



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

002801

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

**C. LAURENCIO RAMOS VIZCARRA**  
**REPRESENTANTE LEGAL DE**  
**YUL-MAR PRODUCTORES S.P.R. DE R.I.**  
**TERCERA #5991 AMPLIACIÓN BARRIO**  
**EL BARRIO C.P. 80080**  
**CULIACÁN, SINALOA.**  
**TELÉFONO: 667 1530824**

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados el **C. Laurencio Ramos Vizcarra**, en su carácter de Representante Legal de **Yul-mar Productores, S.P.R. de R.I.**, 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 **"Construcción, operación y mantenimiento de una granja acuícola productora de camarón"** con pretendida ubicación en el poblado de Casa Blanca, municipio de Navolato, 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.





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Construcción, operación y mantenimiento de una granja acuícola productora de camarón"** promovido por **Yul-mar Productores, S.P.R. de R.L.**, 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 **29 de julio del 2021**, la **promovente** ingresó el **mismo día del mismo mes y año antes citado**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la 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 **30 de julio de 2021** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 03 de agosto del mismo año antes citado**, el **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 3 del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha **31 de julio del 2021**, el cual quedó registrado con el número de folio: **SIN/2021-0001286**.
- III. Que mediante oficio **No. DF/145/2.1.1/0604/2021.-1123** de fecha **26 de agosto de 2021**, 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 **LGEPA** y Artículo 38 del **REIA**, la **DFSEMARNATSIN** integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio **No. DF/145/2.1.1/0605/2021.-1124** de fecha **26 de agosto de 2021**, 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 con base al oficio **No. DF/145/2.1.1/0638/2021.-1195** de fecha **03 de septiembre de 2021**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaría de Marina (SEMAR) Cuarta Zona Naval**. Dicho oficio se notificó el **20 de septiembre del 2021**. Y a la fecha no emitió respuesta.
- VI. Que, con base en el oficio **No. DF/145/2.1.1/0682/2021.-1172** de fecha **13 de septiembre de 2021**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**) **Organismo de Cuenca Pacífico Norte**. Dicho oficio se notificó el **24 de septiembre del 2021**. Y a la fecha no emitió respuesta.
- VII. Que, a efecto de realizar una evaluación objetiva del proyecto, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio **No. DF/145/2.1.1/0693/2021.-1268** de fecha de **22 de septiembre del 2021**, solicitó a la promovente Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **27 de septiembre de 2021**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **28 de septiembre de 2021**, y el plazo vencía el día **22 de diciembre de 2021**.
- VIII. Que el **23 de septiembre de 2021**, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**), en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34, fracción I de la **LGEPA** y 37 del **REIA**, publicó a través de la SEPARTA número **DGIRA/41/2021** de la Gaceta Ecológica, el listado del ingreso de Proyectos, así







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental (PEIA) durante el periodo del 25 de marzo al 30 de marzo de 2021, entre los cuales se incluyó el **proyecto**.

- IX.** Que el **07 de octubre de 2021**, 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 párrafo del artículo 40 del **REIA** 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/41/2021** de la Gaceta Ecológica y que durante el referido plazo, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública alguna.
- X.** Que mediante escrito **S/N** de fecha de **06 de octubre de 2021** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando IX**, el cual quedó registrado con el número de folio: **SIN/2021-0001750**.

## 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 X y XII, y 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 inciso R) fracción I y II e inciso U) fracción I, 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS 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 a el **proyecto**.
3. Que el PEIA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que **puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables** para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, 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.

## Descripción 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**, con pretendida ubicación en el poblado de Casa blanca, municipio de Navolato, estado de Sinaloa.





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

El proyecto: **"Construcción, operación y mantenimiento de una granja acuícola productora de camarón"**, en una superficie de 2,348,238.59 m<sup>2</sup>, la granja contará con 17 estanques de espejo de agua para la engorda de camarón, demás obras que harán posible su funcionamiento, tales como canal reservorio, dren, y áreas de borderías, sin dejar de mencionar una obra principal y de gran importancia la laguna de oxidación, que servirán para tratar el agua producto de los recambios diarios, además de obras complementarias tales como:

- Sistema Excluidor de Fauna para el control de competidores y depredadores en el canal de llamada que impidan el paso de dichos organismos.
- Estructura de control de competidores en las compuertas de entrada y salida de agua de los estanques elaborado con mallas que impidan el paso de dichos organismos.
- Filtros físicos para retener sólidos en suspensión de origen orgánico (restos de alimento no consumido, heces fecales, etc.)
- Puentes alcantarillas sobre reservorio y/o sobre dren.
- Área de vigilancia (Área de usos múltiples, donde se almacenarán alimentos, fertilizantes, materiales y herramientas)
- Sanitarios portátiles
- Cárcamo de bombeo

## Especies a cultivar: camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*)

El sistema de cultivo que se implementará en la granja será el semiintensivo, manejando una densidad de siembra de 6 a 8 post-larvas/m<sup>2</sup> 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.

El nombre del laboratorio donde se realizará la compra de las larvas de camarón para operar la granja, es Laboratorio VL, S.A. DE C.V., el cual cuenta con el siguiente domicilio fiscal: Macario Gaxiola #100, localidad La Reforma, municipio Angostura, Sinaloa.

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.

## Inversión requerida.

La inversión inicial del proyecto será de **\$3,000,000.00** (tres millones de pesos 00/100 M.N.) los cuales serán utilizados en estudios previos, en la compra de insumos, renta y transporte de la maquinaria para la construcción de la granja y pago a los trabajadores; y el resto de la inversión programada será para ejercerse en los 25 años de duración del proyecto.

