

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



- I. **Unidad Administrativa que Clasifica:** Delegación Federal en Sinaloa

- II. **Identificación del documento:** Número de trámite: (SEMARNAT-04-002-A) Y No. de resolutivo o autorización: SG/145/2.1.1/0581/17

- III. **Partes o secciones clasificadas:** La información correspondiente al domicilio (Página 1) y teléfono (Página 1).

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

- V. **Firma del titular del área:**


L.B.P. Jorge Abel López Sánchez.

- VI. **Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 130/2018/SIPOT de fecha 13 de noviembre de 2018.



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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/17 0077
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

C. MARIA DE JESUS DIAZ MACHADO

se censuró domicilio y teléfono

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

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados la **C. María de Jesús Díaz Machado**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto "**Operación y Mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi – Intensivo de camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, Municipio de Culiacán, Sinaloa**", con pretendida ubicación en Sindicatura Emiliano Zapata, Municipio de Culiacán, Sinaloa.

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

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

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto "**Operación y Mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi – Intensivo de camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, Municipio de Culiacán,**



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi – Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"

Promovente: María de Jesús Díaz Machado

Página 1 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 N^o 0977
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Sinaloa", con pretendida ubicación en Sindicatura Emiliano Zapata, Municipio de Culiacán, Sinaloa, promovido por la C. María de Jesús Díaz Machado, serán identificados como el **"Proyecto"** y la **"Promovente"**, respectivamente, y

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **16 de diciembre de 2017**, la **Promovente** ingresó el **10 de enero del 2017**, 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 **17 de Enero de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN **el mismo día, mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 13A del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha **12 de Enero de 2017**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2016-0000102**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0213/17.- 0450** 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.
- IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0214/17.- 0439** 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.
- V. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del proyecto, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0496/17.- 0886** de fecha **08 de mayo del 2017**, solicito a la **Promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **15 de mayo del 2017**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **16 de mayo del 2017** y vencía el **28 de julio del 2017**.
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0333/17.-0587** de fecha **27 de Marzo de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Pesca y Acuicultura.
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0334/17.-0586** de fecha **27 de Marzo de 2017**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR).



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi – Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 2 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 No 0977
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

- VIII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0336/17.- 0585** de fecha **26 de Enero de 2017**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). Sin recibir respuesta a la solicitud.
- IX. Que mediante Oficio No. **SPyA/ 0087/2017** de fecha **19 de Abril de 2017**, **ISAPESCA**, ingresado el día 21 del mismo mes y año antes citado, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0001099**.
- X. Que mediante Oficio No. **682/2017** de fecha **15 de mayo de 2017**, la **SEMAR**, ingresó el día **16 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0001331**.
- XI. Que mediante escrito S/N de fecha **19 de Mayo de 2017** y recibido en ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día del mismo mes y año antes citados, la promovente dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO V**, el cual quedo registrado con No. de folio **SIN/2017-001354**.

CONSIDERANDO:

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracciones I, X y XII, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 incisos R) fracción I, II, e inciso U) fracción I, 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS II** y **III** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.
3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental PEIA 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, el **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.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi – Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"

Promovente: María de Jesús Díaz Machado

Página 3 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 **Nº 0977**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

5. Que la fracción II del artículo 12 del REÍA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en la Sindicatura Emiliano Zapata, en el Municipio de Culiacán, Sinaloa.

El predio cuenta con una superficie total de 1, 035, 988.186 m²

Inversión requerida.

La inversión del proyecto asciende a \$ 2,000,000.00 (dos millones de pesos 00/100 m.n.)

ANTECEDENTES.

Procedimiento administrativo ante PROFEPA.

El **promovente** realizó obras y actividades **sin contar con la autorización en Materia de Impacto Ambiental**, motivo por el cual la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sinaloa, emite el **RESOLUTIVO No. PFFPA/31.3/2C.27.5/00113-16-463**, de fecha **28 de Noviembre de 2016**, con el cual resuelve el Expediente administrativo **No. PFFPA/31.3/2C.27.5/00113-16-463**; relativo al Procedimiento Administrativo de Inspección y Vigilancia instaurado a dicha empresa, en los términos del Título Sexto, Capítulo II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, con lo cual se regulariza la situación de las obras que se construyeron anteriormente sin contar con la autorización correspondiente, para lo cual la promovente anexa copia a la MIA-P presentada.

La promovente presenta copia simple fotostática de la ficha de pago de la multa económica impuesta por PROFEPA, de acuerdo al resolutivo citado anteriormente, por un monto de **\$32,868.00**.

Infraestructura que se proyecta operar en La Granja, en las siguientes áreas y Superficies:

Las obras se resumen con la siguientes superficies: donde actualmente operan 11 estanques rústicos, 12 Invernaderos, Canal de llamada, Canal reservorio, Dren, Laguna de oxidación, Cárcamo de bombeo, Caseta, Tanque diésel, plataforma, así como obras complementarias, necesarios para la operación de la granja, y construcciones.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 4 de 47

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/145/2.1.1/0581/17
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

Nº 0977

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

ÁREA	SUPERFICIE OCUPADA CON INSTALACIONES (m ²)	(%) SUPERFICIE TOTAL
Estanque 1	76,443.457	7.378796217
Estanque 2	95,134.497	9.182971232
Estanque 3	76,118.846	7.347462751
Estanque 4	73,867.715	7.130169636
Estanque 5	55,757.867	5.382094874
Estanque 6	55,581.686	5.365088792
Estanque 7	49,685.056	4.795909521
Estanque 8	51,732.096	4.993502508
Estanque 9	59,664.375	5.759175236
Estanque 10	58,697.919	5.665886914
Estanque 11	61,027.148	5.890718532
Invernadero 0	23,899.032	2.306882679
Invernadero 1	21,270.161	2.053127758
Invernadero 2	3011.008	0.290641152
Invernadero 3	8461.698	0.816775531
Invernadero 4	8461.698	0.816775531
Invernadero 5	2392.567	0.230945394
Invernadero 6	3699.455	0.357094323
Invernadero 7	3795.016	0.366318463
Invernadero 8	2300.416	0.222050409
Invernadero 9	2283.136	0.220382436
Invernadero 10	2257.816	0.217938393
Invernadero 11	2380.140	0.229745863
Canal de llamada	4,042.962	0.390251748
Canal reservorio	37,533.568	3.622972592
Dren	46,118.863	4.451678472
Laguna de oxidación	97,558.926	9.416992145
acceso	76.679	0.007401532
Cárcamo de bombeo	431.337	0.04163532
Caseta	13.978	0.001349243
Tanque diésel	27.144	0.002620107
plataforma	36.398	0.003513361
CASA 1	18.377	0.001773186
CASA 2	52.169	0.005035675
CASA 3	11.928	0.001151364



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"

Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 5 de 47

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/145/2.1.1/0581/17
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

Nº 0977

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

T o t a l de superficie ocupada con instalaciones	983,845.13	94.96682889
Areas sin uso.	52,143.06	5.033171107
Total del polígono general	1, 035,988.185	100.00

Tecnología y Características de Cultivo a Implementarse.

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

Es importante citar que esta especie está disponible en los laboratorios de producción de postlarvas de los estados de Baja California Sur, Sonora y Sinaloa y se presentan de manera silvestre en las aguas del Golfo de California y esteros y, por que gran parte de la producción de camarón en cultivo se realiza con postlarvas de estas especies.

Considerando lo anterior y al no cultivar en la granja especies exóticas ni variedades híbridas y dado que son nativas en la zona, no representan ningún riesgo al medio.

El cultivo se desarrollará en 11 estanques de engorda, 12 invernaderos los cuales se llenarán con agua hasta alcanzar una altura de 1.1 m. ocupando un volumen de 877, 715.091 m3

El origen de las postlarvas serán los de laboratorios acreditados y autorizados tanto por CESASIN, SAGARPA como por SEMARNAT. En la región y el estado existen varios laboratorios que pueden ser proveedores y cuyo listado se puede obtener en las pagina web del Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Sonora, A.C. y el Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa, A.C.

Para el cultivo se requerirán postlarvas en estadios PL12 y PL14, y en densidades de 6-10 organismos/m2, con una disponibilidad de superficie de siembra de 652,981.139 m2 de espejo de agua, requiriéndose un estimado de 15,228, 946 postlarvas/ciclo, dependiendo de la densidad de siembra que se decida emplear en cada ciclo.

