



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
BENEMÉRITA MADRE DE LA PATRIA

I. Unidad Administrativa que clasifica:

Delegación Federal en Sinaloa.

II. Identificación del Documento del que se elabora la versión publica:

Manifestación de Impacto Ambiental SEMARNAT-04-002-A, No. de resolutive o autorización 0147/2020.-0200.

III. Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman:

La información correspondiente al teléfono, domicilio y correo (página 1).

IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma:

Primer párrafo del Artículo 116 de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP.

V. Firma del Titular del área:

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURO

VI. Fecha y número del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública:

069/2020/SIPOT de fecha 23/07/2020.

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
REANIMIZADA DE LA NACIÓN

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

C. KARELI RIVERA HIGUERA
**SE CENSURO DIRECCION Y
TELEFONO.**

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

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 al C. Kareli Rivera Higuera en su carácter de Promovente, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Kareli Rivera Higuera (sección 2)", para el cultivo de camarón blanco, con pretendida ubicación a 5.53 km al noroeste del ejido Chihuahuita, Municipio de Ahome, estado de 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 la granja acuícola Kareli Rivera Higuera (sección 2), para el cultivo de camarón blanco",



[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
HERMANA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

promovido por la C. Kareli Rivera Higuera, que, para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el "Proyecto" y la "Promovente", respectivamente, y

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha 20 de Agosto del 2019, la Promovente ingresó el día 07 de Octubre del mismo año antes citado, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como tres copias en discos compactos de la MIA-P, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del proyecto, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de 04 de Octubre de 2019 y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día, del mismo mes y año antes citado, la promovente ingresa el original de la publicación del extracto del proyecto en la página 08 del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha 04 de Octubre del 2019, el cual quedó registrado con el No. de folio: SIN/2019-0002988.
- III. Que mediante oficio No. SG/145/2.1.1/1039/19.-1879 de fecha 21 de Octubre de 2019, 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/145/2.1.1/1040/19.-1880 de fecha 21 de Octubre de 2019, 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 el 24 de Octubre de 2019, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (RLGEEPAMEIA) a través de la SEPARATA número DGIRA/53/19 de la Gaceta Ecológica, el listado del ingreso de Proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental (PEIA) durante el periodo del 17 al 23 de Octubre de 2019, entre los cuales se incluyó el proyecto.
- VI. Que con base al oficio No. SG/145/2.1.1/1075/19.-1933 de fecha 29 de Octubre del 2019, solicito la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional de Aras Natural Protegidas (CONANP). Dicho oficio se notificó el 01 de Noviembre de 2019.
- VII. Que con base al oficio No. SG/145/2.1.1/1076/19.-1937 de fecha 29 de Octubre de 2019, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA). El citado oficio fue notificado el 01 de Noviembre de 2019.
- VIII. Que con base al oficio No. SG/145/2.1.1/1077/19.-1938 de fecha 29 de Octubre de 2019, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR). Dicho oficio se notificó el 01 de Noviembre de 2019.
- IX. Que el 03 de Noviembre del 2019, feneció el plazo de diez días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, pudiese solicitar que se llevará a cabo la consulta pública, de conformidad con lo dispuesto en el segundo

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 2 de 62



Handwritten signature





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

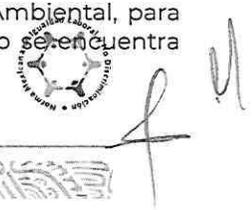
Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

párrafo del artículo 40 del RLGEEPAMEIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del proyecto al PEIA, se llevó a cabo a través de la SEPARATA número DGIRA/53/2019 de la Gaceta Ecológica y que durante el referido plazo, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública alguna.

- X. Que mediante Oficio No. BOO.808.08.-0430/2019 de fecha 14 de Noviembre de 2019, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ingresó el 22 del mismo mes y año antes citado, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el RESULTANDO VIII, quedando registrado con número de folio: SIN/2019-0003436.
- XI. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del proyecto, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. SC/145/2.1.1/1142/19.-2066 de fecha de 25 de Noviembre del 2019, solicitó a la Promovente Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el 04 de Diciembre de 2019, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 05 de Diciembre de 2019 y se vencía el 13 de Marzo de 2019.
- XII. Que mediante Oficio No. 1827/19 de fecha 4 de Diciembre de 2019, la Secretaría de Marina (SEMAR), ingresó el 10 del mismo mes y año citado, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el RESULTANDO VI, quedando registrado con número de folio: SIN/2019-0003578,
- XIII. Que mediante Oficio No. DRNOyACC/825/2019 de fecha 02 de Diciembre de 2019, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), ingreso de manera electrónica el día 04, del mismo mes año y año citado, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el RESULTANDO VII. Registrada el día 12 de Febrero del 2020 con número de folio: SIN/2020-0000325, y

CONSIDERANDO

- 1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracciones III y XIII, y 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 inciso L) fracción I y III, 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 III y IV del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto.
- 3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental PEÍA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la promovente presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, para solicitar la autorización del proyecto, sin embargo, dicha Manifestación de Impacto Ambiental no se encuentra





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

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.

DESCRIPCION DE OBRAS Y ACTIVIDADES DEL PROYECTO

4. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la promovente debe incluir una descripción de las obras y actividades del proyecto, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P y de acuerdo con lo manifestado por la promovente, el proyecto se ubica en Ejido Chihuahuita, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa.

INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión inicial del proyecto será de \$ 2, 000,000.00 (dos millones de pesos) los cuales serán utilizados en estudios previos, en la compra de insumos, renta y transporte de la maquinaria para la operación de la granja y pago a los trabajadores y el resto de la inversión programada será de 2, 000,000.00 (dos millones de pesos) a ejercerse en los 25 años de duración del proyecto.

INFORMACION BIOTECNOLOGICA DE LAS ESPECIES A CULTIVAR

Los organismos a cultivar pertenecen al género *Litopenaeus*, y su especie será: *L. vannamei* (camarón blanco).

El criterio utilizado para la selección de la especie, se basa en el dominio de la tecnología que actualmente se tiene para el desarrollo de su cultivo, adaptándose mejor a las condiciones climáticas y de calidad del agua prevaleciente en el Estado de Sinaloa, además de ser las que mejor precio y demanda alcanzan tanto en el mercado nacional, como en el extranjero.

Además de ser las especies que se cultivan en la región, se encuentran de manera normal en el medio silvestre y existe disponibilidad en los laboratorios de la región, por lo que se considera que no habrá introducción de especies exóticas.

El sistema de cultivo que se implementará en la granja será el semiintensivo, manejando una densidad de siembra de 6 a 8 post-larvas/m² en estadio pl-12 a pl 14 preferentemente, con recambios de agua del 10 %, mientras que la fertilización se programará de acuerdo a la cantidad y calidad de la productividad primaria que se registre.

La duración del ciclo de engorda será entre 100 a 120 días, estimando una sobrevivencia del 75 % y un peso individual estimado al final del ciclo de 19 gr., esperando obtener cosechas con un rendimiento promedio de 1520 Kg/Ha/ciclo, utilizando dos ciclos por año.

Es pertinente señalar que no se pretende el cultivo de especies exóticas, ya que las que se manejarán tienen una amplia distribución en las costas del golfo de California (organismos silvestres), y se cuenta con suficientes laboratorios de producción tanto en el estado, como en el país.

NECESIDAD DE SIMIENTE:

El proyecto involucra la producción de camarón, utilizando postlarvas para poder realizar la fase de engorda en estanquería rústica. Se utilizarán durante un ciclo de producción 16,022,400 postlarvas obtenidas de laboratorios preferentemente de la región que cuenten con certificado de sanidad acuícola de parte de las autoridades respectivas.

[Handwritten signature]

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 4 de 62



[Handwritten signature]





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

OBTENCIÓN DE POSTLARVAS:

Tomando en consideración la problemática ocasionada por la presencia de enfermedades en las granjas camaroneras, siendo mayor su incidencia cuando se utiliza para el cultivo postlarva del medio silvestre, se ha planeado la adquisición de simiente directamente de laboratorios existentes, cuya garantía de ausencia de virus o bacterias sea corroborada durante su proceso de cultivo, lo cual nos promete una mayor sobrevivencia y lógicamente una mejor consolidación económica al proyecto.

Las postlarvas se obtendrán bajo los lineamientos que marca SEMARNAT. Los organismos adquiridos serán colocados en recipientes (transportadores) con agua de mar, a una densidad determinada por el laboratorio, se transportan por vía terrestre en tolvos de fibra de vidrio hasta la granja donde serán sembrados directamente después de un periodo de aclimatación a las condiciones de la estanquería.

MANEJO DE LAS POSTLARVAS:

- a) Los organismos adquiridos de laboratorios se trasladarán por vía terrestre utilizando transportadores de fibra de vidrio adecuados a ello.
- b) Cultivo de especies exóticas: En este proyecto no se realizará ningún cultivo de especies exóticas.
- c) Cultivo de especies forrajeras para complemento alimenticio: Solamente emplearemos alimento balanceado producido por terceros, y muy externamente a las instalaciones de nuestro proyecto.

ESTRATEGIAS DE MANEJO DE LA ESPECIE A CULTIVAR:

a) Temporalidad del cultivo, la granja realizara dos ciclos al año que comprenden los meses de marzo a septiembre desde preparativos hasta la cosecha.

b) Biomasa iníciales y esperadas:

- Tipo de cultivo, semiintensivo con una densidad de siembra promedio de 8 organismos por metro cuadrado.
- El tipo de cultivo semiintensivo es partiendo desde postlarva hasta su tamaño adulto 15-20 gramos. La biomasa inicial sembrada por ciclo será de: 36,367,251.43 PL15 con un peso total de 18.184 kg y un peso individual de 0.5 miligramos cada una); se proyecta una sobrevivencia del 75%, con un crecimiento promedio semanal de 1.00 gramo. El periodo de engorda se ha programado de 15 a 20 semanas, tiempo en el que se espera un peso de 15 a 20 gramos por camarón y un rendimiento de 1,520 Kg/Ha. Con una producción por ciclo de 542,174.13368 Kg (542.17413368 toneladas) de camarón con cabeza.
- Solamente se desarrollará la engorda de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*).
- No se pretende la diversificación de productos, solamente camarón fresco entero en la granja. Se transportará para su conservación y posterior comercialización al proceso de congelación en instalaciones de terceros.

c) Tipo y cantidad de alimento a utilizar y forma de almacenamiento:



Handwritten signature and number 4





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

Se emplea alimento balanceado tipo migaja el primer mes y pellet (2/32") los siguientes meses; su aplicación es en canastas en una proporción de biomasa de 1.6 a 2:1; se monitorea su consumo colocando canastas o testigos a razón de 1 a 2/ha.

La cantidad de alimento balanceado por ciclo será aproximadamente de 11,800 kg, en una producción de biomasa de 2:1, con lo que se espera producir 542,174.13368 Kg de camarón con cabeza. La presentación comercial del alimento balanceado es en sacos de polietileno por lo cual es fácil almacenarlo en tarimas de madera y en lugares techados, en este caso dentro del campamento rustico.

d) Tipos de abonos y/o fertilizantes a utilizar:

FERTILIZACION:

Se utiliza fertilizante nitrogenado (Nutrilake) con aplicación disuelta en agua a razón de 5 kg/ha para la actual etapa de mantenimiento, estimándose un uso de:

Preparación de estanquería:

- Después de cada operación el estanque deberá dejarse secar por espacio de una a dos semanas, volteando a la capa superficial (20 cm) para un mejor efecto de acción oxidación-reducción. Este secado tendrá como función la oxidación de componentes orgánicos, del sedimento anaerobio, sulfatos de hidrógeno, eliminación de huevos de peces, larvas de cangrejo y potenciales depredadores que subsisten en lo húmedo y áreas mojadas. Estas últimas áreas pueden ser tratadas con cal viva a razón de 0.25 kg/m² o una solución de cloro aplicado con bomba de espray (sol. Saturada 4.5 g/m³).
- Se limpian las compuertas de entrada y salida, eliminando almejas, conchas de ostión, bálanos y algas.
- Colocar tablones para formar el paso del agua y mantenimiento de niveles, así como bastidores con mallas de 0.3 mm/0.3 mm.
- La compuerta de salida se sella para no dejar salir agua durante el procedimiento de fertilización.
- Verificar que tanto tablones como bastidores quedaron debidamente sellados.
- En el tubo de entrada se coloca malla doble.
- Se toma registro del pH en varios puntos del estanque. Tomando una muestra de suelo y colocándola en una vasija de vidrio con agua destilada (pH 7), mezclar y dejar reposar por 30 min, después tomar lectura del líquido sobrenadante.
- De ser necesario se aplica cal, su aplicación debe ser en forma seca y de tipo agrícola (hidroxido de calcio), en las áreas determinadas. De preferencia estas áreas deben ser volteadas con tractor y dejarse secar por varios días.
- En el procedimiento de fertilizar se utiliza Nutrilake. Su aplicación se puede llevar a cabo por dos procedimientos: a) disolver los fertilizantes con agua del estanque para después aplicarlo por toda su superficie con ayuda de una lancha y b) colocar bolsa del mismo en la entrada de agua, cajas de alimentación o colocándolo a los lados de una lancha y distribuirla por todo el estanque.
- Los fertilizantes y la cal su presentación comercial es en sacos de papel o de polietileno por lo cual es fácil su almacenamiento en lugares cubiertos y sobre tarimas, las cuales serán depositadas dentro del campamento.