## Información de la infraestructura a construir:

| RESUMEN DE ÁREAS |                        |
|------------------|------------------------|
| OBRAS            | SUP. (m <sup>2</sup> ) |
| ESTANQUE No. 1   | 112,671.07             |
| ESTANQUE No. 2   | 107,413.27             |
| ESTANQUE No. 3   | 107,629.22             |
| ESTANQUE No. 4   | 107,624.04             |
| ESTANQUE No. 5   | 107,622.44             |







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

| RESUMEN DE ÁREAS                     |                     |
|--------------------------------------|---------------------|
| OBRAS                                | SUP. (m²)           |
| ESTANQUE No. 6                       | 107,628.32          |
| ESTANQUE No. 7                       | 107,638.03          |
| ESTANQUE No. 8                       | 107,647.78          |
| ESTANQUE No. 9                       | 108,649.30          |
| ESTANQUE No. 10                      | 106,173.70          |
| ESTANQUE No. 11                      | 105,062.18          |
| ESTANQUE No. 12                      | 105,251.12          |
| ESTANQUE No. 13                      | 105,422.54          |
| ESTANQUE No. 14                      | 105,156.98          |
| ESTANQUE No. 15                      | 85,095.87           |
| ESTANQUE No. 16                      | 124,352.46          |
| ESTANQUE No. 17                      | 107,187.85          |
| ESPEJO DE AGUA DE ESTANQUERIA        | 1'818,226.17        |
| LAGUNA DE OXIDACIÓN                  | 270,920.85          |
| DREN                                 | 97,438.72           |
| CÁRCAMO DE BOMBEO                    | 647.98              |
| ÁREA DE USOS MÚLTIPLES               | 1,115.22            |
| EXCLUIDORES                          | 346.83              |
| RESERVORIO                           | 67,511.74           |
| BORDERIA                             | 92,031.08           |
| <b>SUPERFICIE TOTAL DEL PROYECTO</b> | <b>2'348,238.59</b> |

## Estrategias de manejo de la especie a cultivar:

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

Biomásas iniciales 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. 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 **356.932.26568 Kg (356.93226568 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.

## 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 **356.932.26568 kg (356.93226568 toneladas)** 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.



# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

## **Tipos de abonos y/o fertilizantes a utilizar:**

### **Fertilización:**

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/m<sup>2</sup> o una solución de cloro aplicado con bomba de espreado (sol. Saturada 4.5 g/m<sup>3</sup>).
- Se limpian las compuertas de entrada y salida, eliminando almejas, conchas de ostión, bálanos y algas.
- Colocar tabloncillos 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 tabloncillos 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 como sigue:

|           |                |
|-----------|----------------|
| • pH <6   | • 340 kg/h a   |
| • pH <5.5 | • 720 kg/h a   |
| • pH <5   | • 1,050 kg/h a |

- Su aplicación debe ser en forma seca y de tipo agrícola (hidróxido 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.







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

## Construcción de caminos de acceso y vialidades.

La construcción de caminos de acceso no será necesaria para la realización de este proyecto, debido a que se utilizará el camino existente, solo se dará mantenimiento en donde lo requiera.

## Servicio médico y respuesta a emergencias.

En las instalaciones de la granja se contará con botiquines básicos de primeros auxilios, en caso de una emergencia se trasladará al herido u enfermo a la ciudad de Navolato donde se cuenta con servicios médicos, ahí puede recibir atención médica y de ser necesario poder trasladarse con mayor seguridad a varios sistemas hospitalarios (IMSS, SSA, ISSSTE) y clínicas privadas.

## Almacenes, recipientes, bodegas y talleres.

El mantenimiento y reparación de la maquinaria se realizará en talleres autorizados por la sindicatura de Altata o en su caso de ser requerido en talleres de la ciudad de Navolato, Sinaloa.

## Campamentos, dormitorios, comedores.

No se construirá campamentos, si es necesario se utilizarán las áreas de instalaciones para brindar hospedaje a los trabajadores en turno.

Los residuos sólidos producto de las actividades antropogénicas serán trasladados en los camiones o camionetas del promovente a donde la autoridad municipal competente lo disponga.

## Instalaciones sanitarias.

Se instalarán sanitarios portátiles, y las aguas residuales producto de la limpieza de estos, serán colectadas por una empresa autorizada que proporcione el servicio de renta y limpieza de sanitarios, misma que será responsable de su adecuada disposición.

Se instalarán sanitarios portátiles de acuerdo al número de empleados (una por cada 10 trabajadores) que se distribuirán por toda la granja.

## Programa general de trabajo

A continuación, se presenta un programa calendarizado de trabajo de todo el proyecto, desglosado para las etapas:

etapas:

| ACTIVIDAD                                             | PROGRAMA DE TRABAJO |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |
|-------------------------------------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------|---|---|----|----|----|----|
|                                                       | MESES               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | AÑOS |   |   |    |    |    |    |
|                                                       | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 2    | 3 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |
| <b>1.-Etapas De Preparación Del Sitio</b>             |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |
| 1.1 Levantamiento topográfico y delimitación del área |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |
| 1.2 Construcción de caseta de campo                   |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |
| 1.3 limpieza, Desmonte y despalle.                    |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |
| 1.4 Instalación de sanitarios                         |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |
| 1.5 trazo y nivelación                                |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |
| <b>2.-Etapas de Construcción</b>                      |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |
| 2.1 Construcción de estanques y bordos                |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |
| 2.2 Construcción de canal reservorio y drenes de      |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

| ACTIVIDAD                                                                                          | PROGRAMA DE TRABAJO |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|------|---|---|----|----|----|----|--|
|                                                                                                    | MESES               |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    | AÑOS |   |   |    |    |    |    |  |
|                                                                                                    | 1                   | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 2    | 3 | 5 | 10 | 15 | 20 | 25 |  |
| descarga                                                                                           |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
| 2.3 Construcción de cárcamo de bombeo y canal de llamada, estructuras de entrada y salida de agua. |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
| <b>3. Etapa de Operación y mantenimiento</b>                                                       |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
| 3.1 Preparación de Estanquería y canales                                                           |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
| 3.2 Monitoreo de calidad de agua                                                                   |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
| 3.3 Acclimatación                                                                                  |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
| 3.4 Siembra                                                                                        |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
| 3.5 Muestreos poblacionales                                                                        |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
| 3.6 Muestreos de crecimiento                                                                       |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
| 3.7 Recambios de agua                                                                              |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
| 3.8 Lavado y Desinfección de filtros*                                                              |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
| 3.9 Cosecha                                                                                        |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
| 3.10 Mantenimiento preventivo/correctivo*                                                          |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
| <b>4. Etapa de desmantelamiento y abandono del sitio</b>                                           |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
| 4.1 Entrega de informes semestrales a PROFEPA y SEMARNAT                                           |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
| 4.2 Retiro de infraestructura.                                                                     |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |
| 4.3 Restauración del sitio                                                                         |                     |   |   |   |   |   |   |   |   |    |    |    |      |   |   |    |    |    |    |  |

## DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDADES DE ACUERDO A LA ETAPA DEL PROYECTO.

### Preparación del sitio.

Esta etapa tendrá una duración estimada de 2-3 semanas, dependiendo de la rapidez con que se realicen los trabajos arriba mencionados, así como de las condiciones ambientales prevalecientes al momento de la realización de los mismos.