La infraestructura de la granja consiste solamente de:

Preparación del sitio y etapa de construcción

Estas etapas de preparación del sitio y construcción ya fueron efectuadas con anterioridad.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi – Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 6 de 47
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Estructuras de cosecha y alimentación:

La adquisición del alimento será de preferencia en casas comerciales que garanticen una buena estabilidad, palatabilidad y digestibilidad para una buena conversión alimenticia, de precio adecuado que permita un óptimo rendimiento económico.

La periodicidad de compra se sujetará a lo demandado por mes según la tabla estimada, para tener alimento siempre fresco que será almacenado en lugar ventilado, seco y entarimado para su mejor conservación.

La forma de alimentación será manual y en charolas, dosificando la ración que les corresponde diariamente realizando las observaciones pertinentes en la bitácora de control.

Se recomienda que la alimentación se realice 2 veces al día en horario diurno (8:30-10:00 hrs.) y vespertino (14:30-16:00 hrs.), ya que durante esos horarios la concentración de oxígeno es siempre alta, además se ha visto que la digestión del alimento por parte de los camarones se da en un lapso de 6 hrs., teniendo el sistema un incremento notable en la demanda de oxígeno por parte de los camarones entre 2 a 3 horas después de consumido el alimento.

Técnicas y equipo para la operación de cosecha.

Una vez que los camarones han llegado a una talla comercial de aproximadamente 10-12 gr se procede a su cosecha. Para ello se revisa que los camarones no estén mudados y que existan las condiciones de marea apropiada. Se instalan un "chango" o red de cosecha y se va bajando el nivel del agua lentamente dependiendo del tamaño del estanque.

Etapas de operación y mantenimiento

a) Etapa de Operación y Mantenimiento:

Estas etapas iniciarán una vez que las instalaciones hayan sido concluidas y se cuente con los recursos materiales y humanos necesarios para llevar a cabo el inicio de operaciones.

Las principales actividades a desarrollar serán básicamente el llenado y adecuación del estero antes de recibir la post-larva, así como la recepción, aclimatación y siembra de los organismos, monitoreo de calidad de agua, parámetros poblacionales y finalmente la engorda y siembra de los organismos.

PROGRAMA DE OPERACIÓN.

1) Toma de Agua:

El agua estuarina/marina proveniente del Estero La Virgen, la cual se conectará hasta la dársena del cárcamo de bombeo de donde el agua será enviada hacia el canal reservorio mediante la utilización



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 7 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 N° 0977
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

de una bomba tipo axial de 40 40" Ø activada por un motor de combustión interna marca cumins diésel de 350 H.P.

El diseño de los estanques, canal de llamada, reservorios y drenes se adaptó a la topografía de la zona que es ligeramente plana.

Dicha agua al pasar del cárcamo al canal reservorio, será filtrada mediante la utilización del sistema excluidora de fauna (SEFA Tipo 2) construida a la salida de agua del cárcamo y en las estructuras de entrada y salida de los estanques se colocaran mallas finas, esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón).

2) Llenado de Estanques:

Una vez colocados los filtros y con la compuerta de salida herméticamente sellada, se iniciará el llenado de la estanquería una semana antes de la siembra, el agua deberá recubrir la superficie del estanque y contar con por lo menos 1.1 m de profundidad antes de introducir los organismos.

El volumen de agua inicial total para el abastecimiento del llenado de estanques es de 1,193,314.005 m³.

3) Fertilización:

Se iniciará con una dosis de 1 kg/Ha inicial, de superfosfato triple mismo que se aplicará durante 3 días. La dosis diaria se diluye con el agua del estanque en un recipiente colocado encima de la compuerta de entrada, y se vierte paulatinamente durante el transcurso de la mañana.

Muestras Poblacionales:

Estos consistirán al igual que los muestreos de crecimiento, en realizar desde una panga, cierto número de atarrayazos según las dimensiones del estanque, en donde se contarán, pesarán y medirán los camarones extraídos, y se tendrá así una visión de la densidad existente, el porcentaje de sobrevivencia, el peso de los organismos y obviamente de sus necesidades exactas de alimentación, éstos se realizarán semanalmente.

Mantenimiento de los estanques

El mantenimiento consiste en realizar la limpieza de las mallas o filtros con un cepillo de cerda plástica dura, en cada uno de los estanques, con la finalidad de eliminar todos aquellos sólidos o biofoul que se adhiere a ésta por la turbidez del agua, la grasa del alimento y desechos metabólicos, esto se hace con la finalidad de evitar se forme una placa de materia orgánica (biofouling) en donde se pueden desarrollar agentes patógenos, además de permitir una mejor circulación del agua.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi – Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 8 de 47

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Asimismo deberá de mantenerse limpia el área que forma la unidad, evitando las malezas que son refugio de predadores como colúbridos, los desechos y camarones muertos, los cuales deberán ser encalados y enterrados alejados lo más posible del área acuática de trabajo.

Además se deberá de mantener un orden de los materiales, equipos, insumos y medicamentos de la unidad.

Muestreos periódicos.

El monitoreo permanente de la población sembrada es de suma importancia en la producción acuícola. El óptimo creciendo en talla y peso en el tiempo estimado y que los coeficientes de condición y peso relativo se mantenga dentro de los parámetros normales, en función de la calidad físico-química y biológica del entorno, la sanidad acuícola de la granja es una actividad permanente ya que el hacinamiento de individuos confinados en el modelo intensivo produce estrés, disminuyendo la inmunología de los individuos aspecto que aprovechan parásitos y bacterias oportunistas.

Recambios de Agua:

El agua nunca debe ser un factor limitante para el funcionamiento de la granja, considerando que las bombas pierden rápidamente su eficiencia, **se debe proyectar** una capacidad diaria de renovación del 10% en el diseño de la estación de bombeo.

Laguna de sedimentación o facultativa

Los recambios diarios por su parte el vaciado de los estanque será gradual una vez cosechado para no descargar grandes cantidades de agua que no puedan ser manejadas por las lagunas de oxidación. Las aguas permanecerán en proceso de sedimentación por gravedad alrededor de dos horas y estas serán conservadas 20 horas, para que por proceso de oxidación liberen a la atmosfera dióxido de carbono resultante de la fotosíntesis de las cianobacterias.

Se realizara una descarga de agua residual tratada al día aproximadamente 87, 771.5091 m³ de agua, y al terminar cada ciclo de cultivo (100 días) se tendrá una descarga de aguas residuales tratadas de 8 777, 150.91 m³ además tomando en cuenta dos ciclos de cultivo anual se calcula 17 554, 301.82 m³ de agua tratada anualmente.

Se dará tratamiento preventivo por medio de bacterias nitrificantes (EPICIN 3W), el cual es un ecosistema microbiano natural con agentes estabilizantes agregados y fomentadores del crecimiento, destinado a destoxificar los estanques de engorde en acuicultura:

Cosecha:

Esta actividad tendrá dos funciones principales; sacar todos los organismos del criadero y evitar la muda de los camarones.

Durante la cosecha se realizarán las siguientes actividades:



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 9 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 **Nº 0977**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

- Disminuir los niveles de agua hasta que solo se cuente con 20 cm de la lámina de agua.
- Cambiar los filtros por otros de 1 cm de abertura.
- Preparar sacos de tierra para sellar las compuertas de entrada y salida, una vez terminada la cosecha.
- Se recogerán los camarones que quedan finalmente después del vaciado del mismo, manualmente de manera ordenada y rápida.

Etapa de abandono del sitio (post-operación).