ANTECEDENTES

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 6 de 62



[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA MADRE DE LA PATRIA

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. DF/45/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

Al momento de su inspección se observa que la empresa denominada ACUICOLA KARELI RIVERA HIGUERA, al momento de la inspección cuenta con una granja acuícola en una superficie de aproximadamente 431-35-12.15 hectáreas, la cual se encuentra dentro del polígono. en el acta de referencia en donde además se verá que cuenta con un canal de llamada alimentándose directamente de un ramal del estero Capoa, así mismo cuenta con un cárcamo de bombeo, estando este elaborado una base de concreto armado y varilla con una área construida 80.05 m2, lugar donde se encuentran instalados 2 motores de combustión interna tipo Diésel, marca cummins de 350 HP, estos motores cuentan cada uno con su respectiva bomba de succión de 42 pulgadas, existiendo un Sistema Excluidor de Fauna tipo 3, el cual se encuentra construido conforme a las características señaladas por la NOM-074-SAG / PESC-2014, contactando este sistema con áreas de amortiguamiento, dispositivos de filtrado, colectores de organismos, tubos de exclusión y estructuras de descarga, así mismo se observa que en el cárcamo donde se encuentran los motores está delimitado por una dala o muro perimetral de concreto con una altura de 12 cm por 8 cm de ancho para contener derrames o accidentes por aceites o hidrocarburos, contando con techo de estructura de acero con lámina galvanizada para la protección del sol, viento y la lluvia, observándose que en dicha área no existen derrames, fugas o contaminación al suelo o cuerpos de agua por residuos peligrosos, así mismo este cárcamo cuenta con un tanque de almacenamiento con capacidad de 15,000 litros contando con mangueras y bombas alimentadoras hacia dichos motores, cuenta con un reservorio en su interior el cual se abastece de agua estuarina un total de 22 estanques de diferentes superficies, contando con un total de 22 compuertas sencillas alimentadoras para la entrada de agua con una medida cada una de 9 metros de largo por 1.10 metros de ancho, así mismo cuenta con un total de 22 compuertas sencillas de cosecha o para la descarga de agua con una medida cada una de 9 metros de largo por 1.10 metros de ancho, estas puertas elaboradas a base de concreto armado y varilla, observando que dichos estanques cuentan con bordos perimetrales y divisorios bien elaborados con taludes de 3: 1 con coronas de 4 metros, esta granja cuenta con una superficie de espejo de agua de 396-37-1.15 hectáreas aprovechadas para las actividades propias del cultivo de camarón, así mismo se observa que en esta granja acuícola existe una caseta de vigilancia elaborada a base de bloque, piso y techo de concreto armado con una superficie construida de 4.83 m2, una bodega de usos múltiples construida una base de estructura de madera, techo y paredes de lámina de cartón con suelo natural de 16.01 m2, así como una bodega de alimentos para la engorda de camarón de 72 m2 construido una base de estructura de madera y láminas de cartón prensado con piso de concreto, así también existe una obra civil la cual funciona como área de cocina, sala-comedor y dormitorios del personal de trabajo la cual se encuentra elaborada a base de bloque, piso y techo de concreto armado con una superficie de 105 m2, esta granja cuenta con dos drenes de descarga perimetral a la granja, descargando sus aguas en la parte norte y sur, así como un dren interior descarga en la parte Este cada dren descarga a un dren municipal agrícola. Todo lo anterior, sin contar con la Autorización en Materia de Impacto Ambiental.

Por lo anterior, la 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, realizó la Orden de Inspección No. SIIZFIA/043/19-IA de fecha 15 de Julio de 2019 y de la cual se deriva la Resolución Administrativa No.- PFPA31.3/2C27.5/00032-19-145 de fecha 12 de Agosto del 2019, 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 \$ 96,318.60 (SON: NOVENTA Y SEIS MIL TRESCIENTOS DIECIOCHO PESOS PESOS 60/100 M.N.)



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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 7 de 62





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culliacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

Superficie total de predio y del proyecto

La superficie total del proyecto objeto del presente estudio es de 4,313,512.15 m², constituida por dos polígonos generales, en el cual está conformado por 20 estanques para el cultivo de camarón, 3 reservorios, lagunas de oxidación, cárcamo de bombeo, área de usos múltiples (bodega), bordería, y excluidores que son necesarios y fundamentales para el buen funcionamiento de la Granja Acuícola.

A continuación se muestra el Cuadro de construcción del polígono general en coordenadas UTM DATUM WGS84, así como también las obras que establecen la granja:

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO GENERAL 1		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688757.1728	2897575.9139
2	689732.3778	2897133.6113
3	689702.4520	2897064.2539
4	690878.4280	2896530.8733
5	690844.4436	2896385.1530
6	690820.1490	2896280.9864
7	690519.0437	2895716.8898
8	690435.1915	2895789.7873
9	688397.1387	2896714.1750
10	688668.1398	2897414.2469
1	688757.1728	2897575.9139
SUPERFICIE = 2,131,509.19 M ²		

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO GENERAL 2		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688315.6900	2896664.0761
2	689605.1408	2896062.4078
3	689459.9823	2895419.9801
4	689480.3872	2895298.5978
5	689550.2797	2895159.4724
6	689698.7136	2895067.2826
7	689632.7536	2894677.5480
8	687793.6521	2895535.6878
9	687612.5207	2895790.0434
10	687782.0326	2896054.7353
11	687937.8801	2895923.5374
1	688315.6900	2896664.0761
SUPERFICIE = 2,182,002.96 M ²		

<input checked="" type="checkbox"/> POLIGONO 1	2,131,509.19 M ²
--	-----------------------------

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culliacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 8 de 62



[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONORA VICARIO
DEFENSORA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

POLIGONO 2	2,182,002.96 M ²
SUPERFICIE TOTAL	4,313,512.15 M²

RESUMEN DE AREAS POLIGONO 1	
ESTANQUE N° 1	185,766.46 M ²
ESTANQUE N° 2	185,745.25 M ²
ESTANQUE N° 3	185,773.38 M ²
ESTANQUE N° 4	185,801.71 M ²
ESTANQUE N° 5	174,935.37 M ²
ESTANQUE N° 6	174,848.26 M ²
ESTANQUE N° 7	174,837.42 M ²
ESTANQUE N° 8	174,884.38 M ²
ESTANQUE N° 9	174,931.77 M ²
ESTANQUE N° 10	177,455.03 M ²
TOTAL ESTANQUERIA	1,794,979.03 M²
LAGUNA DE OXIDACION	200,316.39 M ²
RESERVORIO	32,548.33 M ²
DREN	27,694.35 M ²
CASETA DE VIGILANCIA	4.83 M ²
BORDOS	75,966.26 M ²
SUPERFICIE TOTAL	2,131,509.19 M²

RESUMEN DE AREAS POLIGONO 2	
ESTANQUE N° 1	163,884.50 M ²
ESTANQUE N° 2	161,718.47 M ²
ESTANQUE N° 3	161,678.95 M ²
ESTANQUE N° 4	161,639.79 M ²
ESTANQUE N° 5	161,600.97 M ²
ESTANQUE N° 6	181,701.53 M ²
ESTANQUE N° 7	179,643.22 M ²
ESTANQUE N° 8	208,563.96 M ²
ESTANQUE N° 9	195,383.14 M ²
ESTANQUE N° 10	196,141.53 M ²
TOTAL ESTANQUERIA	1,771,956.06 M²
LAGUNA DE OXIDACION	196,479.67 M ²
RESERVORIO	82,240.59 M ²
DREN	41,652.31 M ²
CARCAMO DE BOMBEO	80.05 M ²
BODEGA	16.01 M ²
EXCLUIDORES	100.00 M ²
CASETA DE VIGILANCIA	4.83 M ²
BORDOS	89,473.44 M ²
SUPERFICIE TOTAL	2,182,002.96 M²

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 9 de 62



f u





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

POLIGONO 1	2,131,509.19 M ²
POLIGONO 2	2,182,002.96 M ²
SUPERFICIE TOTAL	4,313,512.15 M²

INFRAESTRUCTURA CONTRUIDA:

Reservorio:

Para la operación de la granja acuícola contempla un canal reservorio con superficie de 114,788.92 m² corona de 4.0 m y los taludes de 2:1 en el lado interno y en la parte exterior.

Dren de descarga:

Esta obras ya se realizaron, las dimensiones que tiene dicho dren es de 69,346.66 m², 7 m de ancho, 1.5 m de profundidad aproximadamente y talud en proporción 2:1.

Estanquería:

La superficie que ocupan los 20 estanques de cultivo es de 3,356,935.09 m² de la superficie total del predio, estos estanques serán de forma irregular pero tendiendo a un rectángulo para facilitar el flujo de agua y su manejo a la hora de la cosecha.

Se utilizara una unidad de estanqueria, el cual tendrá las siguientes dimensiones:

Los estanques están conformados por el bordo perimetral y bordo interior, ambos tipos son de forma trapezoidal con una altura promedio de 2.5 m, corona de 4.0 m y los taludes de 3:1 en el lado interno y en la parte exterior.

Laguna de oxidación:

La superficie que ocupan las lagunas de oxidación es de 396,796.06 m², la superficie total del predio, esta laguna será de forma irregular para facilitar el flujo de agua y su manejo a la hora de la descarga de agua.

La laguna está conformada por el bordo perimetral y bordos interiores, ambos tipos son de forma trapezoidal con una altura promedio de 2.5 m, corona de 4.0 m y los taludes de 3:1 en el lado interno y en la parte exterior. Contarán con compuertas de salida con concreto reforzado, tubería corrugada de 36".

Estructuras de cosecha y alimentación:

En cada estanque se construirán dos compuertas sencillas una de entrada y una de salida, tipo monje hechas a base concreto armado y reforzadas con varilla; tubería corrugada de 30", la estructura estará modificada por dos aleros con un giro de 30° respecto al muro de contención, lo cual formará una transición de entrada.

La altura de cada estructura llegará al límite de la corona del bordo, para evitar el derrumbe del muro de tierra y el asolvamiento de la estructura, el piso de la misma estará hecho de concreto con un espesor de 0.10 m.



[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
 LEONA VICARIO
 SEÑORA CHIVA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
 Asunto: Resolutivo de MIA-P
 Bitácora: 25/MP-0035/10/19
 Proyecto: 25SI2019PD088
 Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

El ducto que descarga al interior del estanque contará con un piso hecho a base de piedra y concreto, el cual amortiguará la fuerza del agua, evitando en cierta medida la erosión y transporte de material terrígeno a otras zonas del estanque.

A la salida del ducto que descargará al dren se construirá una caja de cosecha de concreto con varilla, lo que facilitará las actividades al momento de la cosecha. Las paredes y el piso que conforman las compuertas de entrada y salida contarán con 4 ranuras (muescas) paralelas que se utilizarán para colocar bastidores de madera con filtros de malla fina y el juego de tablas que controlarán el flujo de agua.

Cárcamo de bombeo:

Esta obra está constituida por una dársena, con columnas de concreto reforzado y armado con varillas de Ø½ @ 20 cm y bombas de 42".

Bodega (Área de usos múltiples)

El campamento ya cuenta con un área de usos múltiples con una superficie de 16.1 m², con cimentación de zapata, piso de concreto, muretes de block, polín de madera, techumbre de madera y lámina de cartón.

Planta Sistema Excluidor De Fauna (SEFA) tipo 1.

Como ya se mencionó anteriormente esta obra cuenta con una superficie de 100.00 m² con cimentación de doble en parrillado de 30x30cm, con varilla de 3/8, muro de 20 cm. de grosor.

El SEFA se construyó de acuerdo a las características señaladas por la NOM-074SAG/PESC2014.

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.

Toma de Agua:

Para iniciar el cultivo de camarones, antes de la siembra, primero se llenaran los 20 estanques a una altura de 1.1 m de altura en la columna de agua salobre. Para el llenado de los estanques de cultivo del proyecto se requerirán aproximadamente de 3, 923,628.599 m³ de agua salobre. El proyecto se abastecerá de agua desde la siguiente coordenada Geográfica:

PUNTO DE TOMA DE AGUA	
COORDENADAS UTM	
X	Y
688,309.3488	2,896,651.6467

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
 Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
 Página 11 de 62





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONORA VICARIO
DEFENDETRIZ MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

El agua que se utilizará para el llenado de éstos, provendrá del estero Capoa que se encuentra al colindante al sitio del proyecto por lo que no será necesario la obra del canal de llamada, el agua de abastecimiento conecta hasta la dársena del cárcamo de bombeo de donde el agua será enviada hacia el canal reservorio mediante la utilización de una bomba tipo axial de 30 pulgadas de diámetro con una capacidad variable de 1,890 lt/seg de acuerdo a los requerimientos de agua para la granja.

Dicha agua al pasar del cárcamo al canal reservorio, será filtrada mediante la utilización del sistema excluidora de fauna (SEFA Tipo 1) 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).

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.

Fertilización:

La fertilización consiste en facilitar el desarrollo del Fito planctónico mediante un aporte de nutrientes, principalmente nitrógeno y fósforo. Se consideran importantes 2 tipos de fertilización:

- Fertilización inicial, para inducir la proliferación de micro algas.
- Fertilización de mantenimiento; para mantener la productividad de los estanques durante el ciclo del cultivo.

Es pertinente mencionar que la fertilización se dará en base a los requerimientos del suelo, previo estudio de nutrientes presentes en éste, de lo contrario se corre el riesgo de una sobrefertilización que podría originar un problema de anoxia nocturna (reducción drástica del oxígeno disuelto en el agua) en contra del cual, durante los primeros 15 a 20 días de cultivo, no existe remedio, ya que no es posible renovar el agua debido al tamaño de las postlarvas, además de ocasionar un gasto inadecuado.

Cuando por ser el primer ciclo de la granja, o bien por sus características naturales el suelo no tiene una gran riqueza en materia orgánica, se recomienda una fertilización inicial calculada en base a los resultados obtenidos de los análisis del suelo, ya que cada granja tiene características y condiciones específicas y por consiguiente no se puede aplicar una misma dosis, que dé siempre un buen resultado.

Lo más adecuado es probar diferentes calidades y dosis de fertilizantes hasta encontrar la más conveniente. Se recomienda el uso de fertilizantes líquidos inorgánicos (superfosfato triple) que den buenos resultados con dosis bajas y que no ocasionen problemas sanitarios.

Se iniciará con una dosis de 1 Kg/Ha 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.

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 12 de 62





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

Recepción y Aclimatación de Postlarvas:

Los organismos requeridos para el desarrollo del cultivo serán obtenidos únicamente de los laboratorios productores de post-larvas de camarón de la región o bien de otros Estados de la República (Baja California Sur, Nayarit, Colima, entre otros) y que además estén certificados.

Una vez que se han solicitado las postlarvas, al igual que la preaclimatación en laboratorio y se ha realizado la verificación del conteo y despacho, se dispone a recibir en fecha programada a los organismos en la granja. Ya en la granja; a los organismos se les realizan ciertas pruebas de calidad, tales como:

- Análisis de comportamiento:

Este consiste en colocar para esta prueba una alícuota (muestra) en un recipiente de vidrio transparente para observar su comportamiento. Las postlarvas en buen estado se muestran activas, se distribuyen bien en el agua y tienen un color amarillo cristalino. Las postlarvas en mal estado nadan lentamente en el fondo o en forma errática en la superficie y tienen un color blanquecino.

- Análisis al microscopio:

En esta se observará el tubo digestivo, el cual deberá estar siempre lleno, no tener suciedad en el apéndice, ni tampoco necrosis, además es necesario verificar si hay presencia de protozoarios parásitos.

Una vez que las postlarvas han sido previamente revisadas por el personal técnico de la granja, se dispondrá paulatinamente a aclimatarlas al agua del estanque antes de ser sembradas.

La aclimatación consiste en colocar a las postlarvas en una tina a una densidad máxima de 500 postlarvas/litro. Si el transporte se hizo en tina, ésta debe tener una válvula en la que se conecte una manguera de una pulgada de diámetro para vaciar las postlarvas directamente a la tina de aclimatación.

Si el transporte se realizó en bolsas, éstas se vacían a la tina de aclimatación limpiándolas bien con agua del estanque para evitar que queden algunas adentro. Al tiempo que son vaciadas las postlarvas, deberá llenarse la tina de aclimatación con agua del estanque.

