán manteniendo las condiciones Químicas del Sitio.
- c. Sin la implementación del proyecto se seguirán manteniendo las condiciones Biológicas.
 - i. El sitio está considerado como uno de los corredores acuícolas del estado de Sinaloa, el cual se localiza en la porción norte del municipio de Guasave, por lo que se estima un aumento constante en la infraestructura de las granjas existentes del sitio.
 - ii. Se seguirá manteniendo un alto índice de desempleo en el poblado La Brecha.

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
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.	<p>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</p> <p>Dicho programa será temporal mientras el tiempo que duren la operación y mantenimiento en los ciclos productivos</p> <p>Las agua que son producto del recambio de las mismas en los estanques volverán al mar sin contaminantes</p> <p>Los muestreos evitara que se contamine el agua de la bahía.</p> <p>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.</p> <p>Una vez tratadas las aguas, éstas serán vertidas a la Bahía libre de contaminantes.</p>

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
CONDICIÓN ORIGINAL DEL SUELO		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	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.



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 43 de 56

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



Handwritten signatures and initials.



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

PAISAJE	No existe una alteración alguna o impacto ya que no se ha tocado el lugar y se conserva de manera natural.	camarones así como la materia fecal, producirá cuadros epidémicos, con posibilidades de contaminación tanto a la flora, 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.	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 planta en función no sean un foco de contaminación tanto en lo local como en lo colindante a la misma.
	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 silvestre.	Los efectos de las luminarias deberán caer sobre los lugares de trabajo y/o sobre el objeto en forma predominante desde una dirección determinada.
	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.

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.	En la etapa de operación y mantenimiento de carecer de la adecuada señalización se correría el riesgo de incrementarse el hecho de accidentes dentro de la granja.	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.



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 44 de 56

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



[Handwritten signature]



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

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

PLANOS

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.

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El estudio sistémico de la realidad ambiental puede abordarse teniendo en cuenta las relaciones de mutua dependencia de sistemas diferenciados. Los sistemas ambientales pueden ser Natural o Artificiales. El sistema ambiental (**SA**) del proyecto, puede definirse como un espacio geográfico descrito e integrado estructural y funcionalmente por el área del proyecto ya ejecutado, así como su zona de influencia.

SISTEMA AMBIENTAL

El sistema ambiental de humedales costeros y la Bahía, es un extenso sistema lagunar costero que incluye tres zonas denominadas en las cartas topográficas como bahías: San Ignacio, Navachiste, y Macapule. También forman parte de este ecosistema los esteros de Babaraza, Algodones, El Cuchillo, El Coloradito y El Tortugo o Tortuguero. Por su origen, según la clasificación de Lankford, Bahía Santa María pertenece a las lagunas tipo II y Bahía Navachiste al III.

La laguna tiene una superficie total de alrededor de 22, 000 ha: San Ignacio, 4,900 ha; Navachiste, 14,000; y Macapule de 3,800 ha. El espejo de agua de la laguna tiene una superficie de aproximadamente 24,650 ha. Tiene su eje principal paralelo a la costa y una de las características que la distingue de las otras lagunas costeras de la región es que tiene una gran cantidad de islas.

Para realizar una delimitación más objetiva del sistema ambiental donde se ubica enclavado el proyecto y considerando que las obras son de tipo acuícolas-hidráulicas, ha considerado tomar como referencia la Región hidrológica correspondiente, la cual se describe a continuación:

- Región Hidrológica Administrativa: III Pacífico Norte
- **Clave de la Región Hidrológica: 10**
- Nombre de la Región Hidrológica: Sinaloa
- Clave de la Cuenca: 1004



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Acuícola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 45 de 56

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





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

VEGETACIÓN.

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.**

Transectos variables:

Este método fue propuesto por Foster et al. (1995), se emplea para realizar evaluaciones rápidas de la vegetación. Este método tiene como base muestrear un número estándar de individuos en vez de una superficie estándar y no requiere tomar medidas precisas de los datos. El método consiste en muestrear un número determinado de individuos a lo largo de un transecto con un ancho determinado y el largo definido por el número estándar de individuos a muestrearse. Con este método, se pueden muestrear todas las plantas o clases de plantas, separadas por formas de vida (árboles, arbustos, bejucos, hierbas, epífitas), familias (por ejemplo; palmeras), o individuos de una sola especie. También, se puede hacer agrupaciones por estratos (plantas del dosel, del estrato alto, del estrato medio, del sotobosque).