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

Cuadros de construcción del proyecto

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 1	
COORDENADAS	
Y	X
2672349.52	275952.49
2672961.98	275985.33
2672199.21	275968.03
2672189.40	275963.19
2672171.29	275950.60
2672178.47	275945.15
2672181.99	275913.60
2672321.08	275906.77
2672377.12	275957.14
2672526.79	275998.42
2672542.75	275985.70
2672686.19	275919.93
2672674.07	275953.11
2672506.68	275914.21
2672500.71	275923.77
2672471.80	275907.30
2672438.09	275995.72
2672436.51	275994.95
2672407.51	275980.80



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi –
Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura
Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 10 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 **0977**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

2672378.52	275966.64
2672349.52	275952.49
SUPERFICIE= 76, 443.457 M².	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 2	
COORDENADAS	
Y	X
2672672.42	276004.15
2672639.05	276987.95
2672605.69	276971.76
2672572.32	276955.57
2672570.40	276954.64
2672538.70	276939.25
2672520.79	276931.24
2672500.71	276923.77
2672506.68	276914.21
2672674.07	276653.11
2672686.19	276619.93
2672935.66	276680.39
2672707.74	276043.15
2672673.55	276097.58
2672626.32	276084.78
2672672.42	276004.15
SUPERFICIE= 95, 134.491 M².	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 3	
COORDENADAS	
Y	X
2673088.19	275738.66
2672834.35	276141.30
2672723.40	276111.18
2672753.48	276061.78
2672746.08	276057.02
2672718.44	276048.47
2672707.74	276043.15
2672935.66	275680.39



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 11 de 47

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/145/2.1.1/0581/17
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

2672099.84	275720.18
2673088.19	275738.66
SUPERFICIE= 76,118.846 M².	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 4	
COORDENADAS	
Y	X
2673060.30	276052.17
2672974.11	276164.74
2672971.79	276177.06
2672959.29	276173.81
2672834.35	276141.30
2673000.79	275877.21
2673088.19	275738.66
2673099.84	275720.18
2673250.45	275756.67
2673252.11	275771.79
2673076.90	276035.87
2673060.30	276052.17
SUPERFICIE= 73, 687.715 M².	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 5	
COORDENADAS	
Y	X
2672199.47	276136.28
2672081.72	276338.70
2672065.45	276369.77
2672032.52	276355.51
2672030.36	276347.12
2672024.22	276335.71
2671988.61	276279.50
2671982.74	276271.74
2671977.05	276262.49
2671972.74	276253.36
2671972.16	276245.73
2671978.05	276231.62



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 12 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 **0977**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

2672029.21	276078.07
2672035.76	276064.11
2672041.57	276054.75
2672048.90	276047.13
2672120.25	276990.28
2672134.37	276977.11
2672142.82	276979.83
2672165.56	276987.14
2672231.60	276004.60
2672203.64	276056.22
2672228.80	276065.47
2672239.72	276067.09
2672233.95	276076.21
2672199.47	276136.28
SUPERFICIE= 55,757.867 M².	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 6	
COORDENADAS	
Y	X
2672308.09	276224.28
2672197.51	276396.94
2672186.56	276424.47
2672179.25	276421.08
2672170.78	276415.38
2672065.45	276369.77
2672081.72	276338.70
2672199.47	276136.28
2672233.95	276076.21
2672239.72	276067.09
2672270.76	276076.66
2672275.89	276077.06
2672279.48	276074.52
2672281.75	276072.15
2672306.78	276024.66
2672412.92	276053.40
2672406.46	276071.99



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 13 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 **0077**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

2672308.09	276224.28
SUPERFICIE= 55, 581.686 M².	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 7	
COORDENADAS	
Y	X
2672385.42	276327.01
2672311.82	276446.78
2672295.58	276470.21
2672186.56	276424.47
2672197.51	276396.94
2672308.09	276224.28
2672406.46	276071.99
2672412.92	276053.40
2672461.63	276067.00
2672472.49	276076.30
2672472.44	276148.19
2672472.44	276151.78
2672472.48	276169.09
2672372.38	276327.01
Superficie= 49, 685.056 m²	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 8	
COORDENADAS	
Y	X
2672420.33	276492.14
2672404.50	276517.81
2672316.03	276478.79
2672295.58	276470.21
2672311.82	276446.78
2672385.42	276327.01
2672485.54	276169.09
2672512.56	276178.77
2672518.93	276179.74
2672524.22	276176.97



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi – Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 14 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 **Nº 0977**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

2672574.34	276097.17
2672656.12	276118.94
2672634.83	276163.94
2672630.55	276171.58
2672627.04	276177.84
2672510.60	276351.09
2672420.33	276492.14
Superficie= 51, 732.096 M².	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 10 COORDENADAS	
Y	X
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 9	
267267374	27660502
267267656	27662986
267268083	276640071
267264176	276655044
2672526.01	276571.40
2672404.50	276517.81
2672420.33	276492.14
2672510.60	276351.09
2672627.04	276177.84
2672630.55	276171.58
2672653.69	276184.17
2672659.59	276188.39
2672664.53	276182.29
2672690.81	276140.48
2672695.72	276130.37
2672787.30	276154.65
2672776.73	276175.50
2672630.83	276402.71
Superficie= 59, 864.375 M²	



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi – Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 15 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 **Nº 0977**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

267263083	27640271
267277673	27617550
267278730	27615465
267291111	27618827
267289963	27619962
267284254	27624789
267284605	27625559
267286675	27626208
267287943	27626904
267278453	27634624
267277706	27635292
267277277	27635781
267276884	27636394
267276606	27636958
Superficie= 58, 697.919 M².	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 11 COORDENADAS	
Y	X
2673218.31	276683.27
2672793.48	276534.13
2672806.70	276499.21
2672750.30	276478.25
2672752.56	276472.53
2672780.37	276452.87
2672781.64	276398.89
2672802.23	276368.81
2672800.88	276380.34
2672805.51	276389.01
2673242.72	276583.26
2673254.88	276592.79
2673258.27	276807.88



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi –
Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura
Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 16 de 47

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/145/2.1.1/0581/17
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017 **0977**

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

2673234.70	276859.80
2673234.16	276666.87
2673238.37	276682.48
2673240.28	276665.34
2673243.05	276687.38
2673216.31	276683.27
61, 027.148 M².	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN INVERNADERO 0	
COORDENADAS	
Y	X
2672392.68	276021.34
2672359.29	276012.14
2672326.85	276003.20
2672294.42	275994.26
2672261.98	275985.33
2672349.52	275852.49
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN INVERNADERO 1	
COORDENADAS	
2672407.50	275880.80
2672436.51	275894.95
2672524.38	276075.72
2672524.61	276075.30
2672512.59	276074.77
2672512.87	276075.40
2672523.97	276075.34
2672500.50	SUPERFICIE: 23, 899.03 M²
2672520.79	276931.24
2672538.70	276939.25
2672570.40	276954.64
2672572.32	276955.57
2672505.69	276971.76
2672539.05	276987.95
2672572.42	276904.15
2672526.32	276954.78
2672589.35	276974.77



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 17 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 0977
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

SUPE.RFICIE: 21, 270.161 M²

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN INVERNADERO 3	
COORDENADAS	
Y	X
2673109.71	276085.62
2672999.50	276200.06
2672979.11	276178.97
2672971.79	276177.06
2672974.11	276164.74
2673060.30	276052.17
2673076.90	276035.87
2673076.91	276042.06
2673079.49	276047.69
2673109.48	276075.41
2673111.20	276080.48
2673109.71	276085.62
SUPERFICIE: 8, 461.698 M2.	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN IVERNADERO 4	
COORDENADAS	
Y	X
2673109.71	276085.62
2672999.50	276200.06
2672979.11	276178.97
2672971.79	276177.06
2672974.11	276164.74
2673060.30	276052.17
2673076.90	276035.87
2673076.91	276042.06
2673079.49	276047.69
2673109.48	276075.41
2673111.20	276080.48
2673109.71	276085.62



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi –
Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura
Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 18 de 47

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/145/2.1.1/0581/17
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

0977

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

SUPERFICIE: 8461.698 M2.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN IVERNADERO 5	
COORDENADAS	
Y	X
2672659.59	276186.39
2672653.69	276184.17
2672630.55	276171.58
2672634.83	276163.94
2672656.12	276118.94
2672698.72	276130.37
2672690.81	276140.48
2672664.53	276182.29
2672659.59	276186.39
SUPERFICIE: 2 392.567 M2.	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN IVERNADERO 6	
COORDENADAS	
Y	X
2672574.34	276097.17
2672524.22	276176.97
2672518.93	276179.74
2672512.56	276178.77
2672485.54	276169.09
2672535.41	276086.68
2672553.58	276091.53
2672574.34	276097.17
SUPERFICIE: 3, 699.435 M2	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN IVERNADERO 7	
COORDENADAS	
Y	X
2672535.41	276086.68
2672485.54	276169.09

MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 19 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 **No 0977**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