La aireación debe iniciarse con una buena distribución de los difusores, utilizándose aire comprimido y no oxígeno, ya que con una fuerte aireación con aire, el oxígeno llega al punto de saturación y no varía (aproximadamente 6 ppm). Además que las grandes burbujas de aire permiten una mejor distribución de las postlarvas en la tina.

Es importante registrar los parámetros de temperatura, salinidad, pH y oxígeno disuelto, tanto de la tina como del estanque, y registrarlos en la hoja de aclimatación.

Durante esta actividad se deberá verificar el estado de las postlarvas, tomando muestras con un vaso de precipitado cada 15 minutos.

Las postlarvas se alimentarán cada 2 horas; dicha alimentación consistirá básicamente en una porción de alimento balanceado microencapsulado o bien alimento vivo (nauplios de *Artemia sp.*).

[Handwritten mark]



[Handwritten signature]





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

Siembra:

Una vez que los parámetros de la tina de aclimatación se han igualado a los del estanque se dispondrá a iniciar el proceso de siembra, en donde solo es accionada la válvula de la tina, misma que permitirá el ingreso de los organismos al estanque.

Previamente se realizará la aclimatación de las post-larvas para proceder a ser sembradas en los estanques previamente preparados para la recepción de las mismas, el sistema de producción será el semi-intensivo, con una densidad de siembra de 8 pl^s/m², en una superficie de 3,556,935.09 m² de espejo de agua, manejándose una sobrevivencia estimada del 75%.

Alimentación:

Debido a la riqueza fitoplanctónica y por consiguiente de zooplancton, existente en el estanque, se considera que los requerimientos nutricionales de los organismos en los primeros días estarán satisfechos.

El alimento balanceado empieza a suministrarse a partir de los 0.5 grs. de peso promedio, a razón de 40 Kg. diarios para 1'000,000 de juveniles aprox. de alimento con un 40 % de proteínas.

Con el objeto de aumentar la eficiencia del alimento, éste debe suministrarse en dos raciones diarias, 40 % por la mañana (6-9 a. m.) y el 60% restante al atardecer (4-7 p. m.).

El alimento debe contener por lo menos un 35% de proteína y una calidad constante. Su tamaño debe ser de 2 a 3 mm de espesor y de menos de 1 cm de largo; eventualmente puede administrarse en migajas con un peletizado más grande.

El alimento puede darse en charolas (preferentemente) dispuestas a lo largo y ancho del estanque, o bien al boleo en panga, en donde se recomienda realizar una plena distribución del alimento de acuerdo al siguiente esquema.

La cantidad de alimento administrado mensualmente será fluctuante según las necesidades o requerimientos alimenticios del organismo y en concordancia con la tabla II.3 abajo descrita; sin embargo, se estiman promedios de 500-800 Kg. El alimento balanceado se adquirirá en las empresas comercializadoras que actualmente operan en el Estado, pero de ser necesario se traerá de otros Estados, esto solo en caso de que en la región no exista abasto suficiente de este importante insumo para satisfacer la demanda de la granja en tiempo y forma. Según los requerimientos se solicitarán a las empresas la cantidad de alimento necesaria, misma que será dispuesta en el almacén de insumos localizado en la Granja, en donde se estibarán en tarimas de madera.

El tipo de alimento que se utilizará para la alimentación tanto de postlarvas como de juveniles será balanceado con un porcentaje de proteína del 35% para organismos mayores de 0.5 g al 40% para menores de 0.5g, suministrando éste en migas y pelet, según el tamaño de los camarones.

Monitoreo de Parámetros físicoquímicos y Ambientales:



[Handwritten signature]





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

Esta actividad consiste en valorar la calidad del agua, lo cual se logra mediante la medición de los parámetros fisicoquímicos, tales como: Temperatura del agua, Oxígeno Disuelto, Salinidad (%), Turbidez, pH, Amonia, Temperatura ambiental, Nubosidad, Velocidad y Dirección del viento.

La toma de éstos parámetros se efectuará en un punto ubicado cerca de la compuerta de salida y a 20 cm. de la superficie del agua, es recomendable hacer dichos monitoreos dos veces al día en los horarios de 4-6 a. m. y de 3-5 p. m.

Otros muestreos que deberán considerarse, y no menos importantes que los arriba mencionados serán la Demanda Bioquímica de Oxígeno, la Demanda Química de Oxígeno, la Productividad Primaria y la cantidad y tipo de microalgas existentes en los estanques.

También es necesario evaluar por lo menos una vez por año la presencia de metales pesados y agroquímicos en los sedimentos, sobre todo en áreas con zonas agrícolas cercanas al área de establecimiento del proyecto.

Muestreos Poblacionales:

Estos consisten 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 poblacional existente, el porcentaje de sobrevivencia, el peso de los organismos y obviamente de sus necesidades exactas de alimentación, este muestreo se realizará semanalmente.

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.

Existen muchas granjas que carecen de la posibilidad de renovación del agua y que buscan la causa de sus problemas en otros factores, debe considerarse éste como el axioma No. 1 de la granja.

El agua funciona como:

- Medio de aporte de: oxígeno, nutrientes, factores de crecimiento, etc.
- Medio de evacuación de los desechos: heces, urea, amoniaco, materia orgánica, etc.

La renovación o recambio, consiste en la obtención de agua fresca y rica en nutrientes para el buen desarrollo de los camarones, al realizarla es importante tener cuidado de no autocontaminar el criadero.

Cosecha:

Esta actividad tiene dos funciones principales:

- Sacar todos los camarones del criadero.






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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

b) Evitar la muda de los camarones.

Durante la cosecha suelen realizarse las siguientes acciones:

- a) Disminuir los niveles de agua hasta que solo se cuente con aprox. 20 cm. de la lámina de agua.
- b) Cambiar los filtros por otros de 1 cm. de abertura.
- c) Preparar sacos de tierra para sellar las compuertas de entrada y salida, una vez terminada la cosecha.

Finalmente los camarones que quedan después del vaciado del estanque, son recogidos manualmente de manera ordenada y rápida.

El proceso semi-intensivo de producción de camarón, es el comúnmente implementado por todas las granjas de la región, en donde dicho proceso comienza por el análisis y tratado de suelos en caso de ser requerido, con el fin de eliminar impurezas y contaminantes que durante el proceso de siembra y engorda pudiesen tener consecuencias severas sobre la calidad del agua y la salud del camarón.

Una vez tratado el suelo, se continúa con el lavado y llenado de estanques, en donde se aplicarán a su vez fertilizantes, mismos que permitirán el desarrollo de la productividad primaria de la cual se alimentarán los organismos a cultivar.

Se hace la solicitud de compra-venta de las post-larvas necesarias para el cultivo a los laboratorios de producción regionales, donde se programa la entrega de los organismos en la granja.

Una vez que dichas post-larvas son recibidas y previamente aclimatadas, son sembradas en los estanques con una densidad de siembra de 8 orgs/m², posteriormente se dispone a realizar los monitoreos de parámetros poblacionales y fisicoquímicos nos permitan caracterizar el medio y determinar las necesidades nutricionales del camarón.

Al alcanzarse el peso promedio deseado del camarón se dispone finalmente a programar y efectuar las actividades de cosecha y comercialización del producto final.

El principal mercado hacia donde se destinará el producto cosechado será el nacional.

La comercialización se efectuará directamente de la granja a través de intermediarios nacionales, aplicando las normas de calidad sanitaria que en su caso requiera.

Etapas de abandono del sitio (post-operación).

Dado que el proyecto se construyó 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.

INSUMOS

Requerimiento de personal.

M



f
g





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa

Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

Personal.

El personal empleado será capacitado para que realice su trabajo con seguridad, en su gran mayoría procede de las poblaciones cercanas. Se contemplan 10 empleos directos y 20 empleos indirectos, obteniendo un total de 30 trabajadores.

En todas las etapas del proyecto se requerirá agua potable para el personal, aceite y combustible para los vehículos de operación y la maquinaria. Lo anterior se detalla enseguida.

Agua.

TABLA CONSUMO DIARIO DE AGUA							
ETAPA	AGUA	CONSUMO ORDINARIO		CONSUMO EXCEPCIONAL			
		Volumen	Origen	Volumen	Origen	Periodo	Duración
Construcción	Cruda	N.E.	Estero Capoa	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Tratada	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Potable	N.E.	Purificadoras	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Operación y mantenimiento	Cruda	N.E.	Estero Capoa.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Tratada	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Potable	N.E.	Purificadoras	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
Abandono	Cruda	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.	N.E.
	Tratada	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.
	Potable	N.E.	Purificadoras	N.A.	N.A.	N.A.	N.A.

El agua potable que se consumirá procederá de las plantas purificadoras del ejido Chihuahuita, municipio de Ahome, Sinaloa.

SUSTANCIAS

SUSTANCIAS							
NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE TÉCNICO	CASI	ESTADO FÍSICO	TIPO DE ENVASE	ETAPA O PROCESO EN QUE SE EMPLEA	CANTIDAD DE USO MENSUAL	CANTIDAD DE REPORTE
GRASA	LUBRICANTE	S.R.	SÓLIDO	CONTENE	TODAS LAS ETAPAS	11.666 kgs.	S. R.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 17 de 62



Handwritten signature





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

ACEITE	ACEITE	S.R.	LIQUIDO	DOR METALICO		16.666 Lts.	S. R.
--------	--------	------	---------	--------------	--	-------------	-------

	Residuo generado			
	Aceite (Lts)	Grasa (Kg)	Estopa (Kg)	Filtro
Diario	0.595	0.4166	0.5	-
Semanal	4.165	2.9165	3.5	1
Mensual	16.666	11.666	14	4
Ciclo De Producción (6 meses)	100	70	84	20

NOMBRE COMERCIAL	CARACTERÍSTICAS CRETIB ²	IDLH 5	TLV ⁶ 8 horas	DESTINO O USO FINAL	USO QUE SE DA AL MATERIAL SOBRANTE
	CRETIB				
GRASA	X	S.R.	S.R.	MAQUINARIA	No aplica. No sobra.
ACEITE	X	S.R.	S.R.	MAQUINARIA	No aplica. No sobra.

Energía y combustible.

Los requerimientos de consumo mensual estimados de combustible, tomando 30 días laborales, se enlistan a continuación:

TIPO DE COMBUSTIBLE	ORIGEN	FUENTE DE ABASTECIMIENTO	CONSUMO MENSUAL ESTIMADO.	TIPO DE ALMACENAMIENTO
Diésel	Petróleo	Gasolineras del municipio.	5,280 Lts.	La cantidad diaria requerida se llevará periódicamente en tambores metálicos de 200 litros.
Gasolina	Petróleo		3,500 Lts.	No se almacena. Traslado diario.

TIPO DE COMBUSTIBLE	EQUIPO QUE LO REQUIERE	CANTIDAD ESTIMADA NECESARIA LTS.	FORMA DE SUMINISTRO



[Handwritten signature]





Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

Diésel	Generador eléctrico.	176 Lts./día	PEMEX por conducto de una estación de servicio o gasolinera.
	Cargador frontal	160 Lts./día	
	Camiones de Volteo.	140 Lts./día	
Gasolina	Camionetas.	140 Lts./día	

El Combustible se usa en todas las etapas del proyecto.

El tipo de combustible a requerirse en las etapas de: operación y mantenimiento, abandono del sitio, será diésel para la maquinaria pesada y motores, gasolina sin plomo para las camionetas de traslado y transporte de insumos y/o materiales.

Energía.

Se utilizara energía de 110 y 220 volts producida por generadores eléctricos que funcionan a base de diésel.

Maquinaria y equipo.

EQUIPO Y MAQUINARIA UTILIZADOS DURANTE CADA UNA DE LAS ETAPAS DEL PROYECTO	
MAQUINARIA	CANTIDAD
Draga	1
Camión Pipa	1
Generador de energía eléctrica	1
Camioneta Pick Up	2

ETAPA	EQUIPO	CANTIDAD	TIEMPO EMPLEADO EN LA OBRA	HORAS DE TRABAJO DIARIO
Operación y Mantenimiento	Camioneta Pick up	2	PERMANENTE DURANTE EL TRABAJO EN EL PROYECTO (25 AÑOS).	8 horas
	Generador eléctrico	1		
	Draga	1		






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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

	Camión Pipa	1		
Abandono del sitio	Camioneta Pick up.	1	30 días.	8 hrs.
	Camión Pipa	1		

DECIBELES EMITIDOS POR LA MAQUINARIA EN OPERACIÓN.				
ETAPA	EQUIPO	DECIBELES EMITIDOS	EMISIONES A LA ATMÓSFERA (GR/S) 2	TIPO DE COMBUSTIBLE
Operación	Camioneta Pick up.	90	N.E.	Gasolina
	Generador energía, draga.	90	Gases combustión/N.E.	Diésel
Abandono del sitio	Camioneta Pick up.	90	N.E.	Gasolina

Generación, manejo y disposición de residuos.

Generación de residuos peligrosos

En la tabla se indicarán todos los residuos peligrosos.

Nombre del residuo	Componentes del residuo	Proceso o etapa en el que se generará y fuente generadora	Características CRETIB	Cantidad o volumen generado por unidad de tiempo	Tipo de empaque	Sitio de almacenamiento temporal	Características del sistema de transporte al sitio de disposición final	Sitio de disposición final	Estado físico
Aceite.	N.A.	Operación: Cargador frontal Retroexcavadora Bulldozer	N.A.	500 litros/mes	Metálico/plástico	Contenedor protegido	Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Centro de acopio autorizado por Semarnat	Líquido

✓



[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

Filtro de aceite	N.A.	Camión de volteo Camión Pipa Generador de energía eléctrica Camioneta Pick Up	N.A.	15 /mes	cartón	Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Camión recolector autorizado o por Semarnat y S.C.T.	Sólido.
------------------	------	---	------	---------	--------	--	--	---------

A los motores de la estación de bombeo se le dará servicio en el sitio del proyecto.

El mantenimiento y cambio de aceite del resto de la maquinaria, equipo de trabajo y transporte se dará en talleres cercanos al poblado o bien de ser necesario en talleres del municipio de Ahome.

El consumo estimado de aceite lubricante para todos los motores que se tendrán en operación es de alrededor de 10 Lts. /día (aprox. 70 Lts./semana).

Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Cabe destacar que en las poblaciones cercanas a los sitios del proyecto se genera abundante basura de todo tipo, lo cual se constató durante los recorridos de campo; mucha de esa basura será recogida por el promovente y trasladada en bolsas de plástico para su disposición final en el confinamiento autorizado por el Municipio de Ahome, Sinaloa.

Se describe los volúmenes a generar por unidad de tiempo de los residuos sanitarios y domésticos:

	Residuo generado (Kg)
Diario	5
Semanal	35
Mensual	140
Ciclo De Producción	840

El deposito temporal se realizara en Tambos de 200 litros de capacidad y La disposición final de estos residuos será en el basurón más cercano.

RESIDUOS PELIGROSOS.

Manejo de los residuos peligrosos.