### Esta etapa requerirá del desarrollo de actividades como:

#### Levantamiento topográfico y delimitación del área.

Este se realiza con la finalidad de conocer las curvas de nivelación que presenta el terreno, así como determinar sus coordenadas geográficas.

#### Estudio de mecánica de suelos.

Se realizará un estudio sobre las características edafológicas del predio, para calcular su capacidad de carga natural de obra civil y determinar el mejoramiento del subsuelo con aporte de material externo.

#### Construcción de caseta de campo.







Será construida de lámina y madera, aquí se almacenarán los materiales requeridos para la construcción en sí del proyecto. Se desinstalará cuando concluyan las etapas de preparación y construcción del presente proyecto.

### **Limpieza y desmonte.**

Consiste en cortar, desenraizar y retirar del predio, los arbustos, hierbas, malezas, o cualquier tipo de vegetación comprendida dentro de las áreas de construcción. Son las actividades involucradas con la limpieza del terreno, removiendo desechos sólidos municipales, piedras sueltas y objetos diversos, a sitios adecuados para su disposición final.

### **Trazo y nivelación**

Esto implica el trazo, levantamiento topográfico, nivelación, instalación de bancos de nivel y el estacado necesario en el área por construir.

Esto se refiere a los trabajos de remoción de material terrígeno de los fondos de los estanques donde existan elevaciones o irregularidades dentro del área de distribución de estanquería y dejarlos planos y con una pendiente aproximada menor al 5 %.

### **Construcción de la obra civil.**

El inicio de la obra civil, se realizará una vez que las instalaciones provisionales se encuentren terminadas y se cuente con los materiales necesarios para ello.

Se estima un tiempo de aproximadamente de 3-4 meses, para que se realice la construcción de estanques y borderías, lagunas de oxidación, canales reservorios, canal de llamada, estaciones de bombeo, estructuras de cosecha y alimentación y áreas de usos múltiples y SEFAS.

### **Las áreas a construir en la granja son:**

#### **Reservorio.**

La granja acuícola contará con un área de canal reservorio, el cual tendrá un área total de **67,511.74 m<sup>2</sup>**, corona de 4.0 m y los taludes de 2:1 en el lado interno y en la parte exterior.

#### **Drenes de descarga.**

Se construirá un área de dren, las dimensiones que tiene dicho dren es de 7 m de ancho, 1.5 m de profundidad aproximadamente y talud en proporción 2:1.

#### **Estanquería:**

La superficie que ocuparan los 17 estanques a construir es de **1'818,226.17 m<sup>2</sup>** 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.

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 ocupará la laguna de oxidación a construir es de **270,920.85 m<sup>2</sup>** 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.

*[Handwritten signature]*





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

La laguna estará 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.

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.**

Se construirá un área para el cárcamo de bombeo, estas obras estarán constituidas por una dársena, con columnas de concreto reforzado y armado con varillas de  $\varnothing \frac{1}{2}$  @ 20 cm y bombas de 42". Las estaciones de bombeo se ubicarán en las siguientes coordenadas:

## **Plantas de Sistemas Excluidores De Fauna Acuática (SEFA) tipo 1.**

Se construirá un sistema excluidor de fauna acuática, Estas obras ocupan un área de **346.83 m<sup>2</sup>** con cimentación de doble en parrillado de 30x30cm, con varilla de 3/8, muro de 20 cm. de grosor.

## **Bordería:**

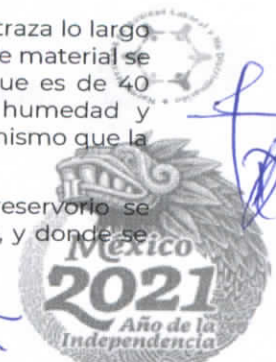
Los estanques de cultivo estarán formados a partir de bordería de forma trapezoidal, cuyas dimensiones son: corona de 4 m, con un talud de 2:1.

La formación de bordos se realizará tirando capas de tierra no mayores a 20 cm, para que la tierra se vaya compactando con el tractor o bien con un compactador manual, con la finalidad de obtener una presión de 90%+5 de prueba Proctor. La compactación es necesaria para que el bordo sea impermeable y pueda contener la presión hidráulica del agua contenida dentro del estanque.

Para asegurar la estabilidad de los bordos de los estanques es necesario formar los taludes los cuales tienen forma de figura de rombo.

Para darle forma a los taludes se lleva a cabo el siguiente procedimiento: como primer punto se traza lo largo y lo ancho del talud, luego se tira material dentro de las medidas ya trazadas, terminando el tiro de material se extiende con la moto conformadora. De esta manera se levanta la primera etapa del talud que es de 40 centímetros de espesor, en este proceso de tratamiento de material se le proporciona humedad y compactación. Cuando se termina la primera etapa del talud, viene la segunda etapa que es lo mismo que la primera y así de esta manera se repite el proceso hasta llegar a la altura deseada.

El mantenimiento de la bordaría se llevará a cabo una vez que los estanques, drenes, reservorio se encuentren completamente secos, para ser inspeccionados por el personal de la misma granja, y donde se







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

detecte algún daño o deterioro por las mismas actividades, se procederá a corregir mediante maquinaria pesada, esto con la finalidad de que todas las áreas de la granja se encuentren en su mejor condición para el próximo ciclo de cultivo.

## Área de usos múltiples (Caseta de vigilancia y bodega)

El campamento ya cuenta con un área de usos múltiples con una superficie de **1,115.22 m<sup>2</sup>**, con cimentación de zapata, piso de concreto, muretes de block, polin de madera, techumbre de madera y lamina de cartón.

El proyecto **no contará** con la obra de canal de llamada, ya que el proyecto se abastecerá de agua salobre de un estero colindante al sitio del proyecto, perteneciente de la Bahía Santa María.