2672448.49	276151.78
2672449.02	276146.19
2672496.36	276076.30
2672512.59	276080.58
2672535.41	276086.68
SUPERFICIE: 3, 795.016 M2	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN IVERNADERO	
8	
COORDENADAS	
Y	X
2672275.89	276077.06
2672270.76	276076.66
267223972	276067.09
2672270.37	276014.85
2672271.54	276015.16
2672306.78	276024.66
2672281.75	276072.15
2672279.48	276074.52
2672275.89	276077.06
SUPERFICIE: 2, 300.416 m²	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN IVERNADERO	
9	
COORDENADAS	
Y	X
2672239.72	276067.09
2672228.80	276065.47
2672203.64	276056.22
2672231.60	276004.60
2672270.37	276014.85
2672239.72	276067.09
SUPERFICIE: 2, 283.136 m²	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN IVERNADERO	
10	
COORDENADAS	



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi –
Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura
Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 20 de 47

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/145/2.1.1/0581/17

№ 0977

CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Y	X
2672793.48	276534.13
2672736.56	276513.03
2672750.30	276478.25
2672706.70	276499.21
2672793.48	276534.13
SUPERFICIE: 2, 257.816 m²	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN IVERNADERO 11	
COORDENADAS	
Y	X
2672777.85	276570.51
2672722.17	276550.13
2672736.56	276513.03
2672793.48	276534.13
2672777.85	276570.51
SUPERFICIE: 2, 380.140 m²	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN LAGUNA DE OXIDACION.	
COORDENADAS	
Y	X
2672132.24	275971.82
2672127.43	275972.85
2672116.47	275957.92
2672129.14	275944.31
2672139.22	275952.85
2672140.83	275959.16
2672141.80	275960.89
2672141.04	275962.87
2672141.80	275963.13
2672141.90	275963.29
2672141.13	275964.84
2672140.36	275967.07
2672140.01	275968.81
2672134.49	275967.94

MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"

Promovente: María de Jesús Díaz Machado

Página 21 de 47

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/145/2.1.1/0581/17
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

Nº 0977

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

2672133.86	275970.07
2672132.24	275971.82
SUPERFICIE: 431.337 M²	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DREN	
COORDENADAS	
Y	X
2673250.66	276901.75
2672027.57	276368.80
2672029.26	276360.95
2672026.00	276348.23
2672020.26	276327.88
2672012.95	276327.87
2671971.84	276272.43
2671956.60	276240.43
2671961.37	276339.28
2671974.61	276271.28
2672024.22	276335.71
2672030.36	276347.12
2672032.52	276355.51
2672065.45	276379.77
2672170.78	276415.38
2672179.25	276421.08
2672186.56	276424.47
2672295.58	276470.21
2672316.03	276478.79
2672404.50	276517.81
2672526.01	276571.40
2672658.58	276629.86
2672686.64	276642.24
2673248.14	276886.95
2673254.63	276888.28
2673557.62	276887.17
2673286.87	276819.85
2673315.78	276757.03
2673317.78	276736.73



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi –
Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura
Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 22 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 **0977**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

2673309.66	276718.01
2673243.05	276687.38
2673240.28	276685.34
2673238.37	276682.48
2673234.16	276668.87
2673234.70	276659.80
2673258.27	276607.86
2673254.86	276592.79
2673242.72	276583.26
2672805.51	276389.01
2672800.68	276380.34
2672802.24	276378.78
2672969.51	276231.21
2672999.50	276200.06
2673109.61	276085.62
2673111.20	276080.48
2673109.48	276075.41
2673079.49	276047.69
2673076.91	276042.06
2673076.90	276035.87
2673252.11	276771.79
2673250.45	276756.67
2673099.84	276720.18
2673935.56	276680.39
2673686.19	276619.93
2673542.65	276525.70
2673526.79	276598.42
2673367.12	276757.14
2673321.08	276808.77
2673167.64	276924.70
2673165.90	276921.13
2673306.21	276813.14
2673371.70	276753.74
2673523.57	276592.84
2673541.13	276583.29
2673545.10	276581.62
2673619.39	276596.18



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"

Promoviente: María de Jesús Díaz Machado

Página 23 de 47

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/145/2.1.1/0581/17
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

№ 0977

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

2673625.25	276595.90
2673254.00	276748.29
2673262.82	275757.16
2673261.69	275769.62
2673088.83	276036.23
2673088.89	276038.36
2673118.79	276066.46
2673123.26	276078.33
2673119.90	276090.56
2673000.41	276217.61
2672812.05	276374.49
2672813.36	276378.24
2673258.93	276573.57
2673246.89	276675.42
2673251.01	276677.74
2673314.69	276707.12
2673328.40	276733.41
2673326.29	276763.06
2673267.74	276895.59
2673260.07	276901.80
2673250.66	276901.75
CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL	
RESERVOIR	
SUPERFICIE 48,118.863 m²	
COORDENADAS	
2673272.73	276587.09
2673272.54	276605.44
2672911.11	276188.27
2672916.30	276668.24
2672767.30	276164.65
2672308.72	276365.721
2672656.12	276118.94
2672595.95	276103.03
2672574.34	276097.17
2672553.58	276091.53
2672535.41	276066.68
2672512.59	276080.58
2672496.36	276076.30



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi –
Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura
Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 24 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 **0977**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

2672461.63	276067.00
2672412.92	276053.40
2672306.78	276024.56
2672271.54	276015.16
2672270.37	276014.85
2672231.60	276004.60
2672165.56	276987.14
2672142.82	276979.83
2672141.77	276970.11
2672143.49	276962.30
2672150.56	276956.63
2672162.95	276956.40
2672171.29	276950.60
2672189.40	276983.19
2672199.21	276968.03
2672261.98	276985.33
2672294.42	276994.26
2672326.85	276003.20
2672359.29	276012.14
2672392.68	276021.34
2672432.67	276032.40
2672473.77	276043.47
2672515.52	276054.78
2672552.43	276064.77
2672589.35	276074.77
2672626.32	276064.78
2672673.55	276097.58
2672723.40	276111.18
2672834.35	276141.30
2672971.79	276177.06
2672979.11	276176.97
2672999.50	276200.06
2672969.51	276231.21
2672802.24	276368.78
2672781.64	276396.59
2672760.37	276452.87
2672752.56	276472.53
2672750.30	276476.25
2672739.45	276505.59
2672736.56	276513.03
2672722.17	276550.13
267220.37	276554.76
267212.32	276575.73



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"

Promovente: María de Jesús Díaz Machado

Página 25 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 N° 0977
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

267295.10	276620.29
267286.64	276642.24
267258.58	276629.86
267273.74	276605.02
267268.06	276369.58
267268.84	276363.94
267272.77	276357.81
267277.06	276352.92
267284.53	276346.24
267279.43	276269.04
267286.23	276263.50
267242.12	276216.34
267249.50	276199.50
267234.39	276194.08
267211.11	276188.27
SUPERFICIE: 37, 533.568 m²	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CANAL DE LLAMADA COORDENADAS	
Y	X
267201324	27609847
267199754	27615318
267197896	27621185
267197372	27621921
267196827	27622324
267198313	27622536
267195694	27622634
267195455	27622630
267194339	27623248
267194453	27622347
267195415	27621994
267195677	27622031
267196006	27621963
267198381	27621872
267198524	27621377
267198548	27614989
267200155	27609389
267202724	27604285
267204323	27602359
267206101	27600822
267210664	27696977
267211647	27695792



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 26 de 47

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

0977

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/17
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PLATAFORMA. COORDENADAS	
Y	X
2672175.44	275941.17
2672169.07	275946.00
2672165.89	275941.76
2672167.57	275940.50
2672168.16	275941.28
2672172.89	275947.77
2672175.44	275941.17
SUPERFICIE: 36.698 M ²	
267195415	27621994
267195677	27622031

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN TANQUE DE DIESEL. COORDENADAS	
Y	X
2672153.58	275942.00
2672148.49	275945.67
2672145.90	275942.22
2672150.97	275948.54
2672153.58	275942.00
SUPERFICIE: 27.114M ²	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ACCESO. COORDENADAS	
Y	X
2672139.22	275952.85
2672129.14	275944.31
2672135.32	27593844

MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"

Promoviente: María de Jesús Díaz Machado

Página 27 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 N° 0977
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