Para los cambios de aceite y grasa lubricante requeridos por la maquinaria y equipo utilizado durante las etapas de Operación y mantenimiento del proyecto se utilizarán los servicios de un camión orquesta, el cual se encargará de la recolección de los residuos peligrosos quien se encargará de su almacenamiento temporal y disposición final de éste tipo de residuos de acuerdo a la normatividad vigente en materia de residuos peligrosos.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 21 de 62



[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
HERANERA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

Asimismo las estopas con grasa y aceites se almacenarán en dichas cajas de plástico hasta que sean recogidas por una empresa autorizada para la recolección, traslado y acopio de residuos peligrosos autorizada por SEMARNAT y SCT.

Los acumuladores serán vendidos a empresas recicladoras o entregados a un distribuidor de acumuladores para su reciclamiento.

Se describe los volúmenes a generar por unidad de tiempo de loa residuos sólidos y líquidos peligrosos y no peligrosos (grasa y aceites, estopas entre otros).

	Residuo generado			
	Aceite (Lts)	Grasa (Kg)	Estopa (Kg)	Filtro
Diario	0.595	0.4166	0.5	-
Semanal	4.165	2.9165	3.5	1
Mensual	16.666	11.666	14	4
Ciclo De Producción (6 meses)	100	70	84	20

El almacenamiento se realizará en tambos metálicos dentro de una cuneta de plástico o de concreto armado con piso de arena y una vez al mes meses se recogerán por una empresa autorizada por la SEMARNAT para su recolección y disposición final.

Manejo de los residuos no peligrosos.

RESIDUOS NO PELIGROSOS DESCRIPCIÓN	
DISPOSICIÓN TEMPORAL	Contenedor de residuos no peligrosos ubicado una parte del predio. Tambores metálicos con tapa.
DISPOSICIÓN DEFINITIVA	Confinamiento a cielo abierto.
TIPO DE CONFINAMIENTO	Basurón.
AUTORIDAD RESPONSABLE	H. Ayuntamiento de Ahome, Sinaloa, a través de la dirección de Servicios públicos municipales.
SITIOS ALTERNATIVOS	Ninguno.

Tiraderos municipales.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 22 de 62



[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

La basura que se deseche será de tipo doméstico y en muy pequeña cantidad y no es correcto ambientalmente dejarla en las comunidades cercanas al sitio del proyecto ya que esas poblaciones no cuentan con basureros y por ende se contribuiría a ocasionar un daño al ecosistema.

La basura se depositará en recipientes metálicos con tapa y se llevará diariamente en bolsas de plástico de color anaranjado o negro al basurón más cercano al sitio del proyecto para su confinamiento final.

Rellenos sanitarios.

No aplica, la ciudad más cercana que es Los Mochis cuenta con esta infraestructura.

Derrames de materiales y residuos al suelo.

El evento donde pudiera observarse un derrame accidental de sustancias contaminantes, sería en caso de una hipotética fuga del tanque de combustible o el depósito de aceite (Carter) de la maquinaria pesada que trabaje en la construcción de la granja o de los motores de la estación de bombeo.

Esto sería en las etapas de operación y mantenimiento; para prevenir lo anterior serán revisados periódicamente todos los vehículos y la maquinaria.

Y durante el cambio de aceite de la maquinaria. Para prevenir un derrame de aceite accidental se utilizará una charola de fibra de vidrio o metal así como un liner, para evitar derrames al suelo al momento de estar realizando dicha actividad.

Generación, manejo y descarga de lodos y aguas residuales.

Agua Residual.

En la operación del proyecto se contempla descarga de aguas por las actividades de cultivo de camarón, pero se aclara que antes de ser descargadas al dren ya establecido pasaran por las lagunas de oxidación, dándole un tratamiento previo mediante la sedimentación de los sólidos suspendidos y así cumplir con la PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017. Las coordenadas geográficas del punto de descarga de las aguas residuales del proyecto son:

PUNTO DE DESCARGA DE AGUAS RESIDUALES TARATADAS	
COORDENADAS UTM	
X	Y
688,400.500	2,896,706.9700
687,649.8900	2,895,848.25

Descargas de aguas residuales.

Para evitar los diferentes impactos significativos por la descarga de aguas residuales, la medida de mitigación por medio de la cual podrá hacerse es utilizando dos lagunas de oxidación como áreas de sedimentación, donde se



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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 23 de 62



Handwritten signature and initials





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

facilitará la sedimentación de los sólidos más gruesos y la oxidación de la materia orgánica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes.

Este manejo es factible ya que el volumen de agua a descargar por día cabe perfectamente en la laguna de oxidación correspondiente como se puede calcular con la tabla de superficies, los recambios diarios serán del 10%, 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 392,362.8599 m³ de agua, y al terminar cada ciclo de cultivo (122 días) se tendrá una descarga de aguas residuales tratadas de 47,868,268.9078 m³ además tomando en cuenta dos ciclos de cultivo anual se calcula 95,736.537.8156 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:

- Elimina los productos de desechos que contaminan el agua, como el amoníaco, los nitritos y sulfuro de hidrogeno, reduciendo de esta manera el estrés y proporcionando un ambiente más saludable para el crecimiento del animal acuático
- Mejora la salud del animal y su resistencia a enfermedades al crear un ambiente probiótico.
- Establece un cultivo natural de bacterias benéficas en los estanques que inhibe el crecimiento de bacterias patógenas como las especies de Vibrio spp.
- Reduce las necesidades de recambio de agua proporcionando una ambiente más bio-seguro.
- Formulado para engorde en estanques para proporcionar económicamente el máximo de células microbianas benéficas.

Para complementar esta medida se deberá coordinar con las granjas que descargan sus aguas residuales para hacerlo mientras no estén realizando bombeo y no entrar en conflictos, evitando que el vecino no esté introduciendo a sus estanques las aguas descargadas.

Es importante destacar que para que tenga resultado el control de aportación de sólidos sedimentables deben participar las granjas ubicadas dentro del radio de influencia con el apoyo y coordinación de las autoridades locales (Delegación Federal de la SEMARNAT, Delegación Federal de la PROFEPA y CESASIN.

Una de las medidas preventivas es el Sistema Excluidor De Fauna (SEFA tipo 1), esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón) y así evitar matarlos.

También se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua en el cuerpo receptor de la descarga. Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN:

MONITOREO DE CALIDAD DEL AGUA.

- Se realizaran muestreos diarios de parámetros fisicoquímicos en estanquería, lagunas de oxidación, canal reservorio y canal de descarga.
- Se realizarán muestreos semanales de parámetros fisicoquímicos en la toma de agua y cuerpo receptor de las aguas residuales.






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

Oficio No. DF/45/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

- Se realizarán muestreos trimestrales para la detección de pesticidas y metales pesados en la zona de establecimiento de la toma de agua de la granja.
- Muestreos de productividad primaria (en estanquería y en el cuerpo de agua de abastecimiento).

MANEJO DE LA CALIDAD DEL AGUA

En el manejo de la calidad del agua se deben considerar las siguientes metas:

- 1.- Regulación de las condiciones ambientales, para buscar que se den los rangos de sobrevivencia y crecimiento deseables por el acuacultor.
- 2.- Manipulación de los nutrientes para incrementar la producción de plancton, (alimento natural del camarón).
- 3.- Manipulación de la turbidez y contenidos tóxicos producidos por la densidad de organismos y los desechos de la alimentación suplementaria.
- 4.- Manejo eficiente de los recambios de agua.
- 5.- Cuidadosa atención de los problemas de calidad del agua que se pudiesen presentar durante el manejo del cultivo.

Los muestreos de calidad del agua serán muestreados en el extremo de un pequeño muelle localizado cerca de la compuerta de salida del agua, siendo éste de una longitud aproximada de 15 m; las mediciones se tomarán a una profundidad de 20 cm de la superficie del agua.

Además se evaluarán las condiciones atmosféricas prevalecientes al momento de realizarse dichos muestreos.

Generación y emisión de sustancias a la atmósfera.

Características de la emisión.

ETAPA	NOMBRE DE LA SUSTANCIA.	VOLUMEN O CANTIDAD Kg/día	HORAS DE EMISIÓN.	PERIODICIDAD DE LA EMISIÓN	CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD	FUENTE DE GENERACIÓN O PUNTO DE EMISIÓN
OPERACIÓN.	Partículas.	No estimado	8	Diario	Humos tóxicos y el polvo causa daño a los pulmones y vías respiratorias	Generador de energía eléctrica, Vehículos del promovente y transporte de personal.
	SO ₂	No estimado	8	Diario		
ABANDONO.	CO ₂	No estimado	8	Diario	Humos tóxicos y el polvo causa daño a los pulmones y vías respiratorias.	



[Handwritten signature and initials]





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

	NOx	No estimado	8	Diario		
	Partículas	No estimado	N.E.	al		

Contaminación por ruido.

NIVEL PROMEDIO DE RUIDO A GENERAR POR LAS FUENTES DEL PROYECTO.					
FUENTE	No. UNIDADES	ETAPA	dB	RUIDO DE FONDO	HORAS AL DIA
Generador energía	1	Operación.	90	60	8

El control de la generación de ruido se realizará de forma indirecta, manteniendo un control sobre cada fuente mediante la verificación de los decibeles emitidos en función del funcionamiento del motor, tomando como referencia lo establecido en la normatividad correspondiente.

PREVENCIÓN.

Derrame de aceite y combustible de vehículos de carga y/o la maquinaria de extracción. Se tiene que revisar diariamente en forma visual los motores y tanques de combustible de los vehículos para detectar a tiempo cualquier fuga de aceite, anticongelante y/o gasolina-diésel para poder ser contenida rápidamente.

Choque de vehículos. Se observará una estricta reducción de la velocidad de los vehículos para disminuir al máximo este tipo de riesgo y un control del tránsito por un banderero. La maquinaria pesada deberá contar con aviso sonoro de reversa.

Fenómenos naturales. Se pueden conocer con anticipación gracias a los diversos reportes meteorológicos para tomar las medidas de seguridad y en caso de una tormenta alejar al personal del sitio y proteger de tormentas eléctricas el equipo.

Incendio en maquinaria. Prevención de los mismos con la revisión del sistema eléctrico y cables de las máquinas.

RESPUESTA A LA EMERGENCIA.

En caso de detectarse una fuga de líquido, principalmente de derivados del petróleo, de cualquier vehículo y de la maquinaria que opere, se contendrá inmediatamente, se recogerá y biorremediará la zona afectada. Se llevará inmediatamente el vehículo al municipio de Ahome, Sinaloa, para su reparación.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 26 de 62



[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
GOBIERNO ESTADAL DE SINALOA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

Choque de vehículos. Asegurar principalmente al accidentado y llevarlo para atención médica al municipio de Ahome, Sinaloa y/o solicitar auxilio médico vía teléfono satelital en caso de que la gravedad del accidente así lo amerite, recoger inmediatamente líquidos y biorremediar la zona afectada en caso de que el choque hubiese provocado fuga de aceites.

Fenómenos naturales. Si llegara a ser afectado alguien del personal por un problema de esta naturaleza tendrá que ser trasladado a la Ciudad más cercana al sitio del proyecto en este caso Los Mochis, Sinaloa para su atención médica y valoración. Y reparar daños si una tormenta los hubiese causado, sea a la infraestructura, equipo y/o maquinaria.

Incendios. De darse en algún vehículo tendrá que ser contrarrestado por medio de extintores que deben de formar parte del equipo básico de emergencia de los vehículos.

Todos los vehículos deberán contar con botiquín básico de primeros auxilios.

CUADROS DE CONSTRUCCION DEL PROYECTO:

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO GENERAL 1		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688757.1728	2897575.9139
2	689732.3778	2897133.6113
3	689702.4520	2897064.2539
4	690878.4280	2896530.8733
5	690844.4436	2896385.1530
6	690820.1490	2896280.9864
7	690519.0437	2895716.8898
8	690435.1915	2895789.7873
9	688397.1387	2896714.1750
10	688668.1398	2897414.2469
11	688757.1728	2897575.9139
SUPERFICIE = 2,131,509.19 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO GENERAL 2		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688315.6900	2896664.0761
2	689605.1408	2896062.4078
3	689459.9823	2895419.9801
4	689480.3872	2895298.5978
5	689550.2797	2895159.4724
6	689698.7136	2895067.2826
7	689632.7536	2894677.5480
8	687793.6521	2895535.6878
9	687612.5207	2895790.0434
10	687782.0326	2896054.7353
11	687937.8801	2895923.5374



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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 27 de 62



Handwritten signature and initials





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
Año de
LEONA VICARIO
GOBIERNO MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

7	688315.6900	2896664.0761
SUPERFICIE = 2,182,002.96 M²		
POLIGONO 1		2,131,509.19 M ²
POLIGONO 2		2,182,002.96 M ²
SUPERFICIE TOTAL		4,313,512.15 M²

Distribución de Áreas Dentro Del Predio:

RESUMEN DE AREAS POLIGONO 1	
ESTANQUE N° 1	185,766.46 M ²
ESTANQUE N° 2	185,745.25 M ²
ESTANQUE N° 3	185,773.38 M ²
ESTANQUE N° 4	185,801.71 M ²
ESTANQUE N° 5	174,935.37 M ²
ESTANQUE N° 6	174,848.26 M ²
ESTANQUE N° 7	174,837.42 M ²
ESTANQUE N° 8	174,884.38 M ²
ESTANQUE N° 9	174,931.77 M ²
ESTANQUE N° 10	177,455.03 M ²
TOTAL ESTANQUERIA	1,794,979.03 M²
LAGUNA DE OXIDACION	200,316.39 M ²
RESERVORIO	32,548.33 M ²
DREN	27,694.35 M ²
CASETA DE VIGILANCIA	4.83 M ²
BORDOS	75,966.26 M ²
SUPERFICIE TOTAL	2,131,509.19 M²

RESUMEN DE AREAS POLIGONO 2	
ESTANQUE N° 1	163,884.50 M ²
ESTANQUE N° 2	161,718.47 M ²
ESTANQUE N° 3	161,678.95 M ²
ESTANQUE N° 4	161,639.79 M ²
ESTANQUE N° 5	161,600.97 M ²
ESTANQUE N° 6	181,701.53 M ²
ESTANQUE N° 7	179,643.22 M ²
ESTANQUE N° 8	208,563.96 M ²
ESTANQUE N° 9	195,383.14 M ²
ESTANQUE N° 10	196,141.53 M ²
TOTAL ESTANQUERIA	1,771,956.06 M²
LAGUNA DE OXIDACION	196,479.67 M ²
RESERVORIO	82,240.59 M ²
DREN	41,652.31 M ²
CARCAMO DE BOMBEO	80.05 M ²
BODEGA	16.01 M ²
EXCLUIDORES	100.00 M ²
CASETA DE VIGILANCIA	4.83 M ²
BORDOS	89,473.44 M ²
SUPERFICIE TOTAL	2,182,002.96 M²

MJ

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 28 de 62



f
RP





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

Cuadros de construcción de la infraestructura dentro del proyecto:

Polígono 1.-

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 1		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688781.7819	2897562.5564
2	689707.9029	2897142.5157
3	689636.1354	2896976.1843
4	688694.1441	2897403.4229
1	688781.7819	2897562.5564
SUPERFICIE = 185,766.46 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 2.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688692.5535	2897399.7522
2	689634.5505	2896972.5110
3	689563.1594	2896807.0521
4	688627.4072	2897231.4610
1	688692.5535	2897399.7522
SUPERFICIE = 185,745.25 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 3.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688625.9609	2897227.7248
2	689561.5745	2896803.3787
3	689489.6821	2896636.7580
4	688560.3572	2897058.2519
1	688625.9609	2897227.7248
SUPERFICIE = 185,773.38 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 4.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688558.9109	2897054.5157
2	689488.0972	2896633.0847
3	689415.6931	2896465.2779
4	688492.8401	2896883.8364
1	688558.9109	2897054.5157
SUPERFICIE = 185,801.71 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 5.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	689720.7876	2897053.7414
2	690851.9638	2896540.6804
3	690819.6748	2896402.2299
4	689665.5424	2896925.7030

✓

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 29 de 62



Handwritten signature and initials





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONORA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

1	689720.7876	2897053.7414
SUPERFICIE = 174,935.37 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 6.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	689609.8140	2896796.5444
2	689663.9575	2896922.0297
3	690818.7485	2896398.2579
4	690817.1754	2896391.5127
5	690793.7161	2896290.9274
6	690780.2400	2896265.6811
1	689609.8140	2896796.5444
SUPERFICIE = 174,848.26 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 7.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	689608.2290	2896792.8711
2	690778.3525	2896262.1450
3	690713.8566	2896141.3171
4	689554.0718	2896667.3539
1	689608.2290	2896792.8711
SUPERFICIE = 174,837.42 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 8.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	689552.4868	2896663.6806
2	690711.9691	2896137.7810
3	690646.8584	2896015.8013
4	689497.8133	2896536.9669
1	689552.4868	2896663.6806
SUPERFICIE = 174,884.38 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 9.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	689496.2283	2896533.2936
2	690644.9708	2896012.2652
3	690579.2279	2895889.1010
4	689441.0239	2896405.3495
1	689496.2283	2896533.2936
SUPERFICIE = 174,931.77 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 10.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	689439.4390	2896401.6762

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 30 de 62



[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

2	690577.3404	2895885.5649
3	690499.2970	2895739.3569
4	690437.3753	2895793.1890
5	689383.1967	2896271.3267
1	689439.4390	2896401.6762
SUPERFICIE = 177,455.03 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE OXIDACION.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688469.5019	2896890.0292
2	689453.2752	2896443.8404
3	689379.5532	2896272.9792
4	688402.2336	2896716.2563
1	688469.5019	2896890.0292
SUPERFICIE = 200,316.39 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVORIO 1		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	689712.3389	2897142.6999
2	689730.5561	2897134.4375
3	689437.5538	2896455.3630
4	689419.3365	2896463.6254
1	689712.3389	2897142.6999
SUPERFICIE = 14,791.79 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVORIO 2		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	690856.1414	2896540.9817
2	690874.7136	2896532.5580
3	690840.5481	2896386.0615
4	690816.3729	2896282.4065
5	690517.8791	2895723.2025
6	690502.3940	2895736.6645
7	690797.4922	2896289.5072
8	690821.0709	2896390.6042
1	690856.1414	2896540.9817
SUPERFICIE = 17,756.43 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN 1		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688756.2051	2897574.1567
2	688778.1281	2897564.2136
3	688689.9398	2897404.0805
4	688489.1915	2896885.4912
5	688467.2996	2896895.4203

✓ Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 31 de 62



[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA MADESI DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

6	688668.1398	2897414.2469
1	688756.2051	2897574.1567
SUPERFICIE = 17,733.58 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN 2		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	689704.2737	2897063.4276
2	689717.9366	2897057.2306
3	689454.8602	2896447.5137
4	689441.1972	2896453.7105
1	689704.2737	2897063.4276
SUPERFICIE = 9,960.76 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION CASETA DE VIGILANCIA		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	690496.2736	2895739.4177
2	690497.6182	2895740.8982
3	690499.4061	2895739.2745
4	690498.0614	2895737.7939
5	690496.2736	2895739.4177
1	690496.2736	2895739.4177
SUPERFICIE = 4.83 M²		

Polígono 2.-

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 1		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688328.3468	2896627.2722
2	689291.6487	2896177.7876
3	689229.7181	2896034.2547
4	688259.8376	2896492.9886
1	688328.3468	2896627.2722
SUPERFICIE = 163,884.50 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 2.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688258.0190	2896489.4239
2	689228.1325	2896030.5798
3	689168.6644	2895892.7539
4	688189.8115	2896355.7316
1	688258.0190	2896489.4239
SUPERFICIE = 161,718.47 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 3.		
V	COORDENADAS	
	X	Y

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 32 de 62



[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONA VICARIO
HEROÍNA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

V	X	Y
1	688187.9929	2896352.1669
2	689167.0788	2895889.0790
3	689108.1651	2895752.5383
4	688120.4214	2896219.7212
1	688187.9929	2896352.1669
SUPERFICIE = 161,678.95 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 4.		
COORDENADAS		
V	X	Y
1	688118.6028	2896216.1565
2	689106.5795	2895748.8635
3	689048.2056	2895613.5735
4	688051.6502	2896084.9241
1	688118.6028	2896216.1565
SUPERFICIE = 161,639.78 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 5.		
COORDENADAS		
V	X	Y
1	688049.8316	2896081.3594
2	689046.6199	2895609.8986
3	688988.7715	2895475.8265
4	687983.4818	2895951.3083
1	688049.8316	2896081.3594
SUPERFICIE = 161,600.96 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 6.		
COORDENADAS		
V	X	Y
1	687981.6632	2895947.7436
2	688987.1858	2895472.1517
3	688929.7381	2895339.0085
4	687722.5744	2895909.9725
5	687788.4065	2896012.7689
6	687946.8067	2895879.4220
1	687981.6632	2895947.7436
SUPERFICIE = 181,701.52 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 7.		
COORDENADAS		
V	X	Y
1	687662.4059	2895768.2618
2	688868.7592	2895197.6810
3	688810.7759	2895063.2965
4	687819.8160	2895525.6865
5	687825.4495	2895539.3061
1	687662.4059	2895768.2618

12

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 33 de 62



[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
SECRETARÍA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

SUPERFICIE = 179,643.21 M²

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 8.

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	689317.0333	2896165.9430
2	689572.8571	2896046.5735
3	689434.2957	2895433.3423
4	689074.3856	2895603.5725
1	689317.0333	2896165.9430

SUPERFICIE = 208,563.95 M²

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 9.

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	689089.9859	2895591.7690
2	689433.3924	2895429.3447
3	689431.4559	2895420.7744
4	689453.4738	2895289.7970
5	689528.8024	2895139.8507
6	689667.9687	2895053.4168
7	689649.4982	2894944.2810
8	688952.7942	2895273.8079
1	689089.9859	2895591.7690

SUPERFICIE = 195,383.13 M²

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 10.

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688951.2086	2895270.1330
2	689648.8048	2894940.1841
3	689606.7801	2894691.8745
4	688853.3857	2895043.4145
1	688951.2086	2895270.1330

SUPERFICIE = 196,141.53 M²

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE OXIDACION

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	687720.3995	2895906.5764
2	688928.1525	2895335.3336
3	688870.3448	2895201.3559
4	687657.6545	2895774.9340
5	687646.3028	2895790.8747
1	687720.3995	2895906.5764

SUPERFICIE = 196,479.67 M²

CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVOIRIO

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 34 de 62



[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688322.0291	2896656.7042
2	689600.5288	2896060.1458
3	689455.9071	2895420.0936
4	689476.5424	2895297.3405
5	689547.2115	2895156.6693
6	689694.3215	2895065.3018
7	689628.9936	2894679.3024
8	689610.1939	2894688.0745
9	689672.3609	2895055.3976
10	689531.8706	2895142.6538
11	689457.3186	2895291.0542
12	689435.5311	2895420.6609
13	689577.4691	2896048.8355
14	689314.9923	2896171.3094
15	688832.5341	2895053.1440
16	688814.4022	2895061.6044
17	689296.8605	2896179.7698
18	688312.9344	2896638.8778
1	688322.0291	2896656.7042

SUPERFICIE = 82,240.59 M²

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN 1		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688306.5844	2896637.4267
2	688324.7197	2896628.9646
3	687945.5315	2895885.7242
4	687787.4959	2896018.7641
5	687641.4768	2895790.7560
6	687820.9070	2895538.7892
8	687815.4224	2895525.5296
9	687797.2805	2895533.9948
10	687798.1946	2895536.2047
11	687617.3467	2895790.1622
12	687782.9432	2896048.7401
1	687939.1553	2895917.2352

SUPERFICIE = 32,693.10 M²

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN 2		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	689072.8000	2895599.8976
2	689086.3678	2895593.4803
3	688849.7593	2895045.1065
4	688836.1604	2895051.4519
1	689072.8000	2895599.8976

SUPERFICIE = 8,959.20 M²

Handwritten mark

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 35 de 62



Handwritten signature and initials





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

Año de LEONORA VICARIO
HEREMÉSTA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culliacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

CUADRO DE CONSTRUCCION CARCAMO DE BOMBEO.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688308.4034	2896640.9920
2	688304.7763	2896642.6844
3	688313.8711	2896660.5108
4	688317.4981	2896658.8184
5	688308.4034	2896640.9920
1	688308.4034	2896640.9920
SUPERFICIE = 80.04 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION BODEGA.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688315.6900	2896664.0761
2	688319.3225	2896662.3933
3	688317.7906	2896658.6946
4	688314.1581	2896660.3774
1	688315.6900	2896664.0761
SUPERFICIE = 16.01 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION EXCLUIDORES.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688317.4981	2896658.8184
2	688322.0291	2896656.7042
3	688312.9344	2896638.8778
4	688308.4034	2896640.9920
1	688317.4981	2896658.8184
SUPERFICIE = 100.00 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION CASETA DE VIGILANCIA.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	688814.6675	2895070.4087
2	688815.5331	2895072.2117
3	688817.7104	2895071.1664
4	688816.8448	2895069.3634
1	688814.6675	2895070.4087
SUPERFICIE = 4.83 M²		

La ubicación del proyecto se señala en la página 24 a la 33 del Capítulo II, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 22 a la 81 del capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

5. Quede conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REÍA, el cual indica la obligación de la promovente de incluir

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 36 de 62



[Handwritten signature]

[Handwritten signature]





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

en las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el 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 localiza en Ejido Chihuahuita, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa, y que el proyecto consiste en la Operación y mantenimiento de una granja Acuícola, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) Los artículos 28, fracciones X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracciones I, II, e inciso U) fracción I del REIA.
- b) Al ubicar el polígono usando el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se observó que este se encuentra dentro de los siguientes ordenamientos: Ordenamiento Ecológico General del Territorio: Unidad Ambiental Biofísica # 32 Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa, el cual tiene un nivel de conflicto sectorial medio, baja superficie de ANP's, alta degradación de suelos y vegetación, uso de suelo agrícola y forestal, por lo que el presente proyecto no contraviene con las estrategias para lograr la sustentabilidad ambiental del territorio. Por lo cual algunas de las estrategias de esta UAB 32 es el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, protección de ecosistemas y restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
- c) En virtud de las descargas de aguas residuales del proyecto, así como al mantenimiento y operación de la maquinaria y vehículos de carga que se utilizará en la Granja Acuícola, le aplican al proyecto las Normas Oficiales Mexicanas siguientes:

- NOM-001-SEMARNAT-1996.- Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Al proyecto le aplica esta Norma, debido a que contempla descargas de aguas residuales a la Bahía de Tempehuaya.

- NOM-022-SEMARNAT-2004. Que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros.

Al proyecto le aplica este ordenamiento debido a que en los alrededores del proyecto se ha reportado la presencia de la especie de mangle: *Rizhophora mangle*, y además el proyecto se encuentra en un humedal.

- NOM-059-SEMARNAT-2010. que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece las especificaciones para su protección.

Al proyecto le aplica este ordenamiento debido a que en los alrededores del proyecto se ha reportado la presencia de la especie de mangle: *Rizhophora mangle*.

- NOM-045-SEMARNAT-1996. Niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.

M



Handwritten signature





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONORA VICARIO
REPRESENTANTE MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

- **NOM-080-SEMARNAT-1994**, que establece los límites máximos permisibles de emisiones de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Al proyecto le aplican estas Normas por la generación de ruido que generen los motores de la maquinaria y vehículos.

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

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

Caracterización y Análisis del Sistema Ambiental.

Sistema ambiental

Metodología utilizada para la delimitación del SA.

El sitio del proyecto se ubica aproximadamente a 9 km al Surueste de la Bahía Bacorehuis, y cercano al ejido Chihuahuita. Hay un camino de acceso de terracería en buen estado.

En un radio de 10.0 km con respecto al predio se detectaron corredores de fauna silvestre. La dirección predominante de los vientos en la zona es favorable a los centros poblados. El desarrollo del proyecto no afectará a las demás actividades que se llevan a cabo en la zona, ya que son básicamente agricultura y ganadería.

El área del sistema ambiental predial será de 314.16 Km² tomando en cuenta los 10 km de radio.

Vegetación presente en el área del proyecto

De acuerdo a la clasificación de CONABIO, el tipo de flora en la zona de estudio se encuentra dentro de la división florística "Planicie Costera de Noroeste"

En el sitio de la acuícola hay escasa presencia de vegetación, en áreas aledañas se ubican otras granjas acuícolas. Para el caso de vegetación en la zona colindante se puede identificar vegetación halófila y de manglar, algunas áreas con relictos de vegetación primaria indicadora de que en un momento se distribuían este tipo de vegetación y manifestándose un alto grado de perturbación.

Chamizo y vidrillo

Este tipo de vegetación se detecta dentro del predio solo en algunos manchones aislados y cercas de la zona de manglar que se localiza en la parte Sur-sureste del predio, su distribución generalmente se da en la línea de interacción manglar marismas formando una franja entre el manglar y el límite de inundación en tierra

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 38 de 62





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

firme al preferir terrenos con inundaciones periódicas. Las especies más representativas son: vidrillo (*Salicornia sp.*), chamizo (*Sessuvium portulacastrum*), con una dominancia de vidrillo.

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

Para la identificación de la vegetación se llevaron a cabo recorridos de campo, haciéndose evaluaciones cuantitativas de los grupos o asociaciones vegetativas existentes en el área de estudio, encontrándose que en el predio existen escasas asociaciones de vegetación halófitas, donde se observa una cubierta vegetal representada por Chamizo, (*Sessuvium portulacastrum*) vidrillo, (*Salicornia sp.*), el resto de la superficie se encuentra libre de vegetación.