## Almacén temporal de residuos peligrosos:

Construido a partir de Polines de madera de 4" con una estructura de riostras del mismo material de 2" y láminas de cartones clavados sobre la estructura referida.

En este sitio se almacenarán los residuos peligrosos, por lo que se tendrá que construir un dique de contención de derrames a partir de una plancha de concreto en 1 a de 3 x 2.5 m, con contención de Block ligero de una liga de 0.3 m de altura, con enjarre de mortero y terminado del tipo Pulido.

## ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

### Etapas de Operación y mantenimiento:

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

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

## Programa de operación.

### Toma de Agua:

Para iniciar el cultivo de camarones, antes de la siembra, primero se llenarán los 17 estanques a una altura de **1.1 m** de altura en la columna de agua salobre. Para el llenado de los 17 estanques de cultivo de camarón del proyecto se requerirán **2,000,048.787 m<sup>3</sup>** de agua.

Se realizará una descarga de agua residual tratada al día aproximadamente **200,004.8787 m<sup>3</sup>** de agua, y al terminar cada ciclo de cultivo (122 días) se tendrá una descarga de aguas residuales tratadas de 24 '400,595.2014 m<sup>3</sup> además tomando en cuenta dos ciclos de cultivo anual se calcula 48 '801,190.4028 M<sup>3</sup> de **agua tratada anualmente. Dentro de las 12 a 18 horas del día.**

El proyecto se abastecerá de agua desde el siguiente punto:

| PUNTOS GEOGRÁFICOS DE TOMA DE AGUA |              |                |
|------------------------------------|--------------|----------------|
| COORDENADAS UTM                    |              |                |
| V                                  | X            | Y              |
| 1                                  | 204,484.9168 | 2,745,833.0325 |

El agua que se utilizará para el llenado de éstos, provendrá de la Bahía Santa María, el agua se llegará 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.





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

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 colocarán 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 fitoplanctónico mediante un aporte de nutrientes, principalmente nitrógeno y fósforo. Se consideran importantes 2 tipos de fertilización:

- Fertilización inicial, para inducir la proliferación de microalgas.
- 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 sobre fertilización 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 postlarvas 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 pre aclimatación 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







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

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.**

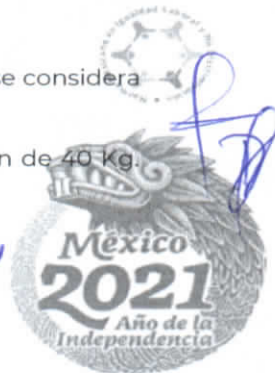
Una vez que los parámetros de la tina de aclimatación se han igualado a los del estanque se dispondrá a iniciar el proceso de siembra, en donde solo es accionada la válvula de la tina, misma que permitirá el ingreso de los organismos al estanque.

Previamente se realizará la aclimatación de las postlarvas 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/m<sup>2</sup>, en una superficie de **1'818,226.17 m<sup>2</sup>** de espejo de agua, manejándose una sobrevivencia estimada del 70-75 %.

## **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.





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

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 boleó 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.

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.

## **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.

## **Etapas 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.**







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

## 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 |         |                   |                   |                     |        |         |          |
|------------------------------|---------|-------------------|-------------------|---------------------|--------|---------|----------|
| Etapas                       | Agua    | Consumo ordinario |                   | Consumo excepcional |        |         |          |
|                              |         | Volumen           | Origen            | Volumen             | Origen | Periodo | Duración |
| Construcción                 | Cruda   | N.E.              | Bahía Santa Maria | 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.              | Bahía Santa Maria | 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.     |

N.A. No aplica. N.E. No estimado.

El agua potable que se consumirá procederá de las plantas purificadoras de la sindicatura de Altata, municipio de Navolato, Sinaloa.

### Sustancias.

| Sustancias       |                |      |               |                     |                                   |                         |                     |
|------------------|----------------|------|---------------|---------------------|-----------------------------------|-------------------------|---------------------|
| Nombre comercial | Nombre técnico | Cas1 | Estado físico | Tipo de envase      | Etapas o proceso en que se emplea | Cantidad de uso mensual | Cantidad de reporte |
| Grasa            | Lubricante     | S.r. | Sólido        | Contenedor metálico | Todas las Etapas                  | 11.666 kgs.             | S. R.               |
| Aceite           | Aceite         | S.r. | Líquido       |                     |                                   | 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 <sup>2</sup> | Idlh 5 | Tlv <sup>6</sup> 8 horas | Destino o uso final | Uso que se da al material sobrante |
|------------------|-------------------------------------|--------|--------------------------|---------------------|------------------------------------|
|                  | <b>CRETIB</b>                       |        |                          |                     |                                    |
| GRASA            | <b>X</b>                            | S.R.   | S.R.                     | MAQUINARIA          | No aplica. No sobra.               |



**México  
2021  
Año de la  
Independencia**



# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

|        |   |      |      |            |                         |
|--------|---|------|------|------------|-------------------------|
| ACEITE | X | S.R. | S.R. | MAQUINARIA | No aplica.<br>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 cercanas a la sindicatura. | 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                     |                                                              |

El Combustible se usa en todas las etapas del proyecto.

El tipo de combustible a requerirse en las etapas de: construcción, 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 utilizará 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 |
| Cargador frontal                                                           | 1        |
| Retroexcavadora                                                            | 1        |
| Excavadora hidráulica                                                      | 1        |
| Bulldócer                                                                  | 1        |
| Draga                                                                      | 1        |
| Camión de volteo 7 m <sup>3</sup>                                          | 2        |
| Camión de volteo 14 m <sup>3</sup>                                         | 1        |
| Camión Pipa                                                                | 1        |
| Generador de energía eléctrica                                             | 1        |
| Camioneta Pick Up                                                          | 2        |

| Etapas      | Equipo             | Cantidad | Tiempo empleado en la obra                     | Horas de trabajo diario |
|-------------|--------------------|----------|------------------------------------------------|-------------------------|
| Preparación | Camioneta pick up. | 2        | Durante la etapa de preparación (2-3 semanas). | 8 horas                 |
|             | Cargador frontal   | 1        |                                                |                         |
|             | Retroexcavadora    | 1        |                                                |                         |