2672136.59	275943.27
2672137.12	275944.19
2672142.81	275948.89
2672139.22	275952.85
SUPERFICIE: 76.679 M²	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CASETA COORDENADAS	
Y	X
2673254.22	276884.87
2673249.58	276882.87
2673250.68	276880.34
2673255.32	276882.34
2673254.22	276884.87
SUPERFICIE: 13.978 M²	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CASA 1 COORDENADAS	
Y	X
2672145.67	27594913
2672142.40	275944.74
2672145.09	275942.74
2672148.37	275947.15
2672145.67	275949.13
SUPERFICIE: 18.377 M²	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CASA 2 COORDENADAS	
Y	X
2672164.07	275934.37
2672154.34	275941.42
2672151.79	275937.92
2672161.49	275930.86
2672164.07	275934.37
SUPERFICIE: 52.169 M²	

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CASA 3 COORDENADAS	
Y	X
2672537.75	275599.47
2672534.40	27559843
2672535.31	27559515



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi –
Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura
Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 28 de 47

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



[Firma manuscrita]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

2672538.67	27559619
2672537.75	27559947
SUPERFICIE: 11.928 M²	

La ubicación del **proyecto** se señala en las páginas 14 a la 19 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 30 a la 129 del Capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

6. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, el **promoviente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables. Considerando que el **proyecto** se ubica en ejido La Espinita, Sindicatura Emiliano, Zapata Municipio de Culiacán, Sinaloa, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- Los artículos 28, fracciones I, X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I, II, e inciso U) fracción I del REIA.
- Que el área del proyecto se encuentra dentro del sitio **RH 10 dentro de la cuenca Río San Lorenzo**
- Que la **promoviente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

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

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

Delimitación del área de Estudio:

SISTEMA AMBIENTAL (SA).-

El sitio del proyecto se ubica a 74 km al sureste de Culiacán.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promoviente: María de Jesús Díaz Machado
Página 29 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 **0977**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

En un radio de 10.0 km con respecto al predio, la orografía es plana con pequeñas elevaciones del nivel del mar hasta los msnm.

El proyecto se ubica dentro de la región hidrológica 10 "Sinaloa", dentro de la Cuenca del Río San Lorenzo.

El sitio del proyecto se ubica a 4 km al este de la Bahía de Ceuta y cercano a la localidad de Villamoros. Hay camino de terracería en buen estado.

Flora

De acuerdo con el INEGI la vegetación existente en la zona es del tipo halófito e hidrófilo, sin embargo de acuerdo con la CONABIO es halófito-Gipsófilo. Por tal motivo se realizó un recorrido por todo el polígono del proyecto, localizándose "chamizo", "vidrillo", pino salado, mangle negro y mangle rojo, en los alrededores se observó la alteración actual de la vegetación, donde esporádicamente se aprecian algunos "parches" de plantas halófitas ("chamizo" y "vidrillo") y escasos ejemplares de "aguabolas", pino salado y mangle negro.

La constituyen comunidades vegetales arbustivas o herbáceas que se caracterizan por desarrollarse sobre suelos con alto contenido de sales, en partes bajas de cuencas cerradas de las zonas áridas y semiáridas, cerca de lagunas costeras, área de marismas, etcétera. Esta comunidad se caracteriza por especies de baja altura y por la dominancia de pastos rizomatosos y tallos rígidos, además de una escasa cobertura de especies arbustivas. Se desarrolla en partes bajas de las cuencas cerradas de las zonas áridas y semiáridas, en donde los factores climáticos y geológicos dieron origen áreas salinas.

Las especies más abundantes corresponden estrictamente a halófitas como chamizo (*Atriplex spp.*), romerito (*Suaeda spp.*), vidrillo (*Batis maritima*), hierba reuma (*Frankenia spp.*), alfombrilla (*Abronia maritima*) y lavanda (*Limonium spp.*). Otras especies capaces de soportar estas condiciones son verdolaga (*Sesuvium spp.*), zacate toboso (*Hilaria spp.*), zacate (*Eragrostis obtusiflora*), entre varias más.

Fauna

Durante la visita de campo realizada al predio para la elaboración de esta MIA-P y de igual forma en los recorridos por los alrededores del sitio, solo se detectaron ejemplares de avifauna, esto es lógico por la infraestructura que se construyó en el área y La zona no presenta las condiciones para el hábitat de fauna y solo es un sitio de descanso ocasional para la avifauna, cuando entre la granja en la etapa de operación las aves vendrán a la granja en busca de alimento.

Durante el recorrido de campo se observaron en los terrenos colindantes especies del grupo de la avifauna, las cuales se enlistan a continuación:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-
--------------	-------------------	------------------------



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi – Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 30 de 47
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/145/2.1.1/0581/17 **0977**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

		SEMARNAT-2010
AVES		
Tordo sargento	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Ninguno
Pato golondrino	<i>Anas acuta</i>	Ninguno
Pato Chalcuán	<i>Anas americana</i>	Ninguno
Pato cucharón	<i>Anas clypeata</i>	Ninguno
Ganso careto mayor	<i>Anser albifrons</i>	Ninguno
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	Ninguno
Garza morena	<i>Ardea herodias</i>	Ninguno
Pato boludo menor	<i>Aythya affinis</i>	Ninguno
Pato cabeza roja	<i>Aythya americana</i>	Ninguno
Pato chillón	<i>Bucephala clangula</i>	Ninguno
Mosquero lampiño	<i>Camptostoma imberbe</i>	Ninguno
Pinzón Mexicano	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Ninguno
Zopilote aura	<i>Cathartes aura</i>	Ninguno
Zorzal cola rufa	<i>Catharus guttatus</i>	Ninguno
Zopilote común	<i>Coragyps atratus</i>	Ninguno
Colibrí pico ancho	<i>Cyananthus latirostris</i>	Ninguno
Chorlo nevado	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Ninguno
Chorlo semipalmado	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Ninguno
Chorlo tildío	<i>Charadrius vociferus v.</i>	Ninguno
Chorlo pico grueso	<i>Charadrius wilsonia</i>	Ninguno
Gorrion arlequin	<i>Chondestes grammacus</i>	Ninguno
Chipe negrogri	<i>Dendroica nigrescens</i>	Ninguno
Chipe amarillo	<i>Dendroica petechia</i>	Ninguno
Garceta azul	<i>Egretta caerulea</i>	Ninguno
Garceta pie dorado	<i>Egretta thula</i>	Ninguno
Garceta tricolor	<i>Egretta tricolor</i>	Ninguno
Mosquero gris	<i>Empidonax wrightii</i>	Ninguno
Cernicola americano	<i>Falco sparverius</i>	Ninguno
Fragata magnifica	<i>Fregata magnificens</i>	Ninguno
Ostrero americano	<i>Haematopus palliatus</i>	Ninguno
Colibrí picudo	<i>Heliomaster constantii</i>	Ninguno
Candelerero americano	<i>Himantopus mexicanus</i>	Ninguno
Buscabreña	<i>Icteria virens</i>	Ninguno
Costurero pico corto	<i>Limnodromus griseus</i>	Ninguno
Picopando canelo	<i>Limosa fedoa</i>	Ninguno
Zarapito pico largo	<i>Numenius americanus</i>	Ninguno
Pedrete corona negro	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ninguno
Chotacabras pauraque	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Ninguno
Gavilán pescador	<i>Pandion haliaetus</i>	Ninguno
Pelicano blanco	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Ninguno
Pelicano pardo	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Ninguno



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 31 de 47

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Cormorán oliváceo	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Ninguno
Ibis cara blanca	<i>Plegadis Chihi</i>	Ninguno
Avoceta americana	<i>Recurvirostra americana</i>	Ninguno
Golondrina manglera	<i>Tachycineta albilinea a.</i>	Ninguno
Golondrina bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	Ninguno
Playero solitario	<i>Tringa solitaria</i>	Ninguno
Vireo anteojillo	<i>Vireo solitarius</i>	Ninguno
Chipe corona negra	<i>Wilsonia pusilla</i>	Ninguno
Paloma huilota	<i>Zenaida macroura</i>	Ninguno
Tortolita coquita	<i>Columbina passerina</i>	Ninguno
Tortolita rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	Ninguno
Tortolita cola larga	<i>Columbina inca</i>	Ninguno
Centzontle norteño	<i>Mimus polyglottos</i>	Ninguno

Del grupo de los mamíferos que se identificaron de manera directa e indirecta, es decir por la presencia de excretas o huellas tanto en el sitio del proyecto o por encuestas con los pobladores aledaños, reconociendo que la zona es un área de paso, fueron:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
MAMIFEROS		
Coyote	<i>Canis latrans</i>	Ninguno
Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Ninguno
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	Ninguno
Zorrillo listado	<i>Mephitis macroura</i>	Ninguno
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Ninguno
Conejo	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Ninguno