En el sitio del proyecto y zonas aledañas se determinaron 6 especies correspondientes a 6 géneros agrupadas en 6 familias, mismas que se describen en la siguiente Tabla en la cual se incluye el nombre científico, el nombre común, familia botánica y el estatus de riesgo de cada una de ellas.

Listado de vegetación para el sitio del proyecto:

LISTADO DE ESPECIES EN EL SITIO DEL PROYECTO			
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOM-059-SEMARNAT-2010
CHAMIZO	<i>Atriplex barclayana</i>	CHENOPODIACEAE	NINGUNA
ZACATE SALADO	<i>Distichlis spicata</i>	POACEAE	NINGUNA
PINO SALADO	<i>Tamarix juniperina</i>	TAMARICACEAE	NINGUNA

Especies de interés comercial y alimenticio.

En el sitio del proyecto no existen especies con características aptas para dar un uso de interés, y que eventualmente estos sitios son visitados con el afán de conseguir especies herbáceas, malezas principalmente, mismas que son utilizadas como alimento y/o plantas con propiedades curativas para ciertos males.

Especies que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Una vez realizado el análisis de la vegetación, consecuentemente se procedió a la realización de una minuciosa revisión de las especies vegetales enlistadas, tomando como referencia los listados presentados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de donde se detectó la presencia de dos especies enlistadas en la mencionada NOM. *Rhizophora mangle* (Mangle Rojo) y *Avicennia germinans* (Mangle cenizo), son especies que aparecen en la categoría de Amenazadas, pero haciendo referencia que dicha especie se encuentra fuera del área de proyecto, en las zonas aledañas a este.

FAUNA

La Bahía Bacorehuis y estero Capoa, son zonas con presencia de Selva baja espinosa, vegetación Halófitas y de dunas (características de la zona costera), cuenta con una fauna característica de los sistemas lagunares y estuarios de la costa del Pacífico Mexicano; por conversación con lugareños (agricultores, ejidatarios y acuicultores); así como observaciones de campo mediante recorridos de los diversos polígonos, linderos del



[Handwritten signature and initials]





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

predio de la granja proyectada, esteros adyacentes, marismas, y campos agrícolas circundantes; utilizando también guías de campo (Peterson y Chalif, 1973), documentación científica (Hendrickx et al., 1983, Mejía-Sarmiento et al., 1994), documentos oficiales (SARH, 1994); encontrándose que puede encontrarse la fauna siguiente:

Mamíferos: Coyote (*Canis latrans*), armadillo (*Dasyus novemcinctus*), mapache (*Procyon lotor*), ardilla gris (*Sciurur sinaloensis*), liebre (*Lepus alleni*), conejo mexicano (*Sylvilagus cunicularis*) y ratones. Las especies que fueron observadas por sus rastros y madrigueras como más abundantes son: Mapaches, liebres, conejos y roedores en la zona colindante con campos agrícolas.

Aves: Pelícanos (*Pelecanus occidentalis*), fragata común (*Fregata magnificens*), Ibis blanco (*Eudocimus albus*), Ibis espátula (Ajaja ajaja), Cabildo (*Aechmophorus occidentalis*), Pato pichihiula (*Dendrocygma autummalis* y *D. bicolor*), Cerceta aliazul café (*Anas cyanoptera*), Patos (*Anas spp*), Pato buzo o cormorán (*Phalacrocorax penicillatus* y *P. olivaceus*), Garzón cenizo (*Ardea herodias*), garza flaca (*Egretta tricolor*), garcita blanca o nívea (*Egretta thula*), garcita verde (*Butorides striatus*), espátula (Ajaja ajaja), gavilán gris (*Buteo nitidus*), Quebranta huesos (*Polibonus Plancus*), cernícalo (*Falco sparverius*), chachalaca (*Ortalis poliocephala*), zopilote (*Coragyps atratus*), aura (*Cathartes aura*), Aguililla (*Buteogallus anthracinus*), Cara cara (*Polyborus plancus*), codorniz crestidorada (*Callipepla douglasii*), Gallareta americana (*Fulica americana*), tortolita costeña (*Columbia talpacoti*), Chorlitos (*Charadrius spp*) paloma alas blancas (*Zenaida asiática*), Martín pescador (*Ceryle alcyon*), carpintero (*Melanerpes sp*), Golondrina manglera (*Tachycineta albilinea*, *Sterna spp*), Cenzontle (*Mimus polyglottos*) y aves migratorias como del género *Anas* y *Ansar*.

Reptiles: Iguana verde (*Iguana iguana*), culebra bejuquilla (*Leptodeira spp*), cachorones (*Sceloporus horridus*), ranas (*Rana magnaocularis*).

- Se presenta los listados resultado de los muestreos de vegetación y fauna de los sitios del proyecto tanto como en áreas colindantes:

Listado de fauna en el sitio del proyecto

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	Ninguno
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Ninguno
Conejo	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Ninguno
Perro	<i>Canis lupus familiaris</i>	Ninguno
Golondrina manglera	<i>Tachycineta albilinea a.</i>	Ninguno
Pelícano blanco	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Ninguno
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	Ninguno

Especies faunística que fueron observadas o mencionadas en sitios colindantes.

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
REPTILES		
Culebra brillante	<i>Arizona elegans</i>	Ninguno
Huico	<i>Aspidoscelis costata</i>	Amenazada
Víbora de cascabel	<i>Crotalus basiliscus</i>	Protección especial

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 40 de 62



[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

Iguana espinosa mexicana	<i>Ctenosauria pectinata</i>	Amenazada
Culebra chirrionera sonorese	<i>Masticophis bilineatus</i>	Ninguno
Culebra chirrionera	<i>Masticophis flagellum</i>	Amenazada
Culebra real común	<i>Lampropeltis getula nigrita</i>	Amenazada
Lagartija espinosa	<i>Sceloporus clarkii</i>	Ninguno
Lagartija de arbol	<i>Urosaurus bicariatus</i>	Ninguno
ANFIBIOS		
Sapo gigante	<i>Bufo marinus</i>	Ninguno
Sapo sinaloense	<i>Bufo mazatlanensis</i>	Ninguno
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>	Protección Especial
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>	Peligro de extinción
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>Cyanthus latirostris</i>	Protección Especial
Chorlo nevado	<i>Charadrius alexandrinus</i>	Amenazada
Chorlo semipalmeado	<i>Charadrius semipalmatus</i>	Ninguno
Chorlo tildío	<i>Charadrius vociferus v.</i>	Ninguno
Chorlo pico grueso	<i>Charadrius wilsonia</i>	Ninguno
Gorrión arlequín	<i>Chondestes grammacus</i>	Ninguno
Chipe negrogris	<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
Cernícola americano	<i>Falco sparverius</i>	Ninguno
Fragata magnífica	<i>Fregata magnificens</i>	Ninguno
Ostrero americano	<i>Haematopus palliatus</i>	Peligro de Extinción

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 41 de 62



Handwritten signature and initials





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

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
Pelícano blanco	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Ninguno
Pelícano pardo	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Amenazada
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>	Protección Especial
Chipe corona negra	<i>Wilsonia pusilla</i>	Ninguno
Paloma huilota	<i>Zenaida macroura</i>	Ninguno
Tortolita coquita	<i>Columbina passerina</i>	Amenazada
Tortolita rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	Ninguno
Tortolita cola larga	<i>Columbina inca</i>	Ninguno
Centzontle norteño	<i>Mimus polyglottos</i>	Ninguno
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

Es de importante relevancia señalar que en los sitios específicamente del proyecto no fueron registradas especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, solo se tienen reportes en las áreas aledañas al proyecto. De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, se detectaron 4 especies de herpetofauna en los sitios aledaños al proyecto. Catalogadas en la categoría de Especie Amenazada se encuentran las especies *Masticophis flagellum*, *Lampropeltis getula nigrita*, *Ctenosaura pectinata* y *Aspidoscelis costata*, y a *Crotalus basiliscus* en la Categoría de Protección Especial y Endémica.

Especies con valor comercial y alimenticio.



[Handwritten signature]





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

De las especies consideradas como de ornato se encontraron especies del grupo de las aves tenemos a *Camptostoma imberbe*, *Carpodacus mexicanus*, *Vireo solitarius*, *Wilsonia pusilla* y *Mimos poliglotos*, *Dendroica petechia*, *Zenaida macroura*, *Columbina passerina*, *Columbina talpacoti* y *Columbina inca* que son potencialmente importantes en el mercado local y regional.

Especies de interés cinegético

De la fauna silvestre registrada en la zona de estudio (registros bibliográficos) se detectaron especies de interés cinegético del grupo de las aves como: *Anas acuta*, *Anas americana*, *Anas clypeata*, *Aythya affinis*, *Aythya americana*, *Zenaida macroura*, *Columbina passerina*, *Columbina talpacoti* y *Columbina inca*; del grupo de los mamíferos especies como *Canis latrans*, *Dasyopus novemcinctus*, *Didelphis virginianay* *Procyon lotor*.

Fauna marina

En cuanto a especies marinas la parte costera del área, está identificada como una zona pesquera donde predomina la captura de especies de importancia comercial como manta, cazón, tiburón, cochito, pulpo, jaiba y caracol. Si bien estas especies tienen una fuerte presión por su captura, existen los marcos jurídicos por medio de vedas para su aprovechamiento y cuidado respectivo.

La zona no tiene formaciones coralinas ni formaciones de arrecifes.

En seguida se presenta un listado de especies marinas que se reportan para la región:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Lisa	<i>Mugil cephalus</i>	Ninguna
Roncador	<i>Cheilotrema saturnum</i>	Ninguna
Lenguado	<i>Eopsetta jordani</i>	Ninguna
Mojarra	<i>Eucinostamus argenteus</i>	Ninguna
Chihuil	<i>Galeichthys caerulescens</i>	Ninguna
Coconaco	<i>Haplopagrus guntheri</i>	Ninguna
Curvina chata	<i>Larimus pacificus</i>	Ninguna
Pargo raicero	<i>Lutjanus aratus</i>	Ninguna
Pargo amarillo	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Ninguna
Pargo prieto	<i>Lutjanus novemfasciatus</i>	Ninguna
Botete	<i>Spherooides spp.</i>	Ninguna
Róbalo prieto	<i>Centropomus nigriscens</i>	Ninguna
Curvina azul	<i>Cynoscion parvipinnis</i>	Ninguna
Camarón azul	<i>Litopenaues stylirostris</i>	Ninguna
Camarón blanco	<i>Litopenaues vannamei</i>	Ninguna

De estas especies, sólo se pudieran llegar a afectar algunos peces (sin embargo, ninguno de los listados están en la NOM-059-SEMARNAT-2010), y en cuanto a tortugas marinas, éstas tiene una distribución mar adentro y es raro verlas en las zonas estuarinas, siendo más común observarlas en el Área Natural protegida denominada Playas de Ceuta, en la categoría Zona de Reserva y Sitio de Refugio para la protección, conservación, repoblación, desarrollo y control, de las diversas especies de tortuga marina.



[Handwritten signature]





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

La afectación a la fauna marina pudiera ser durante la descarga de agua de la Granja, por la calidad que esta lleve, pero se espera sea mínima la alteración e inclusive positiva más que negativa, ya que la materia orgánica que se descargará en el agua residual servirá de alimento a la fauna marina.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone la obligación a la promovente de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; se identificaron las relaciones causa-efecto, a partir de la cual se elaboró una matriz de identificación de los impactos potenciales, que sirvió de base para integrar en una segunda matriz en el que se determina el índice de incidencia de cada uno de los impactos ambientales, que se refiere a la severidad y forma de la alteración del componente ambiental, para lo cual se utilizaron los atributos y el algoritmo propuesto por Gómez Orea (2002). El principal impacto ambiental que generara la granja es debido a la descarga de las aguas residuales que se descargarán a la Bahía Bacorehuis, ocasionando modificaciones en la calidad de agua salobre de dicho cuerpo receptor. Como medida de mitigación se utilizarán dos lagunas de oxidación como áreas de sedimentación, donde se facilitara la sedimentación de los sólidos más gruesos y la oxidación de materia orgánica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes además se agregaran organismos filtradores tales como moluscos (ostiones) para el tratamiento del agua residual. Los moluscos tomaran partículas alimenticias no consumidas, materia fecal del camarón y otros solidos suspendidos, en el agua de descarga. Otro de los impactos generados será el impacto sobre la fauna acuática debido al funcionamiento de las bombas para recarga de agua, como medida de prevención se colocaran excluidores de fauna acuática tipo 1 junto al cárcamo de bombeo, esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón) y así evitar la mortandad.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

8. 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) Mantener un programa permanente de mantenimiento preventivo del equipo de bombeo (motor y bomba) para eficientar la combustión del diesel reduciendo así las emisiones a la atmósfera y ahorrar combustible.
 - b) El tanque de almacenamiento de diesel estará protegido por un dique de contención de derrames que al menos deberá tener un volumen equivalente al 20% del tanque de almacenamiento. Además el piso del dique tendrá una pendiente del 1% hacia una fosa de captación de derrames de donde se podrá extraer el combustible mediante la utilización de una pequeña bomba y ser transvasado a tanques de 200 lt., mientras se corrige la fuga. Además, a un costado del dique de contención de derrames se tendrá un tambor con arena o aserrín, para utilizarlo en caso de derrames fuera del dique.
 - c) Se monitoreará permanentemente la calidad del agua, la salud de los camarones y el substrato de los estanques en busca de evidencias de una sobrealimentación y/o fertilización, para así hacer ajustes en las cantidades de alimento o fertilizante aplicado. La aplicación de alimento y fertilizante en cantidades racionalizadas contribuirá a mitigar la alteración de la calidad del agua así como de minimizar la exportación de impactos al sistema lagunar-estuarino colindante.