Metodología:

- I. Se realizaron recorridos a pie durante cada trasecto.
- II. Se fotografiaron los elementos vegetales observados.
- III. Se prestó atención en las particulares de cada elemento florística (floración, frutos, tamaño aproximado, condiciones físicas de la planta).
- IV. Se llevó la información obtenida en campo a gabinete y se utilizaron guías para la identificación de las diversas especies registradas en campo.

FAUNA

- 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.
- 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.



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Acuícola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 46 de 56

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/145/2.1.1/1026/17.- **№ 2080**
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 13 DE 2017
ASUNTO: RESOLUTIVO MIA-P.

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

METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA

El proceso de evaluación de 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 planteó la metodología de evaluación la cual fue aplicada en este proyecto.

Para la identificación de los impactos ambientales que se generan durante las diferentes etapas que comprende el proyecto, se utilizó la técnica de interacciones matriciales o (**matriz de cribado**), adecuando la información contenida en ella para hacerla acorde a las condiciones ambientales del sitio y las diferentes acciones que se ejecutarán en el proyecto. La matriz de cribado se construye identificando cada acción del proyecto y los diferentes componentes ambientales del sitio.

En el método de la matriz de cribado, la matriz de interacciones se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto. El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción, con el fin de marcar cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones.

Criterios

Para la identificación de los impactos ambientales que se generan durante las diferentes etapas que comprende el proyecto, se utilizó la técnica de interacciones matriciales o (**matriz de cribado**), adecuando la información contenida en ella para hacerla acorde a las condiciones ambientales del sitio y las diferentes acciones que se ejecutarán en el proyecto. La matriz de cribado se construye identificando cada acción del proyecto y los diferentes componentes ambientales del sitio.

En el método de la matriz de cribado, la matriz de interacciones se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto. El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción, con el fin de marcar cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones.

En realidad, ningún elemento ambiental queda sin interacción, sin embargo, algunas de las actividades no evidencian este hecho, razón por la que los cuadros correspondientes aparecen en blanco.

En una primera etapa, correspondiente a la identificación de los impactos, la matriz se utiliza como lista, señalando las interacciones detectadas. Posteriormente esta matriz es utilizada para evaluar los impactos identificados, procediendo a diferenciar a los clasificados como significativos, no significativos, adverso, benéficos, agrupándolos en otra matriz, en donde se enfatizan tanto las acciones operadoras, como los factores ambientales que serían impactados, para después diseñar las medidas de mitigación pertinentes0..

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su entorno. En este proceso se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser imputables a la realización del proyecto. A fin de realizar una evaluación uniforme de la valoración de cada impacto, se utilizaron los siguientes criterios:



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Acuícola en Operación, Frearcón, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Frearcón S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 47 de 56

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





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

Criterios de identificación de impactos ambientales

A	Adverso significativo
a	Adverso no significativo
B	Benéfico significativo
b	Benéfico no significativo
---	No existen efectos adversos

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/145/2.1.1/0230/17.-0448** de fecha **03 de Marzo de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. **BOO.808.08.-141/2017** de fecha **21 de Marzo del 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 parámetros:

Q = 29,857.03 m³/día

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LIMITES MÁXIMOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	746.42
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	3,732.12
DBOs	mg/l	75	150	4,478.55
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
límites máximos permisibles de contaminantes patógenos				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
límites máximos permisibles para metales pesados y cianuros				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1.0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 48 de 56

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



Handwritten signatures and initials.



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

Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

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

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaria de Pesca y Acuicultura de Gobierno del Estado de Sinaloa**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0229/17.-0450** de fecha **29 de Marzo de 2016**, emitió respuesta a través de Oficio No. **SPyA/0066/2017** de fecha **29 de Marzo de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

"OBSERVACIONES, RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS

- No se menciona que prototipo se instalara en el proyecto. Se recomienda hacer la instalación, de acuerdo a las especificaciones de la Norma Oficial Mexicana NOM-074-SAG/PESC-2014, Para Regular El Uso de Sistemas de Exclusión De Fauna Acuática (SEFA), En Unidades De Produccion Acuicola Para El Cultivo De Camaron En El Estado De Sinaloa.
- Menciona la instalación de un sistema de tratamiento de aguas residuales, por medio de Lagunas de Sedimentacion, no describe el método a utilizar para el tratamiento de las descargas, y no determinar los volúmenes máximos y mínimos, que se podrían tratar, según lo propuesto.
- Definir el método que permita lograr las condiciones fisicoquímicas adecuadas, para que cumpla con los límites Máximos Permisibles, de la Norma Oficial Mexicana, NOM-001-SEMARNAT-1996.