Del grupo faunístico registrados en la zona de la presente MIA-P no se encontró ninguna especie incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, la **promovente manifiesta que** la metodología utilizada para la valoración de impactos ambientales, originados por el presente proyecto, es una modificación de la metodología descrita por Duinker y Beanlands (1986) y se utilizaron las técnicas de Lista de Verificación, Lista de Chequeo, Matriz de Identificación de Impactos Ambientales y la Matriz Identificación y Valoración de Impactos Ambientales. Uno de los principales impactos ambientales identificados será la descarga del agua residual producto del cultivo al Estero La Virgen, así mismo con el bombeo de agua para llenado de los estanques se estará afectando la diversidad de la fauna acuática de la zona, el factor suelo podría verse afectado por derrames de combustibles y



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 32 de 47

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



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

generación de residuos sólidos no peligrosos y peligrosos, así como la acidificación del piso de los estanques, generación de residuos sólidos domésticos y líquidos sanitarios, el factor ambiental aire será afectado con el accionamiento de las bombas y por ende la puesta en marcha de los motores se tendrá una fuente fija de contaminación atmosférica por ruido y emisión de gases de combustión provenientes de la quema diésel.

9. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

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) No utilizar agua residual proveniente de otras granjas.
- b) Regado de caminos y uso de lonas para los camiones que transporten materiales.
- c) Como apoyo ambiental se propone un programa de reforestación de mangle negro *Avicennia germinans* en una superficie de 0.1 ha.
- d) Controlar el uso de alimento (sobrealimentación) mediante el uso de charolas alimentadoras y en la medida de lo posible minimizar el uso excesivo de sustancias químicas para combatir enfermedades (sobre medicación).
- e) Llevar acabo el tratamiento de las aguas residuales generadas en la granja, en cinco lagunas de sedimentación, previo a su vertido.
- f) Utilizar filtros para evitar el ingreso de fauna de acompañamiento durante el bombeo y realizar la translocación inmediata de dichos animales al estero aledaño.
- g) Todos los residuos sólidos domésticos o no peligrosos que puedan contaminar el suelo asociados a la construcción de artefactos y los insumos adquiridos como sacos de papel, cartón, contenedores de plástico, flejes etc., se depositarán en colectores para llevarse a un centro de acopio o tiradero municipal. Los residuos de tipo orgánico se encalarán y serán llevados igualmente al basurón municipal.
- h) La contaminación por sedimentos por residuos de alimentos se deberá mitigar realizando la alimentación cuando menos en dos raciones proporcionales por día y el cálculo de la biomasa deberá ajustarse cuando menos cada 15 días para racionar más adecuadamente el alimento y asegurar un óptimo crecimiento, sin pérdida de alimento; además se charolas de alimentación dentro de los estanques para evitar la pérdida de pellets extruidos.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi – Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 33 de 47

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/145/2.1.1/0581/17
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

- i) El impacto por eutrofización se mitigará en base tanto al monitoreo ambiental con la medición de parámetros fisicoquímicos (fósforo, amonio, nitratos etc.) y biológicos indicadores (plancton y bentos) que se realizarán mínimamente cada 15 días como por el uso de una laguna de oxidación para una adecuada degradación de los metabolitos y excretas responsables de contaminación. También se tomarán muestras de sedimentos al finalizar cada ciclo de engorda para evaluar la relación C:N y conocer la tasa de deposición de dichos nutrientes.
- j) Los sólidos sedimentables serán oxidados mediante su rastreo a una profundidad de 30 cm y aplicación de cal agrícola (CaCO₃) a 75 Kg/ha; de requerirse se coleccionará los suelos con materia orgánica para depositarse en áreas autorizadas por el H. Ayuntamiento de Culiacan, Sinaloa.
- k) En la fase de engorda la posible contaminación por el uso indiscriminado o no controlado de productos químicos y antibióticos, será mitigada elaborando un manual de buenas prácticas de manejo y sanidad acuícola donde se especifique la problemática e identificar la enfermedad por parasitismo o bacteriosis definiendo el tratamiento químico o medicamento a utilizar, su dosis y repercusiones al ambiente anotadas en una ficha técnica.
- l) Para evitar daños a la fauna acuática marina se colocará en las descargas de las bombas un sistema excluidor de fauna acuática (SEFA) modelo-2, cuyo diseño se presentó a mayor detalle en páginas anteriores. La finalidad del sistema excluidor es recuperar las larvas y juveniles capturadas y reintegrarlas vivas al ecosistema.
- m) Se prohibirá la caza, captura, colecta o afectación de ejemplares de fauna y sus nidos. Dado que la zona es un hábitat para aves acuáticas, se emplearán sistemas rústicos de ahuyentamiento consistentes en imágenes de halcones y colocación de hilos que al paso del aire emiten un silbido que ahuyenta las aves. Queda prohibido el empleo de armas de fuego o artefactos explosivos como cohetes.

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: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi – Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 34 de 47

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL			
Factor Ambiental	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto sin medidas de mitigación	Escenario Con Proyecto con medidas de mitigación
Suelo	El uso del suelo modificado por las actividades agrícola y acuícola presenta una erosión ligera.	<p>Por la conformación de la bordería; se alteró la dinámica biogeoquímica, por la excavación y remoción del subsuelo.</p> <p>La bordería de los estanques es una barrera física que impide el desplazamiento normal de las corrientes de aire al ras del suelo, lo cual provoca erosión de la bordería ocasionando azolve de las compuertas de salida de los estanques y del dren.</p> <p>Se alteró la calidad del suelo por la disposición a cielo abierto de los residuos sólidos, líquidos o peligrosos que se generaron durante las Etapas del proyecto.</p> <p>Por el alto contenido de Nitrógeno que contiene el fertilizante inorgánico que se aplicará en los estanques, provocará una acumulación de Nitrógeno en el suelo en forma de Amonia (NH₄⁺), el cual por la acción bacteriana se estaría transformando en Nitritos y Nitratos, provocando a largo plazo ensalitramiento del piso de la granja.</p>	<p>Se evitará dejar cortes pronunciados que puedan ser en el futuro causa de erosión del suelo, por ejemplo; los taludes interiores de los bordos tienen una pendiente 2:1, para evitar la rápida erosión de los mismos, además de prolongar su vida útil.</p> <p>Los residuos orgánicos como fragmentos de verduras, frutas, papel y cartón se irán depositando en una composta para la formación de suelo orgánico, el cual se puede aprovechar posteriormente para la formación de jardines o pequeños huertos dentro del predio de la granja, o bien disponerse donde la autoridad municipal competente lo disponga.</p> <p>Los residuos de plástico como son bolsas o envases, se depositarán en contenedores que se enviarán una vez por semana al basurón más cercano, que se haya autorizado por el H. Ayuntamiento de Culiacan.</p> <p>Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea.</p>
Aire	Generación de polvo durante el tránsito vehicular de las carreteras de terracería de la zona.	Generación de polvos y gases de combustión interna por la maquinaria utilizada en la construcción y mantenimiento de la granja. La modificación de la calidad del aire	Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice. Se hará riego constante de vías de acceso que estén expuestos al viento.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi – Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapáta, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 35 de 47

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

	No existen barreras físicas que interfieran las corrientes del aire, permitiendo un fuerte recambio de las capas de aire.	fue temporal, debido a que la zona presenta una circulación del aire favorable, que permite la disipación de las partículas en la atmósfera.	
Agua	El consumo de agua en la zona es menor dada la baja densidad poblacional. Como se refirió anteriormente, en la zona no existe drenaje pero su bajo consumo de agua también hace mínima la generación de aguas residuales. El agua residual que en su mayoría es de origen doméstico se dispone en letrinas. En el caso del agua salobre, esta si es abundantemente y es utilizada para la operación y mantenimiento de granjas camarónicolas, por lo que también se generan grandes cantidades de aguas residuales, dichas aguas son descargadas a drenes que las dirigen hacia los esteros aledaños. Los contaminantes que estas aguas suelen arrastrar son restos de las heces de los camarones, así como compuestos propios de los alimentos balanceados y fertilizantes	Se generará agua residual por el cultivo de camarón y se descargarán hacia el estero La Virgen de la bahía Santa María. El agua residual de la granja transportará metabolitos del camarón, alimento balanceado residual, nitrógeno en sus diferentes formas (N-amoniaco, nitratos, nitritos y nitrógeno inorgánico), así como fosfatos, mayor concentración de sales (salinidad) y especies de fitoplancton y zooplancton que fue inducido su crecimiento en los estanques y que no se encuentran en forma natural o es en concentraciones muy bajas. Además si la granja tiene problemas sanitarios el agua salobre residual también aportará residuos de antibióticos y microorganismos patógenos.	Para minimizar o prevenir daños causados a este factor se utilizarán lagunas de oxidación como área de sedimentación, con el fin de impedir que las aguas residuales provenientes del cultivo de camarón afecten las aguas del estero y la bahía vecina. Se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos sedimentables totales (SST), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo al Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (CESASIN). Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT-1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 36 de 47