[Handwritten signature]





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

- d) Se utilizarán charolas de alimentación, para evitar el desperdicio de alimento y darle seguimiento permanente a la demandas alimenticia del camarón, ésta medida contribuirá a ahorrar alimento y evitar condiciones anóxicas en las áreas muertas de los estanques.
- e) Se monitoreará la calidad del agua de los estanques para detectar riesgos potenciales en materia de sanidad y evitar problemas futuros de enfermedades de camarón y de salud pública, mediante análisis fisicoquímicos del agua y de tipo bacteriológico. 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 de 1 o 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea. Cuando el estanque tiene entre 40 cm y 80 cm de columna de agua, una cuarta parte aprox. del volumen de cultivo se procederá a fertilizar para inmediatamente llenar al nivel de operación (1,0 m. de columna de agua). Al quinto o décimo día de la fertilización proceder a realizar la siembra con la densidad proyectada (8 org/m², por estanque en promedio), así se obtiene el resultado esperado de lo contrario se estará fertilizando inútilmente.
- f) 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. Por ningún motivo se deberán matar ejemplares de la especie *Ardea herodias*, mejor conocidas localmente como corochis o garzón cenizo, debido a que su población está diezmada por la alteración del medio que se ha dado desde años atrás. El control será efectuado mediante la utilización del Sistema Excluidor De Fauna (SEFA tipo 1) en el canal de llamada, esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón), y así evitar el matarlos.
- g) Secar los canales y estanques por periodos mínimos de 15 días, por ciclos de engorda del camarón.
- h) Rastrear el piso de los estanques y canales, para facilitar la oxidación de la materia orgánica sedimentada durante el proceso de engorda, que es la causa de problemas de anoxia en los estanques.
- i) Llevar a cabo muestreos periódicos (una vez al mes) tanto de los estanques, canales y estero en busca de organismos patógenos al camarón o bioindicadores del deterioro de la calidad del agua, como especies de crustáceos o moluscos.
- j) Fomentar y establecer un registro de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendido totales (SST), sólidos sedimentables totales (SSeT), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (CESASIN).
- k) Cuando se presente algún problema sanitario se procederá a implementar las siguientes medidas:
 - Notificar a la autoridad competente, en éste caso al CESASIN y granjas vecinas sobre los problemas de sanidad detectados, así como evitar la cosecha de pánico.
 - Realizar pruebas con muestras de agua y/o camarón contagiados, sobre los mecanismos a controlar.
 - Identificar la fuente que originó el problema sanitario, para poder establecer programas integrales de manejo de los recursos.
 - En casos graves de sanidad deberá ponerse en cuarentena la granja, no debiendo operar hasta que no se confirme por un laboratorio certificado que el problema ha desaparecido.

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 45 de 62






MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
MURRIENITA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

- La aplicación de antibióticos solo se hará cuando realmente se requiera y bajo un control muy estricto, como es el cerrar compuertas de salida durante el tiempo recomendado para que actúe el producto aplicado. No se deberán aplicar antibióticos de manera profiláctica.
- l) Para evitar los diferentes impactos significativos por la descarga de aguas residuales, la medida de mitigación por medio de la cual podrá hacerse es utilizando una laguna de oxidación como área de sedimentación, donde se facilitará la sedimentación de los sólidos más gruesos y la oxidación de la materia orgánica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes, además se agregaran organismos filtradores tales como moluscos (ostiones) para el tratamiento del agua residual. Los moluscos tomarán las partículas alimenticias no consumidas, materia fecal del camarón y otros sólidos suspendidos, en el agua de descarga.

Es conocido que los moluscos, tienen una gran capacidad de filtración, llegando a bombear hasta 250 litros por día. Considerando que el recambio máximo por día será de 392362659.9 Lts de agua, los moluscos estarán filtrando 250 litros por organismo/día, por lo que se requiere de utilizar una densidad 66,327.54568 organismos para dicho volumen de agua.

Se iniciará con la siembra de ostrillas de la especie *Crassostrea spp*, esa siembra se realizará en cajas plásticas tipo néster utilizando en cada una, una bolsa de malla mosquetero, 70% de sombra, de plástico en cada caja. La densidad inicial es de 1,400 ostrillas en talla de 3.0-5.0 mm, iniciándose así su crecimiento, hasta los 5.0-6.0 cm y se lleva un tiempo de 5 a 6 meses en el sistema de suspensión, con una mortalidad de 10 a 15 % ocupando 4 líneas madre de 150 cm cada una, distribuidas a lo largo de las lagunas de sedimentación.

Este manejo es factible ya que la superficie para los recambios de agua es de alrededor del 11%, los recambios diarios serán del 10%, 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 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:

- Elimina los productos de desechos que contaminan el agua, como el amoníaco, los nitritos y sulfuro de hidrogeno, reduciendo de esta manera el estrés y proporcionando un ambiente más saludable para el crecimiento del animal acuático
- Mejora la salud del animal y su resistencia a enfermedades al crear un ambiente probiótico.
- Establece un cultivo natural de bacterias benéficas en los estanques que inhibe el crecimiento de bacterias patógenas como las especies de *Vibrio spp*.
- Reduce las necesidades de recambio de agua proporcionando una ambiente más bio-seguro.
- Formulado para engorde en estanques para proporcionar económicamente el máximo de células microbianas benéficas.

M

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 46 de 62



f
M





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
LEONORA VICARIO
DIRENTE GENERAL DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

Para complementar esta medida se deberá coordinar con las granjas que descargan sus aguas residuales para hacerlo mientras no estén realizando bombeo y no entrar en conflictos, evitando que el vecino no este introduciendo a sus estanques las aguas descargadas.

- m) Tambien se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua en el cuerpo receptor de la descarga. 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:
- Se realizaran muestreos diarios de parámetros fisicoquímicos en estanquería, lagunas de oxidación, canal reservorio y canal de descarga.
 - Se realizarán muestreos semanales de parámetros fisicoquímicos en la toma de agua y cuerpo receptor de las aguas residuales.
 - Se realizarán muestreos trimestrales para la detección de pesticidas y metales pesados en la zona de establecimiento de la toma de agua de la granja.
 - Muestreos de productividad primaria (en estanquería y en el cuerpo de agua de abastecimiento).

Los muestreos de calidad del agua serán realizados en el extremo de un pequeño muelle localizado cerca de la compuerta de salida del agua, siendo éste de una longitud aproximada de 15 m; las mediciones se tomarán a una profundidad de 20 cm de la superficie del agua se deberán realizar dos veces al día (5:00 a.m. y 4:00 p.m.), siendo éstos Temperatura del Agua y Ambiental (T °C), Salinidad (%), Potencial hidrógeno (pH), Turbidez, Oxígeno disuelto (O₂), Amonia (NH₃), Nitritos, Nitratos y Fosfatos, llevándose a cabo de acuerdo a la metodología recomendada para ello.

Estos muestreos se deberán realizar tanto en la estanquería de la granja, como en canal reservorio, lagunas de oxidación y dren de descarga de aguas residuales, además se deberán analizar los parámetros que se encuentran especificados en la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996, los cuales se realizarán mensualmente.

En el cuerpo de agua de abastecimiento estos muestreos se realizarán de manera semanal y también dos veces (5:00 a.m. y 4:00 p.m), debiéndose registrar en una bitácora de control con el fin de referenciar las variaciones de éstos parámetros.

- n) El material extraído de los drenes y canales se depositará sobre los bordos que conforman los estanques, compactándose para evitar una rápida erosión, para lo cual se utilizará una draga.
- o) Cuando se vayan a reparar las bombas o en trabajos de mantenimiento rutinario, se pondrá material absorbente (arena o aserrín) de diesel, grasa o aceite. Una vez terminados los trabajos se procederá a recoger el material contaminado y se depositará en tambos para su posterior transporte y confinamiento por parte de empresas dedicadas al transporte, tratamiento, reuso y/o confinamiento de éste tipo de residuos.
- p) El aceite quemado extraído de los motores de las bombas se depositará en tambos de 200 lt los cuales será dispuestos en el almacén temporal de residuos peligrosos para su posterior envió a reciclaje por empresas autorizadas.
- q) Para los residuos de tipo sanitario se dispondrá de sanitarios portátiles, el cual su limpieza estará a cargo de la empresa contratada para prestar este servicio.






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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

- r) De tomar la decisión de abandonar el proyecto, se establecerá un programa de restauración del sitio y área de influencia afectada por el desarrollo del proyecto, dicho programa deberá estar en coordinación con las Autoridades Federales, Estatales y Municipales y se implementará dentro de los 15 días posteriores al aviso de abandono del proyecto, aunque cabe hacer mención que no se tiene proyectado el abandono del proyecto, ya que se estima que el proyecto dure un tiempo aproximado de 40 años y con mantenimiento se pueda extender por otro período igual o mayor.
- s) Reutilizar la mayor cantidad de los materiales que se recuperen de las obras auxiliares, así como romper los bordos para que con la acción erosiva del agua y el viento y a través del tiempo se vuelvan a restituir las condiciones topográficas originales.

Que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por el 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.

- 9. 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.

Considerando que el uso del suelo en el Predio ya presenta algunas alteraciones en los factores ambientales por el uso agrícola, acuícola y caminos rústicos de tierra, las modificaciones al entorno que se han identificado son:

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.	Por la conformación de la bordería; se alterará la dinámica biogeoquímica, por la excavación y remoción del subsuelo. La bordería de los estanques será una barrera física que impedirá el desplazamiento normal de las corrientes de aire al ras del suelo, lo cual provocará erosión de la bordería ocasionando azolve de las compuertas de salida de los estanques y del dren. Se alterará la calidad del suelo por la disposición a cielo abierto de los residuos sólidos, líquidos o peligrosos que se puedan	Se evitará dejar cortes pronunciados que puedan ser en el futuro causa de erosión del suelo, por ejemplo; los taludes interiores de los bordos deberán tener una pendiente 3:1, para evitar la rápida erosión de los mismos, además de prolongar su vida útil. 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.



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
DIPUTADA MAJESTAD DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

		<p>generar 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 Amonio (NH4+), el cual por la acción bacteriana se estaría transformando en Nitritos y Nitratos, provocando a largo plazo ensilitramiento del piso de la granja.</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 Ahome.</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 de 1 o 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	<p>Generación de polvo durante el tránsito vehicular de las carreteras de terracería de la zona.</p> <p>No existen barreras físicas que interfieran las corrientes del aire, permitiendo un fuerte recambio de las capas de aire.</p>	<p>Generación de polvos y gases de combustión interna por la maquinaria utilizada en la construcción y mantenimiento de la granja.</p> <p>La modificación de la calidad del aire será temporal, debido a que la zona presenta una circulación del aire favorable, que permite la disipación de las partículas en la atmósfera.</p>	<p>Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice.</p> <p>Se hará riego constante de vías de acceso que estén expuestos al viento.</p>
Agua	<p>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.</p> <p>En el caso del agua salobre, esta si es abundantemente y es utilizada para la operación y mantenimiento de granjas camarónicas, por lo que también se generan grandes cantidades de aguas</p>	<p>Se generará agua residual por el cultivo de camarón y se descargarán hacia el estero vecino Capoa.</p> <p>El agua residual de la granja transportará metabolitos del camarón, alimento balanceado residual, nitrógeno en sus diferentes formas (N-amoniacal, 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.</p>	<p>Para minimizar o prevenir daños causados a este factor se construirá una laguna de oxidación y sedimentación, con el fin de impedir que las aguas residuales provenientes del cultivo de camarón afecten las aguas del estero y bahía vecinas.</p> <p>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 suspendido totales (SST), sólidos sedimentables totales (SSeT), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (CESASIN).</p> <p>Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los</p>

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 49 de 62



[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

	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 administrados a los estanques de engorda para el desarrollo apropiado del camarón.		parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT- 1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN.
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 acuícola que por años se ha realizado en la zona. En la zona de proyecto la vegetación es escasa.	Se afectará la escasa flora existente dentro del predio, misma que se encuentra constituida por vegetación halófila y de tipo sarcocauléscente constituida principalmente por chamizo, vidrillo y algunos otros organismos.	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. La fauna marina	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	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.

MS



f
91



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

	riesgo las poblaciones naturales de la zona, principalmente aves	
--	--	--

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

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

Formatos de presentación: solicitud de recepción del estudio de mia-p, estudio mia-p, resúmen ejecutivo y álbum fotográfico del sitio del proyecto.
Solicitud de recepción del estudio de mia-p.

Se elabora la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular, para la obtención de la anuencia en materia de impacto ambiental, para la autorización de actividades acuícolas, en correspondencia del proyecto con el artículo 5º. (facultades de la federación) y artículo 28 (evaluación del impacto ambiental de obras y actividades) de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente (lgeepa) de acuerdo a su última reforma publicada dof15-05-2013, identificando algunas obras o actividades asociadas a esta actividad que le corresponden a dicha ley, de acuerdo a lo establecido en la fracción III.

En dicho artículo 28, la lgeepa, señala que la evaluación del impacto ambiental "...es el procedimiento a través del cual la secretaría establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente". Para ello se establece las clases de obras o actividades, que requerirían previa autorización en materia de impacto ambiental por la secretaria. También le aplica el reia, artículo 5, inciso I, fracción III.

B. ESTUDIO MIA-P, SU RESÚMEN EJECUTIVO Y ÁLBUM FOTOGRAFICO DEL SITIO DEL PROYECTO.

1.- Referido a la MIA-P del proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Kareli Rivera Higuera (seccion 2) para el cultivo de camarón blanco" ubicada en el ejido Chihuahuita, municipio de Ahome, estado de Sinaloa., se refiere a la operación y mantenimiento de una granja para el cultivo de camarón, la maquinaria que se utilizara son: generadores de energia; para tal efecto se solicita a la SEMARNAT mediante este documento, la Autorización en Materia de Impacto Ambiental.

La información plasmada en la MIA-P tiene como base la identificación de cada uno de los componentes ambientales del sistema ambiental en que se inserta el proyecto, así como la metodología mediante la cual estos fueron reconocidos, para servir de base a la identificación de los impactos ambientales que se generaran con el proyecto.

INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN:

COMPONENTE AMBIENTAL, DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA O LÍNEA BASE DE SUSTENTO

SUELVO
[Handwritten signature]



[Handwritten signature]





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

Primeramente, a solicitud de la promovente, se realizó un recorrido por el predio seleccionado en primera instancia para ver las como granja acuícola para el cultivo de camarón. En esta visita de campo participaron además de la promovente, un Ingeniero Civil con especialidad en trabajos de topografía y un Biólogo para determinar en el colectivo las posibilidades del predio en mención para la operación 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 operación y mantenimiento de una granja acuícola, se requiere de la utilización de este recurso para el proceso del cultivo de camarón.

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, 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; la localidad de La Reforma es la más importante en la zona más próxima al sitio del proyecto.

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

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.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

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.

OPINIONES TECNICAS

11. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional del Agua, a través de oficio No. SG/145/2.1.1/1076/19.-1937 de fecha 29 de Octubre de 2019, emitió respuesta a través de Oficio No. BOO.808.08.-0430/2019 de fecha 14 de Noviembre de 2019, en la cual dice lo siguiente:

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

Descargas: Q: 392,362.8 m³/día

Cuerpo receptor: Aguas Costeras tipo "B", Estuarios

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DÍA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	9,809.07
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	46,045.35
DBO ₅	mg/l	75	150	58,854.42
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 53 de 62



Handwritten signature or mark



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

El promedio Diario es el valor que resulte del análisis de una muestra compuesta, integrada por CUATRO(4) muestras simples, tomadas con intervalos de UNA(1) hora como mínimo y de DOS(2) horas como máximo. En el caso del parámetro Grasas y Aceites, resulta del promedio ponderado en función del caudal de cada una de las muestras simples. Para los Coliformes Fecales es la media geométrica de los valores de cada una de las muestras simples tomadas para la muestra compuesta.

