PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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 resolutivo o autorización 0140/2020.-0196.

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 Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal[1] 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

Norma Mexicana en Igualdad Laboral y No Discriminación

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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/145/2.1.1/0140/2020.-0196
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0034/10/19
Proyecto: 25SI2019PD087
Culiacán, Sinaloa, a 12 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 1)", ubicada en el ejido Chihuahuita, municipio de Ahome, Sinaloa,** 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 1)", ubicada en el ejido Chihuahuita,**

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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/145/2.1.1/0140/2020.-0196
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0034/10/19
Proyecto: 25SI2019PD087
Culiacán, Sinaloa, a 12 de Febrero de 2020

municipio de Ahome, Sinaloa", 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 **08 de Octubre de 2019** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN **el día 11 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 **09 de Octubre del 2019,** el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2019-0003078.**

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/145/2.1.1/1071/19.-1930** de fecha **29 de Octubre de 2019**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaria de Marina (SEMAR).** Dicho oficio se notificó el **26 de Noviembre de 2019.**

VII. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/1069/19.-1928** 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.

VIII. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/1070/19.-1929** 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.**

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

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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.-0426/2019** de fecha 13 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/2019-0003437.**

XI. Que mediante Oficio **No. DRNOyACC/795/2019** de fecha **21 de noviembre de 2019**, la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**, ingreso el **mismo día, del mismo mes año y año citado,** la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VII,** quedando registrado el día **05 de Febrero del 2020,** con número de folio: **SIN/2020-0003437.**

XII. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del proyecto, esta DFSEMARNATSIN **mediante oficio No. SG/145/2.1.1/1140/19.-2064** 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.**

XIII. Que mediante Oficio **No. 1826/19** de fecha **2 de Diciembre de 2019**, la **Secretaria 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/2019-0003576, y**

XIV. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **17 de Diciembre de 2019** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día del mismo mes y año antes citado,** la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando XII**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2019-0003647.**

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.**

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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/145/2.1.1/0140/2020.-0196
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0034/10/19
Proyecto: 25SI2019PD087
Culiacán, Sinaloa, a 12 de Febrero de 2020

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 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 REÍA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la promovente debe incluir una descripción de las obras y actividades del proyecto, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P 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 $ 1, 000,000.00 (un millón 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 1, 000,000.00 (un millón 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.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

NECESIDAD DE SIMIENTE:

El proyecto involucra la producción de camarón, utilizando postlarvas para poder realizar la fase de engorda en estanquería rustica. Se utilizaran 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.

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 lineamentos 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 tolvas 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) Biomasas 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 509,912.26744 Kg (509.91226744 toneladas) de camarón con cabeza.

- Solamente se desarrollará la engorda de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*).

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

- 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:

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 2509,912.26744 (5099.91226744 toneladas) 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 espreado (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.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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/145/2.1.1/0140/2020.-0196
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0034/10/19
Proyecto: 25SI2019PD087
Culiacán, Sinaloa, a 12 de Febrero de 2020

- 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

Al momento de su inspección se observa que la empresa denominada ACUICOLA KARELI RIVERA HIGUERA, cuenta con una granja acuícola en una superficie de aproximadamente 412-50-02.53 hectáreas, la cual se encuentra dentro del polígono descrito en el acta de referencia en donde además se observó 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 a base de concreto armado y varilla con un área construida de 299.38 m², lugar donde se encuentran instalados 3 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 las características señaladas por la NOM-74-SAG/PESC-2014, contando 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 viento y la lluvia, observándose que en dicha área no existen derrames, fugas o contaminación al suelo con cuerpos de agua por residuos peligrosos, así mismo este cárcamo cuenta con un tanque de almacenamiento con una 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 a un total de 19 estanques diferentes superficies, contando con un total de 19 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 19 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, estando 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 335-46-88.97 hectáreas aprovechadas para las actividades propias de cultivo de camarón, así mismo se observa que en esta granja acuícola existe una bodega de usos múltiples construida a base de estructura de madera y lámina 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 block, piso y techo de concreto armado con una superficie de 105 m2, esta granja cuenta con dos drenes de descarga uno perimetral y el segundo interno a la granja los cuales se unen y descargan sus aguas en la parte norte a un dren municipal agrícola.