CONCLUSIONES.

Con las observaciones y recomendaciones realizadas, se emite la opinión técnica solicitada y se tome en cuenta el cumplimiento de las citadas Normas Oficiales Mexicanas descritas, y que dicho Proyecto no implique daño ambiental, desequilibrio ecológico grave, ni genere residuos peligrosos sin control, mucho menos implique remoción de manglar u otra vegetación propia de humedales, popal nid e vegetación riparia o marginal y se tomen las medidas de prevención y mitigación que correspondan.



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 49 de 56

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





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

14. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN la **Secretaría de Marina**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0187/17.-0451** de fecha **03 de Marzo de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio **NUM: 570/17** de fecha **23 de Abril de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

"OPINIÓN:

Se considera que el proyecto: "**Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa**", 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 4° 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 bisfracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en relación a los artículos 3° fracción XXXV y 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dicha autorización corresponde emitirla a la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales.

RECOMENDACIONES:

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

A.- Al término de cada ciclo de cultivo los lodos resultantes (laguna de oxidación) de este proceso, se sugiere que se sometan a un análisis para determinar sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico- infecciosas (análisis CRETIB), lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo peligroso o como un residuo no peligroso, de acuerdo con la NOM-052-SEMARNAT-2005 y caso de resultar positiva la prueba de análisis, plantear alternativas para el manejo y disposición del mismo, en sitios autorizados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales Delegación Federal Sinaloa.

B.- Dentro de los estudios de Manifestación de Impacto Ambiental de esta naturaleza, incluir datos de las concentraciones de materia orgánica del Estero El Caiman y Bahía Playa Colorada, producto de los excedentes alimenticios y fecales de los camarones al que realizarán las descargas con la finalidad de no rebasar los niveles de materia orgánica el cuerpo receptor, como lo establece la NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, tratase de ríos, embalses, estuarios, aguas costeras para la explotación PESQUERA Y RECREACION.

C.- 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 camarón en el estado de Sinaloa, solicitándole la acreditación y supervisión de la autoridad competente".

15. Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **Promovente**, para evitar o reducir al mínimo los



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.

Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 50 de 56

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signatures and initials.

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

efectos negativos sobre el ambiente"... , por lo que considera que las medidas propuestas por la **Promoviente** son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.

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

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

TÉRMINOS:

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, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa**", promovido por la empresa **Frearcon S.C. de R.L. de C.V.**, a través de su representante legal el **C. Fredy Cardenas Contreras**, con pretendida ubicación en Ejido La Brecha 2, Municipio de Guasave, Sinaloa.

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



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/145/2.1.1/1026/17.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 13 DE 2017
ASUNTO: RESOLUTIVO MIA-P.

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

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

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

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

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

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

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Cumplir con lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 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



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuicola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 52 de 56

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



Handwritten signatures and initials.

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/145/2.1.1/1026/17.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 13 DE 2017
ASUNTO: RESOLUTIVO MIA-P.

Nº 2080

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

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.

- Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 12** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN con copia a CONANP, un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.
- La **promovente** manifiesta en el **CONSIDERANDO 9** de la **MIA-P** que implementara el Sistema de Excludor de Fauna Acuática para retener a los organismos acuáticos que pudieran sufrir daños por la fuerza de succión de las bombas, el cual deberá apegarse a la Norma Oficial Mexicana **NOM-074-SAG/PESC-2014**, para Regular El Uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), En Unidades de Producción Acuícola para El Cultivo de Camarón en El Estado de Sinaloa", por lo que al iniciar operaciones deberá informar a esta DFSEMARNATSIN con copia al ISAPESCA, su instalación incluyendo evidencia fotográfica. Asimismo deberá presentar al final del ciclo de producción, un informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excludor.
- En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales de combustibles o aceites.
- La **promovente** deberá realizar en un plazo no mayor a 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, un monitoreo y análisis del planctón dentro de las áreas de cultivo y en la zona de descarga para identificar posibles florecimientos algales nocivos, (FAN's) e implementar las acciones necesarias en caso de presentarse dicho fenómeno. Al término de cada ciclo de cultivo los lodos resultantes (laguna de oxidación) de este proceso, deben de someterse a un análisis por un laboratorio certificado para determinar las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico-infecciosas (análisis CRETIB), lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo o como un residuo no peligroso (NOM-052-SEMARNAT-2005) y con base en esto, plantear alternativas para el manejo y disposiciones del mismo. Si el residuo resulta peligroso se contratara a una empresa dedicada en este giro que deberá estar debidamente acreditada (EMA y SEMARNAT) y al termino extenderá a la **promovente** el certificado de servicios del buen manejo y disposición de los residuos peligrosos, pero si resulta no peligroso se dará un tratamiento in situ (se recomienda a la **promovente** especificar alternativas dentro de su proyecto). Entregar a esta DFSEMARNATSIN copia de estos resultados de laboratorio y su interpretación al término de cada ciclo de cultivo, así mismo si los resultados de los análisis CRETIB resulta no peligroso durante cinco temporadas consecutivas la **promovente** quedará exenta de seguirlos presentando semestralmente.