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

| Etapas                    | Equipo                             | Cantidad | Tiempo empleado en la obra                              | Horas de trabajo diario |
|---------------------------|------------------------------------|----------|---------------------------------------------------------|-------------------------|
| Construcción              | Camión volteo de 7 m <sup>3</sup>  | 2        | Durante la etapa de construcción (3 meses).             | 8 horas                 |
|                           | Bulldozer                          | 2        |                                                         |                         |
|                           | Pipa (2,000 lt)                    | 1        |                                                         |                         |
|                           | Generador eléctrico                | 1        |                                                         |                         |
|                           | Camioneta pick up.                 | 2        |                                                         |                         |
|                           | Cargador frontal                   | 1        |                                                         |                         |
|                           | Bulldozer                          | 1        |                                                         |                         |
|                           | Retroexcavadora                    | 1        |                                                         |                         |
|                           | Draga                              | 1        |                                                         |                         |
|                           | Excavadora Hidráulica              | 1        |                                                         |                         |
| Operación y Mantenimiento | Camión volteo de 7 m <sup>3</sup>  | 2        | Permanente durante el trabajo en el proyecto (25 años). | 8 horas                 |
|                           | Camión volteo de 14 m <sup>3</sup> | 1        |                                                         |                         |
|                           | Pipa (2,000 lt)                    | 1        |                                                         |                         |
|                           | Generador eléctrico                | 1        |                                                         |                         |
|                           | Camioneta Pick up                  | 2        |                                                         |                         |
| Abandono del sitio        | Generador eléctrico                | 1        | 30 días.                                                | 8 hrs.                  |
|                           | Draga                              | 1        |                                                         |                         |
| Abandono del sitio        | Camioneta Pick up.                 | 1        | 30 días.                                                | 8 hrs.                  |
|                           | Camioneta Pick up.                 | 1        |                                                         |                         |

| Decibeles emitidos por la maquinaria en operación. |                                                                                                |                    |                                   |                     |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|-----------------------------------|---------------------|
| Etapas                                             | Equipo                                                                                         | Decibeles emitidos | Emisiones a la atmósfera (gr/s) 2 | Tipo de combustible |
| Preparación                                        | Camioneta Pick up.                                                                             | 90                 | N.E.                              | Gasolina            |
|                                                    | Cargador frontal, retroexcavadora, bulldozer, Generador energía.                               | 90                 | Gases combustión/N.E.             | Diésel              |
|                                                    | Camión volteo, pipa.                                                                           | 90                 | Gases combustiones/N.E.           | Diésel              |
| Construcción                                       | Camioneta Pick up.                                                                             | 90                 | N.E.                              | Gasolina            |
|                                                    | Cargador frontal, excavadora hidráulica, draga, retroexcavadora, bulldozer, Generador energía. | 90                 | Gases combustión/N.E.             | Diésel              |
|                                                    | Camión volteo, pipa.                                                                           | 90                 | Gases combustiones/N.E.           | Diésel              |
| 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            |

N.E. No Estimado.

## GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.

### Generación de residuos peligrosos

En la tabla se indicarán todos los residuos peligrosos.

| Nombre del residuo | Proceso o etapa en el que se generará y | Cantidad o volumen | Tipo de empaque | Sitio de almacenamiento o temporal | Características del sistema de transporte | Sitio de disposición final | Estado físico |
|--------------------|-----------------------------------------|--------------------|-----------------|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|---------------|
|--------------------|-----------------------------------------|--------------------|-----------------|------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------|---------------|



# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

|                     | fuelle<br>generadora                                                                                         | generado<br>por<br>unidad<br>de<br>tiempo |                       |                         | al sitio de<br>disposición<br>final                            |                                                                   |         |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-----------------------|-------------------------|----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|---------|
| Aceite.             | <b>Preparación,<br/>Construcción y<br/>Operación:</b><br>Cargador frontal<br>Retroexcavador                  | 500<br>litros/mes                         | Metálico/<br>plástico | Contenedor<br>protegido | Camión<br>recolector<br>autorizado por<br>Semarnat y<br>S.C.T. | Centro de<br>acopio<br>autorizado<br>por<br>Semarnat              | Líquido |
| Filtro de<br>aceite | Bulldozer<br>Camión de<br>volteo<br>Camión Pipa<br>Generador de<br>energía eléctrica<br>Camioneta Pick<br>Up | 15 /mes                                   | cartón                |                         | Camión<br>recolector<br>autorizado por<br>Semarnat y<br>S.C.T. | Camión<br>recolector<br>autorizado<br>por<br>Semarnat y<br>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 del municipio.

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 de la ciudad de Navolato, 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<br>Producción | 840                   |

El depósito temporal se realizará en Tambos de 200 litros de capacidad y la disposición final de estos residuos será en el sitio de disposición final autorizado por el Municipio más cercano al sitio del proyecto.

## 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 este tipo de residuos de acuerdo a la normatividad vigente en materia de residuos peligrosos.

12







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

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 los 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 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  | Área final de confinamiento.                                                                      |
| Autoridad responsable  | H. Ayuntamiento de Navolato, Sinaloa, a través de la dirección de Servicios públicos municipales. |
| Sitios alternativos    | Ninguno.                                                                                          |

## Residuos Sólidos.

La basura que se deseché 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 sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos autorizado por el Municipio más cercano al sitio del proyecto para su confinamiento final.

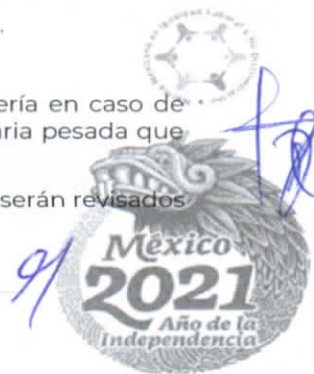
## Rellenos sanitarios.

No aplica, la ciudad más cercana que es Navolato 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 construcción, operación y mantenimiento; para prevenir lo anterior serán revisados periódicamente todos los vehículos y la maquinaria.