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/042/19-IA** de fecha 15 de Julio de 2019 y de la cual se deriva **la Resolución Administrativa No.- PFPA31.3/2C27.5/00033-19-146 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, Capitulo 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.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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/145/2.1.1/0140/2020.-0196
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0034/10/19
Proyecto: 25SI2019PD087
Culiacán, Sinaloa, a 12 de Febrero de 2020

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 $ 45,624.60 (SON: CUARENTA Y CINCO MIL SEISCIENTOS VEINTICUATRO PESOS 60/100 M.N.)

Superficie total de predio y del proyecto

La superficie total del proyecto objeto del presente estudio es de 4,125,002.52 m² de superficie, y cuenta con la siguiente infraestructura:

RESUMEN DE AREA	
ESTANQUE N° 1	188,285.29 M²
ESTANQUE N° 2	186,114.20 M²
ESTANQUE N° 3	185,544.08 M²
ESTANQUE N° 4	185,551.34 M²
ESTANQUE N° 5	185,675.78 M²
ESTANQUE N° 6	185,926.21 M²
ESTANQUE N° 7	122,041.35 M²
ESTANQUE N° 8	183,197.12 M²
ESTANQUE N° 9	176,791.94 M²
ESTANQUE N° 10	176,110.30 M²
ESTANQUE N° 11	175,977.14 M²
ESTANQUE N° 12	175,848.30 M²
ESTANQUE N° 13	175,723.39 M²
ESTANQUE N° 14	175,602.07 M²
ESTANQUE N° 15	175,484.04 M²
ESTANQUE N° 16	175,369.04 M²
ESTANQUE N° 17	175,256.87 M²
ESTANQUE N° 18	175,147.31 M²
ESTANQUE N° 19	175,040.20 M²
TOTAL ESTANQUERIA	3,354,685.97 M²
LAGUNA DE OXIDACION	437,150.67 M²
RESERVORIO	127,231.37 M²
DREN	60,558.93 M²
BODEGA	20.06 M²
CARCAMO DE BOMBEO	299.38 M²
EXCLUIDORES	151.55 M²
BORDOS	144,904.59 M²
SUPERFICIE TOTAL	4,125,002.52 M²

INFRAESTRUCTURA CONTRUIDA:

Reservorio:

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

Para la operación de la granja acuícola contempla un canal reservorio con superficie de **127,231.37 m²** corona de 4.0 m y los taludes de 2:1 en el lado interno y en la parte exterior.

Dren:

Esta obras ya se realizaron, las dimensiones que tiene dicho dren es de **60,558.93 m²**, 7 m de ancho, 1.5 m de profundidad aproximadamente y talud en proporción 2:1.

Estanquería:

La superficie que ocupan los 19 estanques de cultivo es de **3, 354,685.97 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 estarán 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 ocupa la única laguna de oxidación existente en el proyecto es de **437,150.67 m²**, 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 están conformadas 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.

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 facilitara 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.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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/145/2.1.1/0140/2020.-0196
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0034/10/19
Proyecto: 25SI2019PD087
Culiacán, Sinaloa, a 12 de Febrero de 2020

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 20.06 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 151.55 m^2 con cimentación de doble en parrillado de 30x30cm, con varilla de 3/8, muro de 20 cm. de grosor.

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 19 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, 690,154.567 m^3 de agua salobre. El proyecto se abastecerá de agua desde la siguiente coordenada Geográfica:

PUNTO DE TOMA DE AGUA	
COORDENADAS UTM	
X	Y
689,224.76	2,898,825.20

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 conectá 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).

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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.

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:

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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*).

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 **3,354,685.97** m² de espejo de agua, manejándose una sobrevivencia estimada del 75%.

Alimentación:

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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/145/2.1.1/0140/2020.-0196
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0034/10/19
Proyecto: 25SI2019PD087
Culiacán, Sinaloa, a 12 de Febrero de 2020

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 suministrase 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 fisicoquímicos y Ambientales:
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.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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:

a) Sacar todos los camarones del criadero.
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

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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.

Etapa de abandono del sitio (post-operación).

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

INSUMOS

Requerimiento de personal.