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

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

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), a través de oficio No. SG/145/2.1.1/1075/19.-1933 de fecha 29 de Octubre del 2019, emitió respuesta mediante oficio No. DRNOyACC/825/2019, de fecha 02 de Diciembre del 2019, en la cual dice lo siguiente:

Con base en lo anteriormente señalado y así como análisis de la información presentada en la MIA-P, en la visita de verificación en campo realizada por personal adscrito a esta Dirección Regional y en confirmación de la ubicación del proyecto por parte del Área de Información Geográfica de esta Comisión, en donde se determina que el Proyecto se localiza dentro del Humedal de Importancia Internacional, **Sitio Ramsar No. 1797. "Sistema Lagunar Agiabampo-Bacoerehuis- Río Fuerte Antiguo"**, que la granja acuícola se encuentra en operación y en proceso de regularización ambiental; con fundamento en los Artículos 15 fracciones I, II, III, y IV, y 28 fracciones X y XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; el artículo 5 incisos R y U del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la protección al ambiente en Materia de Impacto Ambiental,; así como las Normas Oficiales Mexicanas NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-074-SAG/PESC-2014; y el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, **ES RECOMENDACIÓN DE ESTA DIRECCION REGIONAL NOROESTE Y ALTO DE CALIFORNIA, QUE EL PROYECTO** denominado "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola Kareli Rivera Higuera (Sección 2)", promovido por la C. Kareli Rivera Higuera, con pretendida ubicación en el Ejido Chihuahuita, Ahome, Sinaloa, **PUEDA SER COMPATIBLE CON LA CONSERVACION DE LOS VALORES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS QUE BRINDA ESTE HUMEDAL DE IMPORTANCIA Y RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL, SIEMPRE Y CUANDO SE SUJETE AL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES QUE SE ENUMERAN A CONTINUACION:**

[Handwritten mark]

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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 54 de 62



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

RECOMENDACIONES:

1. A efectos de garantizar el cumplimiento de la regularización ambiental, la Promovente deberá realizar y presentar ante esta Dirección Regional, los siguientes elementos:
 - a) Como medida de compensación por ubicar la granja acuícola a menos de 100 metros de la vegetación de manglar, la Promovente deberá tramitar y obtener los permisos ante la autoridad competente para llevar a cabo un Programa de Reforestación con mangle en una superficie equivalente al 10% del área total del Proyecto. La Promovente deberá presentar a esta Dirección Regional la autorización de dicho Programa de Reforestación, así como sus avances (bitácoras) semestrales con la aplicación del mismo.
 - b) De manera semestral, las bitácoras de registro de programa de monitoreo de calidad de agua propuesto a realizar en la zona de descarga de la granja, y con lo cual se corrobore a la efectividad de la operación de la laguna de oxidación para garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
 - c) La evidencia fotográfica de la instalación del Sistema Excluidor de Fauna Acuática, para garantizar el cumplimiento de la NOM-074-SAG/PESC-2014, y la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
 - d) La evidencia fotográfica de la instalación del almacén temporal de residuos peligrosos que se generen durante la operación del Proyecto, con lo cual se compruebe el manejo adecuado de dichos residuos.
 - e) De manera semestral, presentar los manifiestos (bitácoras) sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante la operación del Proyecto, con lo cual se compruebe el manejo adecuado de dichos residuos.
 - f) La Promovente deberá instalar trampas de aceites de combustibles en el cárcamo de bombeo. Y con ello evitar la contaminación del suelo y del humedal en caso de algún derrame accidental.
 - g) Respecto al dique de contención para proteger el tanque de almacenamiento de combustible, el cual se menciona tendrá la capacidad de retener el 20% del volumen, lo que resultaría insuficiente en caso de un derrame mayor, el Promovente deberá realizar la instalación de un dique de contención con una capacidad de retención del 100% del combustible almacenado en el tanque y deberá presentar ante esta Dirección Regional el anexo fotográfico que corrobore la aplicación de esta medida.
 - h) Queda prohibido realizar el mantenimiento de la maquinaria necesaria para la operación del proyecto, dentro de la superficie del polígono, así como en la zona de influencia, por lo que solo se podrá realizar el mantenimiento en sitios autorizados por la autoridad competente para dicho fin.
 - i) La evidencia fotográfica de la instalación de los sanitarios portátiles que se manifiesta que se encuentran instalados en la granja acuícola. Queda estrictamente prohibido depositar las aguas residuales sanitarias en el humedal adyacente al proyecto. la Promovente deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección, transporte y disposición adecuada de dichas aguas sanitarias.
 - j) Queda prohibido depositar cualquier tipo de residuo sólido en la zona de la granja, así como en el humedal adyacente al proyecto, por lo que se deberán instalar contenedores para el almacenamiento temporal de dichos residuos que se generen durante la operación del proyecto. la Promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación de los contenedores, y así dar cumplimiento al número 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
2. Queda prohibido el corte, remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra cercana al proyecto, por lo cual se deberá dar cabal cumplimiento a lo especificado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y a lo establecido en el Artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre. La Promovente deberá instalar letreros alusivos a dicha prohibición y presentar ante esta Dirección Regional la evidencia fotográfica.



[Handwritten signature]





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

3. Queda prohibido cazar o afectar 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. La Promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación de estos dispositivos, así como de los letreros con la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas.
4. Queda prohibido realizar el mantenimiento de la maquinaria necesaria para la operación del Proyecto, dentro de la superficie del polígono, así como en la zona de influencia, por lo que solo se podrá realizar el mantenimiento en sitios autorizados por la autoridad competente para dicho fin.
5. Por último, 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 estos.

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Secretaria de Marina, a través de oficio No. SG/145/2.1.1/1077/19.-1938 de fecha 28 de Noviembre de 2019, emitió respuesta a través de oficio No. 1827/19 de fecha 04 de Diciembre del 2019, en la cual dice lo siguiente:

"ESTA COMANDANCIA DE SECTOR NAVAL, en relación al documento citado en referencia remite a usted la opinión técnica del proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Kareli Rivera Higuera (sección 2) para el cultivo de camarón blanco", presentado por el Promovente C. Kareli Rivera Higuera, dentro del cual el Promovente propone llevar a cabo la operación y mantenimiento de una granja de cultivo de camarón blanco (Litopenaeus vannamei) en estanquería rustica, conformado por 20 estanques en una superficie de 4,313,512.15 m2 a desarrollarse a 5.53 km al noroeste del ejido de Chihuahuita, municipio de Ahome, Sinaloa.

OPINION

Se considera que las medidas ambientales contempladas en la regularización del proyecto "Operación y mantenimiento de la granja acuícola Kareli Rivera (Sección 2) para el cultivo de camarón blanco" que se pretende desarrollar en el Ejido Chihuahuita del municipio de Ahome, Sinaloa, es un proyecto VIABLE porque mitigaran el impacto al medio costero y al ambiente marino, hasta alcanzar los niveles permisibles que señala la NOM-001-SEMARNAT-2017, no obstante, para evitar el impacto ambiental al ecosistema es necesario que se apliquen los Criterios Ecológicos de la Calidad del Agua para la Protección de la Vida Acuática, Aguas Marinas (Áreas Costeras) emitidos por la SEDUE, D.O.F. 13-12-1989. Así mismo, es indispensable que el proyecto sea corregido en cuanto a las recomendaciones vertidas en el análisis de la presente opinión técnica.

RECOMENDACIONES

La estación de investigación oceanográfica de Topolobampo, Sinaloa perteneciente a este Mando Naval, hace las siguientes recomendaciones para ser subsanadas por el Promovente consideradas en las condicionantes del resolutivo emitido por esa Dependencia:

- 1) *Una vez que inicie la etapa de operación y mantenimiento, se deberá implementar un programa de vigilancia ambiental para el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación que se propusieron para el desarrollo del proyecto, poniendo énfasis en el programa de monitoreo ambiental basado en el diagnóstico de la calidad del agua.*
- 2) *Durante la operación del proyecto no deberá verter al medio costero y marino sustancias o químicos que pudieran causar efectos nocivos en la flora y fauna del área, o afectación en las condiciones físico-químicas de la zona costera del área.*






MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
 LEONORA VICARIO
 GOBERNADORA DE LEONORA VICARIO

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0035/10/19

Proyecto: 25SI2019PD088

Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

La presente opinión técnica no exenta al Promoviente del cumplimiento de observaciones, permisos y sugerencias realizadas por esta u otras secretarías involucradas en la autorización del presente proyecto.

14. Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el promovente, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"..., por lo que considera que las medidas propuestas por el Promoviente son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del proyecto, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.
15. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los CONSIDERANDOS que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del proyecto, según la información establecida en la MIA-P e información adicional, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el proyecto, considerando factible su autorización, toda vez que el promovente aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo y fracciones III y XIII, 30, 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 L) fracción I y III, 9, primer párrafo, 10 fracción II 12, 14, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II y 55 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 2 fracción XXIX, 19, 39 y 40 fracción IX inciso c) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; esta DFSEMARNATSIN en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola Kareli Rivera Higuera (Sección 2) para el cultivo de camarón blanco" promovido por Kareli Rivera Higuera, con pretendida ubicación a 5.53 al Noroeste del Ejido Chihuahuita, municipio de Ahome, estado de Sinaloa.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de 25 años para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, rehabilitación, operación y mantenimiento del Proyecto, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.



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

Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat

Página 57 de 62



[Handwritten signature]





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONORA VICARIO
BENEFICIA MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

TERCERO.- La presente resolución se refiere exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras descritas en el CONSIDERANDO 4.

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

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

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

CONDICIONANTES:

La promovente deberá:

1. Cumplir con lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que será responsabilidad del Promovente el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, de 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 presentar un reporte anual de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat
Página 58 de 62






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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el TÉRMINO OCTAVO del presente oficio.

2. En un plazo de 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.
3. La Promovente deberá cultivar solo las especies descritas en el presente proyecto, la cual no representa peligro por ser especies que ya se encuentran en la región.
4. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el Considerando 12 del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN con copia a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) y **Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP)**, un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el proyecto, a fin de garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
5. Como medida de compensación por ubicar la granja acuícola a menos de 100 metros de la vegetación de manglar, la Promovente deberá realizar un programa de reforestación y de monitoreo con duración de tres a cinco años, donde se inducirá la proliferación del mangle en una superficie equivalente al 10% del área en área total del proyecto para reducir la erosión de estos debiendo presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la **Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP)** debiendo informar cada tres meses, mediante un reporte técnico con registro fotográfico del área a reforestar.
6. La Promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la **Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP)** en un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la evidencia fotográfica de la instalación del Sistema Excluidor de Fauna Acuática, para garantizar el cumplimiento de la NOM-074-SAG/PESC-2014, y la Especificación de la 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, y la evidencia fotográfica de la instalación de los sanitarios portátiles que se encuentran en la granja acuícola.

✓



Handwritten signature and initials





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
 ABOGADO
LEONORA VICARIO
 SUPLENENTE MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
 Asunto: Resolutivo de MIA-P
 Bitácora: 25/MP-0035/10/19
 Proyecto: 25S12019PD088
 Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

7. En Materia de Residuos, la Promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la **Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP)** en un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, la evidencia fotográfica de la instalación del almacén temporal de residuos peligrosos, así como de los contenedores plenamente identificados clasificar y separar los diferentes tipos de residuos por sus características de: peligrosos, urbanos y/o especiales, sean sólidos, líquidos y/o acuosos, entre otros, generados en las diversas etapas del proyecto, tales como a continuación se indica:
 - Los residuos de uso doméstico deberán ser depositados en contenedores de plástico con tapa y efectuar su depósito en las áreas que lo determine la autoridad local correspondiente.
 - Los residuos tales como papel, cartón, vidrio, plástico, chatarra metálica, materiales de embalaje, etc., deberán ser separados por tipo y ponerlos a disposición de empresas o compañías que se dediquen al reciclaje o reúso de estos materiales, siempre y cuando estén autorizadas por esta Secretaría para tal fin.

8. Antes del próximo ciclo operacional la Promovente deberá instalar trampas de aceites y combustibles en el cárcamo de bombeo, así como también un dique de contención con una capacidad de retención del 100% de combustible almacenado en el tanque, debido a que el que se menciona en la MIA-P tendrá la capacidad de retener el 20% de volumen, lo que resultaría insuficiente en caso de un derrame mayor. Presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la **Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP)**, el anexo fotográfico que corrobore la aplicación de esta medida.

9. Manejar los residuos peligrosos generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que la Promovente, deberá:
 - a) 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.
 - b) De manera semestral, presentar los manifiestos (bitácoras) sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante la operación del proyecto, con lo cual se compruebe el manejo adecuado de dicho residuos.

10. Queda estrictamente prohibido a la promovente:
 - a) Cazar o afectar 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.
 - b) Verter al medio costero y marino sustancias o químicos que pudieran causar efectos nocivos en la flora y fauna del área, o afectación en las condiciones físico-químicas de la zona costera del área.
 - c) Depositar las aguas residuales sanitarias en el Humedal adyacente al proyecto.
 - d) Realizar el mantenimiento de la maquinaria necesaria para la operación del Proyecto, dentro de la superficie del polígono, así como en la zona de influencia, por lo que solo se podrá realizar el mantenimiento en sitios autorizados por la autoridad competente para dicho fin.
 - e) El corte, remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra cercana al proyecto.

11. Al finalizar la vida útil del proyecto, se deberá retirar del sitio la maquinaria y equipo. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con tres meses de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la promovente

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
 Teléfono: (667)7592700 www.gob.mx/semarnat





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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

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.

- 12. 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.

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 anual, salvo que en otros apartados de este resolutivo se especifique lo contrario. Una copia de este informe deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Sinaloa.

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

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

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

DECIMOPRIMERO.- El concluir las obras y actividades del proyecto de manera parcial o definitiva, el promovente está obligado 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 la promovente, 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 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
AÑO DE
LEONA VICARIO
HERENÁ, MADRE DE LA PATRIA

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0147/2020.-0200
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0035/10/19
Proyecto: 25SI2019PD088
Culiacán, Sinaloa, a 13 de Febrero de 2020

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 al C. Kareli Rivera Higuera en su carácter de Promovente, la resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma la presente Subdelegada de Fomento y Planeación Sectorial.



MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURO

- C.c.e.p.- Ing. Juan Mariuel Torres Burgos, Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
- C.c.e.p.- Biol. Pedro Luis León Rubio, Encargado de la Representación de la PROFEPA en Sinaloa.
- C.c.e.p.- Ing. Rigoberto Felix Díaz - Director del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA.- Ciudad.
- C.c.e.p.- Rafael López Martínez - Contralmirante C.G. DEM. COMDTE. De la IV zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.
- C.c.e.p.- M. en c. Ana Luisa Rosa Figueroa Carranza- Directora Regional Noroeste y Alto Golfo de California.
- C.c.p.- Expediente

Folio: SIN/2019-0003079 Folio: SIN/2019-0003436
Folio: SIN/2019-0003578 Folio: SIN/2019-0003648
Folio: SIN/2020-0000325

MLSA' JANC' DCC' HCAM' VTLL'

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2019.