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

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 NOM-001-SEMARNAT-1996. Las coordenadas UTM para el punto de descarga de las aguas residuales se describen a continuación:

| PUNTOS DE DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES TRATADAS |                |
|--------------------------------------------------|----------------|
| COORDENADAS UTM                                  |                |
| X                                                | Y              |
| 203,703.6851                                     | 2,746,811.9783 |

### Descargas de aguas residuales.

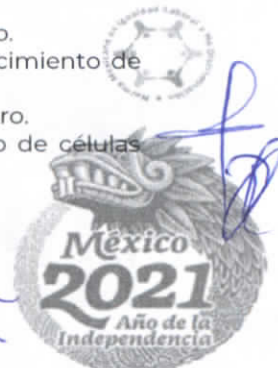
Para evitar los diferentes impactos significativos por la descarga de aguas residuales, la medida de mitigación por medio de la cual podrá hacerse es utilizando dos lagunas de oxidación como áreas de sedimentación, donde se facilitará la sedimentación de los sólidos más gruesos y la oxidación de la materia 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 estanques 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 realizará una descarga de agua residual tratada al día aproximadamente **200,004.8787 m<sup>3</sup>** de agua, y al terminar cada ciclo de cultivo (122 días) se tendrá una descarga de aguas residuales tratadas de 24 '400,595.2014 m<sup>3</sup> además tomando en cuenta dos ciclos de cultivo anual se calcula 48 '801,190.4028 M<sup>3</sup> 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 detoxificar 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 un ambiente más bio-seguro.
- Formulado para engorde en estanques para proporcionar económicamente el máximo de células microbianas benéficas.







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

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 NOM-001-SEMARNAT-1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN:

## **Monitoreo de calidad del agua.**

- Se realizarán 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:

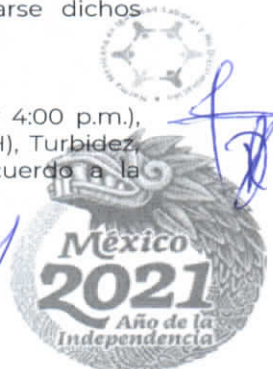
- Regulación de las condiciones ambientales, para buscar que se den los rangos de sobrevivencia y crecimiento deseables por el acuacultor.
- Manipulación de los nutrientes para incrementar la producción de plancton, (alimento natural del camarón).
- Manipulación de la turbidez y contenidos tóxicos producidos por la densidad de organismos y los desechos de la alimentación suplementaria.
- Manejo eficiente de los recambios de agua.
- 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.

## **Muestreo de parámetros fisicoquímicos**

Los muestreos de parámetros fisicoquímicos se deberán realizar dos veces al día (5:00 a.m. y 4:00 p.m.), siendo éstos Temperatura del Agua y Ambiental ( $T^{\circ}\text{C}$ ), Salinidad ( $\text{‰}$ ), Potencial hidrógeno (pH), Turbidez, Oxígeno disuelto ( $\text{O}_2$ ), Amonia ( $\text{NH}_3$ ), Nitritos, Nitratos y Fosfatos, llevándose a cabo de acuerdo a la metodología recomendada para ello.





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

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 canal de llamada y 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 estos parámetros.

## Lodos y su manejo.

No aplica. No se producen.

## Generación y emisión de sustancias a la atmósfera.

Características de la emisión.

| Etapas       | 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                                                                                            |
|--------------|------------------------|---------------------------|------------------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Construcción | Partículas             | No estimado               | 8                | Diario                     | Humos tóxicos y el polvo causa daño a los pulmones y vías respiratorias  | Cargadores frontales, Generador de energía eléctrica, Camiones de volteo, Pipa, Vehículos del promovente y transporte de personal. |
|              | SO <sub>2</sub>        | No estimado               | 8                | Diario                     |                                                                          |                                                                                                                                    |
| Operación    | Partículas             | No estimado               | 8                | Diario                     | Humos tóxicos y el polvo causa daño a los pulmones y vías respiratorias  |                                                                                                                                    |
|              | SO <sub>2</sub>        | No estimado               | 8                | Diario                     |                                                                          |                                                                                                                                    |
| Abandono     | CO <sub>2</sub>        | 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                         |                                                                          |                                                                                                                                    |

## Identificación de las fuentes.

- Camiones de volteo.
- Cargador frontal.
- Generador de energía eléctrica.
- Camionetas.

## Identificar las fuentes en un plano y hacer un diagrama de flujo.

No aplica, ya que las fuentes de generación de gases de combustión son fuentes móviles.

## Prevención y control.

El mantenimiento preventivo consistirá en afinar periódicamente los motores de la maquinaria que operará en dicho proyecto para que trabajen en forma eficiente y con ello se controla la emisión de contaminantes.

## Los puntos a revisar de las unidades son:

- Sistema de arranque.
- Partes móviles.
- Neumáticos.
- Niveles de aceite.







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

- Revisión del suministro de etilenglicol / anticongelante.
- Estado de filtros de aire y gasolina.
- Estado del radiador.
- Fugas de líquidos.
- Lubricación adecuada de baleros y brazos neumáticos.

## Contaminación por ruido.

| Nivel promedio de ruido a generar por las fuentes del proyecto. |              |                           |    |                |              |
|-----------------------------------------------------------------|--------------|---------------------------|----|----------------|--------------|
| Fuente                                                          | No. Unidades | Etapas                    | Db | Ruido de fondo | Horas al día |
| Generador energía                                               | 1            | Construcción y operación. | 90 | 60             | 8            |
| Camión de volteo                                                | 3            |                           | 90 | 60             | 8            |
| Cargador frontal                                                | 1            |                           | 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.

## Otras fuentes de daños.

| Tipo de contaminación | Descripción                            |
|-----------------------|----------------------------------------|
| Ruido.                | Descrita detalladamente anteriormente. |
| Vibraciones.          | Descrita detalladamente anteriormente. |
| Energía nuclear.      | No aplica en el proyecto.              |
| Térmica.              | No aplica en el proyecto.              |
| Luminosa.             | No aplica en el proyecto.              |
| Radioactiva.          | No aplica en el proyecto.              |

## Presente los planes de prevención y respuesta a las emergencias ambientales que puedan presentarse en las distintas etapas.

### Identificación.

- Derrame de aceite y combustible de cualquier vehículo de carga y/o de la maquinaria.
- Choque de vehículos.
- Incendios en la maquinaria.