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



[Firmas manuscritas]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

	administrados a los estanques de engorda para el desarrollo apropiado del camarón.		
Flora	Este factor ambiental en un radio de 5.0 km con respecto al Predio, se ha afectado significativamente por el desarrollo agrícola, pastoreo y acuicola que por años se ha realizado en la zona. En la zona de proyecto la vegetación es escaza.	Se afectó la escasa flora existente dentro del predio, misma que se encontraba constituida por vegetación halófila y de tipo sarcocauléscente constituida principalmente por chamizo, vidrillo y algunos otros organismos. Debido a que el sitio donde se estableció el canal de llamada no cuenta con vegetación de manglar por ser un sitio utilizado por los pescadores de la zona, está desprovisto de vegetación de manglar por lo que no ocasionará ningún impacto sobre este factor.	Se permitirá y/o inducirá la proliferación de plantas de chamizo, vidrillo, coquillo y mangle en áreas adecuadas y taludes externos de los bordos para reducir la erosión de éstos.
Fauna	Fauna silvestre perturbada por los trabajos agrícolas, de agostadero y tráfico vehicular de caminos vecinales.	Con el tráfico vehicular en la zona, se ahuyentará temporalmente la fauna terrestre, así como se podrá atropellar a ejemplares de lento desplazamiento que no tengan tiempo de retirarse del área de trabajo. El hecho de que se esté azolvando del dren modificará las condiciones del sustrato y con ello la distribución y abundancia de la fauna intersticial (moluscos y crustáceos, entre otros), cada vez que se tenga que desazolvar. El control comúnmente aplicado para eliminar los depredadores del camarón en los estanques, es ahuyentándolos o sacrificándolos, lo cual pone en riesgo las poblaciones naturales de la zona, principalmente aves	Por ningún motivo se permitirá la caza, captura, ahuyentamiento o persecución de la fauna silvestre y/o la comercialización de especies de la flora, que se encuentre en el predio o terrenos aledaños. El control de aves depredadoras de camarón se podrá hacer con métodos que no pongan en riesgo la vida de las aves, es decir, se podrán emplear cohetes o equipos que emitan sonidos ultrasónicos a diferentes frecuencias.

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



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 37 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 **0977**
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

"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.

INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN:

COMPONENTE AMBIENTAL, DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA O LÍNEA BASE DE SUSTENTO

SUELO: en esta visita de campo participaron además de la promovente, un Ingeniero Civil con especialidad en trabajos de topografía y un Biólogo para determinar en el colectivo las posibilidades del predio en mención para la rehabilitación de la granja acuícola, sin menoscabo de las condiciones naturales del medio ambiente en el que se sitúa el predio.

Desde el punto de vista de impacto ambiental, en los Capítulos V, VI y VII la MIA-P aborda sistemáticamente la relación de los impactos ambientales identificados, las medidas de mitigación y/o compensación en su caso que le corresponde a cada uno de los componentes ambientales, así como el análisis del sistema ambiental presente y el de los cambios del mismo con la operación del proyecto.

AGUA de acuerdo a los objetivos del proyecto de rehabilitación, operación y mantenimiento de una granja acuícola, se requiere de la utilización de este recurso para el proceso del cultivo de camarón.

En la zona de estudio, el agua salobre se utiliza principalmente para consumo humano, ganadero y riego agrícola.

En las inmediaciones del Proyecto, no se observan descargas de aguas residuales de origen doméstico o industrial.

FLORA. El predio del proyecto ya se encuentra desprovisto de vegetación derivado que se encuentra en operación la granja, por lo que no se afectará en ningún porcentaje de éste recurso.

En el predio no hay aprovechamiento de especies con fines comerciales.

FAUNA: la identificación de la fauna se realizó por observación directa en campo, mediante recorridos en transectos y el uso de guías de identificación, lográndose observar en los terrenos colindantes los grupos faunísticos que fueron aves, mamíferos y reptiles.

PAISAJE: los elementos paisajísticos más relevantes en la zona de estudio es la Bahía Santa María, elemento natural que le da a la zona de estudio una calidad paisajística relevante.

COMUNIDAD (LOCALIDADES EXISTENTES) Se observó en los recorridos de campo, que el proyecto no ocasionará impacto ambiental sobre ninguna localidad.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 38 de 47
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

ECONOMÍA (ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS) Se revisó de manera bibliográfica (INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal de Navolato) a los aspectos socioeconómicos, la actividad principal del municipio es la agricultura, servicios y pesca. Con la existencia de un proyecto en la zona se posibilita una fuente más de empleo permanente, a la vez que se genera un bien, como lo es el de los materiales de construcción que repercuten positivamente en el desarrollo de las localidades que se ven beneficiadas con el proyecto.

2.- Se adjunta a esta MIA-P un Resumen Ejecutivo, que consiste en los puntos más importantes contenidos en la Manifestación de Impacto ambiental, por lo que puesto al inicio de éste (pero ser elaborado después de haber culminado el estudio total), tiene el objetivo de que los profesionales técnicos evaluadores de la SEMARNAT tengan una visión general y sucinta del proyecto, y puedan comprender en la lectura en qué consiste el estudio. En particular este resumen ejecutivo debe cumplir con la misión de expresar brevemente el contenido del total de los apartados en que ha sido dividido de manera operativa la MIA-P, así como los Planos, Anexo fotográfico y demás documentos de apoyo que lo respaldan.

3.- El ÁLBUM FOTOGRÁFICO DEL SITIO DEL PROYECTO respalda gráficamente lo expresado en el documento principal, y pretende acercar al personal que realice la evaluación del mismo a las condiciones reales que existen en el sitio seleccionado para realizar el proyecto.

CD'S CON LA INFORMACIÓN ELECTRÓNICA DEL ESTUDIO.

Corresponde a la misma información que se entrega en forma estenográfica (impresa), con el fin de que se pueda socializar a las diferentes instancias de esa dependencia federal la información contenida en el proyecto. En esta modalidad de información electrónica realizada en formato Word, se entrega una copia, a la que se le han suprimido datos que pueden ser de privacidad para ser presentado en lo correspondiente al Acceso a la Información, de acuerdo con el Artículo 17-A de la LFPA.

Planos definitivos

Metodológicamente se elaboraron mediante levantamiento topográfico con estación total (GPT) integrada a sistema de GPS diferencial. Se comprobaron los puntos de coordenadas tanto con Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH (US Dept of State Geographer, 2011 Europa Technologies, DATA ISO, NOAA, US. NAVY, NG, GEOBCO).

La estación total utilizada corresponde a la Serie GPT 3200N. Las estaciones totales de la serie utilizada cuentan con capacidad para medir sin prismas hasta 400 metros, aunque en el caso de este proyecto se utilizaron 3 prismas y se tuvo un desempeño hasta por más de los 800 m del sitio donde se montó la estación (GPT) sin ninguna dificultad de recepción. Estas estaciones totales suelen ser usadas en aplicaciones de construcción, así como, de topografía. Y están disponibles en precisiones de 3", 5" y 7" segundos de arco, requiriéndose para una eficiencia al 100% el pulido periódico de los cristales de los prismas, así como también la realización de trabajos en días sin bruma.