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

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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/145/2.1.1/0140/2020.-0196
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0034/10/19
Proyecto: 25SI2019PD087
Culiacán, Sinaloa, a 12 de Febrero de 2020

		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	CAS1	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 DOR METALICO	TODAS LAS ETAPAS	11.666 kgs.	S. R.
ACEITE	ACEITE	S.R.	LIQUIDO			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

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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
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	

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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/145/2.1.1/0140/2020.-0196
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0034/10/19
Proyecto: 25SI2019PD087
Culiacán, Sinaloa, a 12 de Febrero de 2020

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		
	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

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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/145/2.1.1/0140/2020.-0196
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0034/10/19
Proyecto: 25SI2019PD087
Culiacán, Sinaloa, a 12 de Febrero de 2020

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 Camión de volteo Camión Pipa Generador de energía eléctrica Camioneta Pick Up	N.A.	500 litros/mes	Metálico/ plástico	Contenedor protegido	Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Centro de acopio autorizado por Semarnat	Liquido
Filtro de aceite	N.A.		N.A.	15 /mes	cartón		Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Camión recolector autorizado 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.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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/145/2.1.1/0140/2020.-0196
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0034/10/19
Proyecto: 25SI2019PD087
Culiacán, Sinaloa, a 12 de Febrero de 2020

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.

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

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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/145/2.1.1/0140/2020.-0196
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0034/10/19
Proyecto: 25SI2019PD087
Culiacán, Sinaloa, a 12 de Febrero de 2020

	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.

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 basuron más cercano al sitio del proyecto para su confinamiento final.

Rellenos sanitarios.
No aplica, la ciudad más cercana qué es Los Mochis cuenta con esta infraestructura.

Derrames de materiales y residuos al suelo.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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
689,224.76	2,898,825.20

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 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 **369,015.4567 m³** de agua, y al terminar cada ciclo de cultivo (122 días) se tendrá una descarga de aguas residuales tratadas de **45,019,885.7174 m³** además tomando en cuenta dos ciclos de cultivo anual se calcula **90,039,771.4348 M³** de agua tratada anualmente.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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/145/2.1.1/0140/2020.-0196
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0034/10/19
Proyecto: 25SI2019PD087
Culiacán, Sinaloa, a 12 de Febrero de 2020

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.
- 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.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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.	PERIOCIDAD 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.	
	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

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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 llevara inmediatamente el vehículo al municipio de Ahome, Sinaloa, para su reparación.

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.

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

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		
	COORDENADAS	
V	X	Y
1	689230.9482	2898839.9647
2	690214.1600	2898948.0100
3	690860.4539	2899106.1924
4	690962.6294	2898981.4536
5	691078.1061	2898493.3942
6	691265.5696	2898190.8810
7	*690878.4280*	*2896530.8733*
8	*689702.4520*	*2897064.2539*
9	*689732.3778*	*2897133.6113*
10	*688757.1728*	*2897575.9139*
11	*688902.4053*	*2897839.6284*
12	*689056.9040*	*2898104.3905*
13	*689061.7481*	*2898436.4227*
1	689230.9482	2898839.9647
SUPERFICIE = 4,125,002.52 M²		

Construcción de la infraestructura del proyecto:

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 1		
	COORDENADAS	
V	X	Y
1	689584.5225	2898850.6505
2	690219.0383	2898920.3775
3	690505.2249	2898990.4226
4	690304.1001	2898524.2872
1	689584.5225	2898850.6505
SUPERFICIE = 188,285.29 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 2.		
	COORDENADAS	
V	X	Y
1	689250.3951	2898813.9332
2	689576.7272	2898849.7938
3	690302.5151	2898520.6139
4	690225.6345	2898342.4322
5	689240.1143	2898789.4133
1	689250.3951	2898813.9332
SUPERFICIE = 186,114.20 M²		

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.tracker-software.com

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/145/2.1.1/0140/2020.-0196
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0034/10/19
Proyecto: 25SI2019PD087
Culiacán, Sinaloa, a 12 de Febrero de 2020

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 3.		
	COORDENADAS	
V	X	Y
1	689238.5669	2898785.7230
2	690224.0496	2898338.7589
3	690156.0530	2898181.1670
4	689172.1838	2898627.3993
1	689238.5669	2898785.7230
SUPERFICIE = 185,544.08 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 4.		
	COORDENADAS	
V	X	Y
1	689170.6365	2898623.7089
2	690154.4680	2898177.4937
3	690086.3544	2898019.6307
4	689104.1392	2898465.1129
1	689170.6365	2898623.7089
SUPERFICIE = 185,551.34 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 5.		
	COORDENADAS	
V	X	Y
1	689102.5918	2898461.4225
2	690084.7695	2898015.9574
3	690014.9681	2897854.1827
4	689087.3943	2898274.8823
5	689089.6661	2898430.5945
1	689102.5918	2898461.4225
SUPERFICIE = 185,675.78 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 6.		
	COORDENADAS	
V	X	Y
1	689087.3307	2898270.5190
2	690013.3831	2897850.5094
3	689938.0937	2897676.0156
4	689069.2896	2898070.0603
5	689084.7938	2898096.6295
1	689087.3307	2898270.5190
SUPERFICIE = 185,926.21 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 7.		
	COORDENADAS	
V	X	Y
1	689067.2630	2898066.5873
2	689936.5088	2897672.3422
3	689886.2499	2897555.8600