### 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.





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

## 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 a la sindicatura de Altata, municipio de Navolato, Sinaloa, para su reparación.

Choque de vehículos. Asegurar principalmente al accidentado y llevarlo para atención médica a la ciudad de Navolato, 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 de Navolato, 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.

A continuación, se muestran los cuadros de construcción de los polígonos Generales en coordenadas UTM DATUM WGS84.

| POLIGONO GENERAL |             |            |                              |       |           |       |      |         |         |                  |              |  |  |
|------------------|-------------|------------|------------------------------|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|--------------|--|--|
| PUNTO            | COORDENADAS |            | EST                          | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |              |  |  |
|                  | x           | y          |                              |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |              |  |  |
| 1                | 203705.61   | 2746825.66 | Superficie = 2,348,238.59 m² |       |           |       |      |         |         |                  |              |  |  |
| 2                | 203986.79   | 2747152.44 | 1                            | 2     | 431.1     | 40 °  | 42 ' | 38.04 " | NE      | 559610000000     | 560316000000 |  |  |
| 3                | 204068.41   | 2747187.19 | 2                            | 3     | 88.71     | 66 °  | 56 ' | 16.62 " | NE      | 560390000000     | 560607000000 |  |  |
| 4                | 204899.63   | 2747432.04 | 3                            | 4     | 866.53    | 73 °  | 35 ' | 12.35 " | NE      | 560664000000     | 562898000000 |  |  |
| 5                | 205915.73   | 2747714.34 | 4                            | 5     | 1054.59   | 74 °  | 28 ' | 23.78 " | NE      | 563006000000     | 565739000000 |  |  |
| 6                | 205915.73   | 2747714.34 | 5                            | 6     | 0         | 0 °   | 0 '  | 0.00 "  |         | 565798000000     | 565798000000 |  |  |
| 7                | 205881.57   | 2746714.67 | 6                            | 7     | 1000.25   | 1 °   | 57 ' | 25.59 " | SW      | 565592000000     | 565704000000 |  |  |
| 8                | 205809.53   | 2746714.92 | 7                            | 8     | 72.04     | 89 °  | 48 ' | 4.20 "  | NW      | 565498000000     | 565300000000 |  |  |
| 9                | 205793.86   | 2746636.88 | 8                            | 9     | 79.6      | 11 °  | 21 ' | 13.30 " | SW      | 565284000000     | 565257000000 |  |  |
| 10               | 205787.75   | 2746523.74 | 9                            | 10    | 113.3     | 3 °   | 5 '  | 28.29 " | SW      | 565218000000     | 565224000000 |  |  |
| 11               | 205747.09   | 2746524.71 | 10                           | 11    | 40.67     | 88 °  | 38 ' | 0.20 "  | NW      | 565201000000     | 565089000000 |  |  |
| 12               | 205726.31   | 2746485.12 | 11                           | 12    | 44.71     | 27 °  | 41 ' | 38.70 " | SW      | 565081000000     | 565032000000 |  |  |
| 13               | 205272.43   | 2746567.69 | 12                           | 13    | 461.33    | 79 °  | 41 ' | 22.16 " | NW      | 565041000000     | 563778000000 |  |  |
| 14               | 205123.49   | 2746459.37 | 13                           | 14    | 184.16    | 53 °  | 58 ' | 21.46 " | SW      | 563772000000     | 563386000000 |  |  |
| 15               | 205298.98   | 2746392.16 | 14                           | 15    | 187.92    | 69 °  | 2 '  | 38.11 " | SE      | 563350000000     | 563845000000 |  |  |
| 16               | 205091.98   | 2746273.98 | 15                           | 16    | 238.36    | 60 °  | 16 ' | 37.85 " | SW      | 563807000000     | 563263000000 |  |  |
| 17               | 205079.99   | 2746350.11 | 16                           | 17    | 77.07     | 8 °   | 57 ' | 0.76 "  | NW      | 563254000000     | 563206000000 |  |  |
| 18               | 204900.18   | 2746308.63 | 17                           | 18    | 184.53    | 77 °  | 0 '  | 35.30 " | SW      | 563213000000     | 562728000000 |  |  |
| 19               | 204871.42   | 2746313.36 | 18                           | 19    | 29.15     | 80 °  | 39 ' | 37.74 " | NW      | 562720000000     | 562640000000 |  |  |
| 20               | 204841.62   | 2746325.56 | 19                           | 20    | 32.2      | 67 °  | 44 ' | 9.62 "  | NW      | 562644000000     | 562559000000 |  |  |
| 21               | 204826.22   | 2746344.81 | 20                           | 21    | 24.65     | 38 °  | 39 ' | 35.31 " | NW      | 562566000000     | 562519000000 |  |  |
| 22               | 204820.02   | 2746395.62 | 21                           | 22    | 51.19     | 6 °   | 57 ' | 25.28 " | NW      | 562534000000     | 562506000000 |  |  |
| 23               | 204801.65   | 2746445.51 | 22                           | 23    | 53.16     | 20 °  | 12 ' | 51.17 " | NW      | 562527000000     | 562466000000 |  |  |
| 24               | 204718.66   | 2746570.37 | 23                           | 24    | 149.92    | 33 °  | 36 ' | 38.06 " | NW      | 562502000000     | 562249000000 |  |  |
| 25               | 204676.77   | 2746606.27 | 24                           | 25    | 55.17     | 49 °  | 24 ' | 11.56 " | NW      | 562282000000     | 562159000000 |  |  |