OPINIONES TÉCNICAS



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"

Promoviente: María de Jesús Díaz Machado

Página 39 de 47

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/145/2.1.1/0581/17 M 0377
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Acuacultura y Pesca** a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0333/17.-0587** de fecha **27 de Marzo de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. SPyA/0087/2017 de fecha **19 de Abril de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

"RECOMENDACIONES Y PROPUESTAS

- *Verificar los rendimientos y cálculos finales en cosecha, ya que se muestra una estimación de producción que no concuerdan con los datos mencionados en el Capítulo II de la MIA-P*
- *Verificar los cálculos de volúmenes de descarga, diaria y por ciclo, ya que se muestra una estimación que ya no concuerdan.*
- *Se recomienda hacer la instalación del Sistema Excluidor de Fauna Acuática, de acuerdo 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.*

Conclusiones: Con las observaciones y recomendaciones realizadas, se emite la opinión técnica solicitada, y se tome en cuenta el cumplimiento con las citadas Normas Mexicanas descritas y que dicho Proyecto no implique daño ambiental ni daño a los ecosistemas, desequilibrios ecológicos graves, ni genere residuos peligrosos, mucho menos implique remoción de manglar u otra vegetación propia de humedales, popal ni de vegetación rípiara o marginal y se tomen las medidas de prevención y de mitigación que corresponden."

Al respecto, en la información adicional solicitada la promovente presenta la modificación al SEFA a utilizar, mismo que esta DFSEMARNATSIN considera es el adecuado.

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Marina**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0334/17.- 0586** de fecha **27 de Marzo de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. **682/17** de fecha **15 de Mayo de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

"OPINIÓN:

Se considera que el proyecto: **"Operación y Mantenimiento de una Granja para el cultivo Semi – Intensivo de camarón blanco (Litopenaeus vannamei) con ubicación en la Sindicatura de Emiliano Zapata, municipio de Culiacán, Sinaloa, promovida por la C. María de Jesús Díaz Machado,** , en términos generales es **FACTIBLE** a realizar, siempre y cuando el promovente se sujete a las recomendaciones relacionadas de la presente opinión.

"RECOMENDACIONES

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



MIA-P del proyecto: **"Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi – Intensivo de camarón blanco (Litopenaeus vannamei) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"**
Promovente: **María de Jesús Díaz Machado**
Página 40 de 47
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa.
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

- A. Realizar monitoreo y análisis del plancton dentro de las áreas de cultivo y en la zona de descarga para identificar posibles florecimientos algales nocivos (FAN's) e implementar las acciones necesarias en caso de presentarse dicho fenómeno, a fin de evitar mortandad masiva en las larvas, juveniles y adultos de camarón blanco.
- B. Referente al sistema de tratamiento de las aguas residuales, resultado de las actividades del cultivo y alimentación del camarón, deberán aplicarse otras medidas de control, como datos estadísticos generados de análisis de prueba- error, testigo generados de las aguas residuales, ya que solamente se hace referencia a pruebas de cálculo teóricas.
- C. Dentro de los estudios de Manifestación de Impacto Ambiental de esta naturaleza, incluir datos de las concentraciones de materia orgánica del Estero La Virgen, producto de los excedentes alimenticios y fecales de los camarones al que realizaran las descargas con la finalidad de no rebasar los niveles de materia orgánica el cuerpo receptor, como lo establece la NOM- 001-ECOL.1996, que establece los límites máximos permisibles de las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, trátase de ríos, embalses, estuarios, aguas costeras para la explotación pesquera y recreación."
14. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

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



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"

Promovente: María de Jesús Díaz Machado

Página 41 de 47

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/145/2.1.1/0581/17
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017 **0977**

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Operación y Mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi – Intensivo de camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*)**", con ubicación en la **Sindicatura Emiliano Zapata, Municipio de Culiacán, Sinaloa**", en su calidad de **promovente**, con pretendida ubicación en Ejido La Espinita, Sindicatura de Emiliano Zapata, Municipio de Culiacán, Sinaloa.

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

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

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

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



MIA-P del proyecto: "**Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi – Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa**"
Promovente: **María de Jesús Díaz Machado**
Página 42 de 47

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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 términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **Proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

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

2. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 12** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.
3. En un plazo de 60 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, conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, para su validación.
4. Al término de cada ciclo de cultivo deberá someter los lodos resultantes a un análisis por un laboratorio certificado para determinar sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico-infecciosas (análisis CRETIB), lo que permitirá precisar si es considerado como residuo peligroso o como un residuo no peligroso (NOM-052-ECOL-1993), y con base al resultado, plantear alternativas para el manejo y disposición del mismo.

- a) Si resulta no peligroso dar un tratamiento *in situ* (especificando alternativas dentro del proyecto).



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"

Promovente: María de Jesús Díaz Machado

Página 43 de 47

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

19 09 77

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0581/17
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

- b) Si resultará peligroso deberá contratar a una empresa dedicada a este giro que esté debidamente acreditada (EMA y SEMARNAT) y al término extienda al promovente el certificado de servicio del buen manejo y disposición de los residuos peligrosos.

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

5. En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo 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.
6. Considerando la importancia que requiere la calidad del agua en este sistema de humedales, y ante el hecho de que el aumento de la demanda de agua para la acuicultura ha modificado la hidrodinámica estuarina, ha disminuido la circulación del agua, y que las descargas de aguas residuales acuícolas deterioran los hábitats acuáticos e incrementan el azolvamiento de estos importantes ecosistemas, y fundamentado en las políticas ambientales establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (que señala en su Artículo 15 Fracciones III y IV: "Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico"; y "Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales respectivamente), será ineludible realizar y mantener un programa sistemático de monitoreo certificado de las aguas residuales salobres en el punto de descarga de las instalaciones, de manera que la descarga resultante del tratamiento del Proyecto pretende implementar, sea compatible con las características fisicoquímicas cabal de la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
7. El Promovente deberá presentar, antes del próximo ciclo operacional, la evidencia fotográfica de la instalación del sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA), a fin de que no se afecte la fauna acuática silvestre, y garantizar el cumplimiento de la Especificación 4.26 de la NOM- 022- SEMARNAT-2003 y de la NOM- 074- SAG/ PESC-2014.
8. Queda prohibido cortar. Podar o afectar de cualquier manera la vegetación de manglar que se localiza en la zona adyacente a la granja, por lo cual se deberá dar cabal cumplimiento con lo mencionado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con lo estipulado en el Artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre.
9. Queda prohibida la afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.
10. Considerando que el objetivo del proyecto es la regularización ambiental del proceso de operación y mantenimiento de esta granja acuícola, queda prohibido llevar a cabo la construcción de cualquier otro tipo de obra o ampliación, sin contar previamente con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 44 de 47

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

11. La promovente deberá establecer un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al concluir la vida útil del proyecto, tales como la realización de aperturas en los bordos o la nivelación de éstos.
12. La **promovente** deberá Manejar los Residuos Peligrosos Generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que el **Promovente**, deberá:
 - a) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta **DFSEMARNATSIN** en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
13. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:
 - a) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
 - b) Atentar contra la vida de las aves silvestres que pudieran alimentarse de los organismos bajo cultivo.
 - c) Quedan estrictamente prohibidas las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.
 - d) Queda estrictamente prohibida la afectación de cualquier índole a las especies de manglar que se encuentran aledañas al sitio del proyecto
 - e) Queda estrictamente prohibido cazar o molestar las especies de aves que utilizan el estero o la playa de como zona de descanso y alimentación.
14. 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 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



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi –
Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura
Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 45 de 47

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

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



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en la **MIA-P**.

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

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

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

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

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

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

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

DECIMOQUINTO.- Notificar a la **C. María de Jesús Díaz Machado**, 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.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi-Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 46 de 47
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/145/2.1.1/0581/17 * 0077
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 26 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ

C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez - Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesem Avelandano Guerra - Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad
C.c.e.p. Lic. Juan Ernesto Millan Pichón - Secretario de Pesca y Acuicultura.- Ciudad
C.c.c.p. Vicealmirante, Francisco Ramón Tiburcio Camacho.- Vicealmirante C.G. DEM. COMDTE de la Secretaria de Marina.
C.c.e.p. Mtro.- José Antonio Quintana Contreras - Director General del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA.-Ciudad.
C.c.p.- Expediente

BITACORA: 25/MP-00063/01/17
PROYECTO: 25SI2017PD040
FOLIO: SIN/2016-0000102
FOLIO: SIN/2016-0001099
FOLIO: SIN/2017-0001331
FOLIO: SIN/2017-0001354

JALS' FJOL' JANC' DCS' HGAM' MJGP'



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de Granja para el Cultivo Semi –
Intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) con ubicación en la Sindicatura
Emiliano Zapata, en Culiacán, Sinaloa"
Promovente: María de Jesús Díaz Machado
Página 47 de 47

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

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