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.tracker-software.com

4	689002.9981	2897956.4575
1	689067.2630	2898066.5873
SUPERFICIE = 122,041.35 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 8.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	690539.3208	2898998.7676
2	690562.4573	2899004.4304
3	690849.9730	2899074.8007
4	690936.8707	2898968.7136
5	691043.6948	2898517.2240
6	690448.1050	2898787.3622
1	690539.3208	2898998.7676
SUPERFICIE = 183,197.12 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 9.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	690463.8264	2898775.8393
2	691044.8590	2898512.3038
3	691051.9069	2898482.5160
4	691235.6728	2898185.9696
5	691234.2221	2898179.7493
6	690374.8160	2898569.5451
1	690463.8264	2898775.8393
SUPERFICIE = 176,791.94 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 10.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	690373.2310	2898565.8717
2	691233.2958	2898175.7772
3	691190.8541	2897993.7933
4	690300.6150	2898397.5738
1	690373.2310	2898565.8717
SUPERFICIE = 176,110.30 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 11.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	690299.0301	2898393.9004
2	691189.9277	2897989.8212
3	691148.9380	2897814.0634
4	690228.8984	2898231.3604
1	690299.0301	2898393.9004
SUPERFICIE = 175,977.14 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 12.

PDF-XChange Editor
Click to BUY NOW!
www.tracker-software.com

V	COORDENADAS	
	X	Y
1	690227.3135	2898227.6871
2	691148.0117	2897810.0914
3	691108.3373	2897639.9733
4	690159.4322	2898070.3626
1	690227.3135	2898227.6871
SUPERFICIE = 175,848.30 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 13.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	690157.8473	2898066.6893
2	691107.4110	2897636.0012
3	691068.9353	2897471.0231
4	690092.0170	2897914.1182
1	690157.8473	2898066.6893
SUPERFICIE = 175,723.39 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 14.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	690090.4320	2897910.4449
2	691068.0090	2897467.0510
3	691030.6317	2897306.7828
4	690026.4811	2897762.2296
1	690090.4320	2897910.4449
SUPERFICIE = 175,602.07 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 15.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	690024.8961	2897758.5562
2	691029.7054	2897302.8108
3	690993.3395	2897146.8792
4	689962.6757	2897614.3514
1	690024.8961	2897758.5562
SUPERFICIE = 175,484.04 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 16.		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	689961.0907	2897610.6781
2	690992.4132	2897142.9072
3	690956.9826	2896990.9859
4	689900.4704	2897470.1819
1	689961.0907	2897610.6781
SUPERFICIE = 175,369.04 M²		

PDF-XChange Editor Click to BUY NOW! www.tracker-software.com

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 17.		
	COORDENADAS	
V	X	Y
1	689898.8855	2897466.5086
2	690956.0562	2896987.0138
3	690921.4939	2896838.8154
4	689839.7507	2897329.4554
1	689898.8855	2897466.5086
SUPERFICIE = 175,256.87 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 18.		
	COORDENADAS	
V	X	Y
1	689838.1658	2897325.7821
2	690920.5675	2896834.8434
3	690886.8141	2896690.1133
4	689780.4149	2897191.9363
1	689838.1658	2897325.7821
SUPERFICIE = 175,147.31 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 19.		
	COORDENADAS	
V	X	Y
1	689778.8300	2897188.2629
2	690885.8877	2896686.1412
3	690852.8902	2896544.6525
4	689722.3725	2897057.4148
1	689778.8300	2897188.2629
SUPERFICIE = 175,040.20 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE OXIDACION.		
	COORDENADAS	
V	X	Y
1	689001.0264	2897952.9595
2	689884.6649	2897552.1867
3	689710.2803	2897148.0257
4	688784.7181	2897567.8130
1	689001.0264	2897952.9595
SUPERFICIE = 437,150.67 M²		

CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVORIO		
	COORDENADAS	
V	X	Y
1	690512.0824	2898996.2190
2	689712.3389	2897142.6999
3	689730.5561	2897134.4375
4	690536.4366	2899002.1798
5	690851.4703	2899079.2852
6	690940.5505	2898970.5336