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 53 de 56

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





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

6. En un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá de solicitar y obtener ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el Permiso de Descarga de Aguas Residuales, entregando una copia del permiso a esta DFSEMARNATSIN.
7. Manejar los Residuos Peligrosos Generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que el **Promovente**, deberá:
 - a) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta **DFSEMARNATSIN** en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
8. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:
 - a) La ampliación la ampliación de infraestructura para la producción de camarón.
 - b) Podar, cortar o afectar de cualquier manera la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra aledaña al canal de llamada de la granja, a efecto de dar cabal cumplimiento con lo mencionado en la Especificación 4.18 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con lo estipulado en el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.
 - c) Queda prohibido depositar en la zona del humedal adyacente a las instalaciones, cualquier tipo de residuo, por lo que se recomienda, en concordancia con la especificación 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, la instalación de los suficientes contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generen durante la operación y mantenimiento de la granja acuícola.
 - d) La afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso y alimentación.
 - e) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.
 - f) Las descargas de aguas residuales de origen doméstico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.
9. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

OCTAVO.- 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



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras

Página 54 de 56

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



Handwritten signatures and initials.

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/145/2.1.1/1026/17.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 13 DE 2017
ASUNTO: RESOLUTIVO MIA-P.

2087

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

resolutivo se especifique lo contrario. Una copia de este informe deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Sinaloa.

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

DÉCIMO.- La **promovente** será el único responsable de garantizar por sí, 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.



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja
Acuícola en Operación, Frecarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".
Promovente: Frecarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Fredy Cárdenas Contreras
Página 55 de 56

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



Handwritten signatures and initials.

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/145/2.1.1/1026/17.-
CULIACÁN, SINALOA: OCTUBRE 13 DE 2017
ASUNTO: RESOLUTIVO MIA-P.

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

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

DECIMOQUINTO.- Notificar al **C. Freddy Cárdenas Contreras**, en su carácter de Representante Legal de la **Promovente**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL**

LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ

C.c.p.- Expediente

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 Avendaño Guerrero. - Delegado Federal de la PROFEPA en Sinaloa. -
C.c.e.p. Vicealmirante. Francisco Ramón Tiburcio Sánchez. - Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. De la IV zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.
C.c.e.p. C. Mtro. José Antonio Quintero Contreras. - Director General del Organismo de Cuenca Pacifico Norte.
C.c.e.p. C. Juan Ernesto Millán Pietsch. Secretario de Medio Ambiente y Pesca. Ciudad

BITÁCORA: 25/MP-0162/01/17
PROYECTO: 25SI2017PD015
FOLIO: SIN/2017-0000270.
FOLIO: SIN/2017-0000846.
FOLIO: SIN/2017-0000921.
FOLIO: SIN/2017-0001136.
FOLIO: SIN/2017-0001699.
FOLIO: SIN/2017-0002426.

SUBDELEGACION DE GESTION
PARA LA PROTECCION AMBIENTAL
Y RECURSOS NATURALES

JALS' FJOL' JANC' DCC' HGAM' PIGP'



MIA-P del Proyecto: "Regularización de Obras y Actividades para la Granja Acuícola en Operación, Freccarcon, Municipio de Guasave, Sinaloa".

Promovente: Freccarcon S.C. de R.L. de C.V.
Representante: C. Freddy Cárdenas Contreras

Página 56 de 56

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