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

| POLIGONO GENERAL |             |            |     |       |           |       |      |         |         |                  |                |
|------------------|-------------|------------|-----|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|----------------|
| PUNTO            | COORDENADAS |            | EST | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |                |
|                  | x           | y          |     |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |                |
| 26               | 204623.82   | 2746628.86 | 25  | 26    | 57.57     | 66 °  | 53 ' | 43.81 " | NW      | 562171000000     | 562021000000   |
| 27               | 204585.51   | 2746632.09 | 26  | 27    | 38.45     | 85 °  | 10 ' | 50.39 " | NW      | 562026000000     | 561920000000   |
| 28               | 204550.93   | 2746622.47 | 27  | 28    | 35.89     | 74 °  | 27 ' | 13.22 " | SW      | 561919000000     | 561826000000   |
| 29               | 204530.9    | 2746603.52 | 28  | 29    | 27.57     | 46 °  | 35 ' | 13.42 " | SW      | 561820000000     | 561769000000   |
| 30               | 204494.31   | 2746524.96 | 29  | 30    | 86.66     | 24 °  | 58 ' | 26.97 " | SW      | 561749000000     | 561665000000   |
| 31               | 204499.78   | 2746503.4  | 30  | 31    | 22.24     | 14 °  | 14 ' | 10.19 " | SE      | 561644000000     | 561664000000   |
| 32               | 204688.26   | 2746257.51 | 31  | 32    | 309.82    | 37 °  | 28 ' | 15.40 " | SE      | 561609000000     | 562177000000   |
| 33               | 204720.74   | 2746179.38 | 32  | 33    | 84.61     | 22 °  | 34 ' | 24.62 " | SE      | 562111000000     | 562216000000   |
| 34               | 204697.29   | 2746132.69 | 33  | 34    | 52.25     | 26 °  | 40 ' | 4.94 "  | SW      | 562190000000     | 562135000000   |
| 35               | 204592.45   | 2746017.5  | 34  | 35    | 155.76    | 42 °  | 18 ' | 24.65 " | SW      | 562102000000     | 561838000000   |
| 36               | 204531.64   | 2745898.64 | 35  | 36    | 133.51    | 27 °  | 5 '  | 41.11 " | SW      | 561790000000     | 561647000000   |
| 37               | 204491.06   | 2745857.44 | 36  | 37    | 57.83     | 44 °  | 33 ' | 56.27 " | SW      | 561615000000     | 561512000000   |
| 38               | 204440.47   | 2745656.44 | 37  | 38    | 207.27    | 14 °  | 7 '  | 38.73 " | SW      | 561462000000     | 561364000000   |
| 39               | 204414.7    | 2745614.39 | 38  | 39    | 49.32     | 31 °  | 30 ' | 6.16 "  | SW      | 561315000000     | 561253000000   |
| 40               | 204364.59   | 2745585.6  | 39  | 40    | 57.79     | 60 °  | 7 '  | 15.89 " | SW      | 561238000000     | 561106000000   |
| 41               | 204335.73   | 2745594.43 | 40  | 41    | 30.18     | 72 °  | 59 ' | 16.78 " | NW      | 561102000000     | 561021000000   |
| 42               | 204299.41   | 2745566.96 | 41  | 42    | 45.54     | 52 °  | 53 ' | 54.94 " | SW      | 561017000000     | 560923000000   |
| 43               | 204277.94   | 2745581.39 | 42  | 43    | 25.87     | 56 °  | 5 '  | 41.74 " | NW      | 560921000000     | 560859000000   |
| 44               | 204372.92   | 2745762.67 | 43  | 44    | 204.65    | 27 °  | 39 ' | 6.77 "  | NE      | 560899000000     | 561122000000   |
| 45               | 204245.36   | 2745981.09 | 44  | 45    | 252.94    | 30 °  | 17 ' | 7.66 "  | NW      | 561204000000     | 560809000000   |
| 46               | 204134.72   | 2745921.4  | 45  | 46    | 125.71    | 61 °  | 39 ' | 11.70 " | SW      | 560842000000     | 560550000000   |
| 47               | 204087.41   | 2745956.77 | 46  | 47    | 59.07     | 53 °  | 13 ' | 2.64 "  | NW      | 560545000000     | 560408000000   |
| 48               | 204119.51   | 2746044.8  | 47  | 48    | 93.7      | 20 °  | 2 '  | 3.49 "  | NE      | 560433000000     | 560503000000   |
| 49               | 204203.99   | 2746106.98 | 48  | 49    | 104.9     | 53 °  | 38 ' | 44.65 " | NE      | 560534000000     | 560753000000   |
| 50               | 204231.4    | 2746166.04 | 49  | 50    | 65.11     | 24 °  | 53 ' | 46.38 " | NE      | 560778000000     | 560841000000   |
| 51               | 204220.86   | 2746200.29 | 50  | 51    | 35.84     | 17 °  | 6 '  | 18.29 " | NW      | 560860000000     | 560824000000   |
| 52               | 204180.95   | 2746120.62 | 51  | 52    | 89.11     | 26 °  | 36 ' | 29.47 " | SW      | 560815000000     | 560722000000   |
| 53               | 204093.47   | 2746071.09 | 52  | 53    | 100.53    | 60 °  | 28 ' | 55.36 " | SW      | 560695000000     | 560465000000   |
| 54               | 204047.78   | 2745973.76 | 53  | 54    | 107.52    | 25 °  | 8 '  | 49.03 " | SW      | 560435000000     | 560330000000   |
| 55               | 203971.1    | 2746080.21 | 54  | 55    | 131.19    | 35 °  | 45 ' | 59.93 " | NW      | 560332000000     | 560099000000   |
| 56               | 203976.43   | 2746289.49 | 55  | 56    | 209.35    | 1 °   | 27 ' | 32.07 " | NE      | 560164000000     | 560136000000   |
| 57               | 203866.24   | 2746377.57 | 56  | 57    | 141.07    | 51 °  | 21 ' | 46.90 " | NW      | 560196000000     | 559876000000   |
| 58               | 203838.67   | 2746430.27 | 57  | 58    | 59.48     | 27 °  | 36 ' | 58.72 " | NW      | 559904000000     | 559818000000   |
| 59               | 203752.46   | 2746636.4  | 58  | 59    | 223.43    | 22 °  | 41 ' | 46.33 " | NW      | 559871000000     | 559592000000   |
| 60               | 203763.6    | 2746740.12 | 59  | 60    | 104.32    | 6 °   | 7 '  | 49.18 " | NE      | 559655000000     | 559665000000   |
| 61               | 203696.52   | 2746761.05 | 60  | 61    | 70.27     | 72 °  | 40 ' | 16.57 " | NW      | 559690000000     | 559501000000   |
| 1                | 203705.61   | 2746825.66 | 61  | 1     | 65.25     | 8 °   | 0 '  | 30.23 " | NE      | 559519000000     | 559531000000   |
| Perímetro =      |             |            |     |       | 9241.88   | m.    |      |         |         | 34278700000000   | 34278700000000 |

| ESTANQUE 1 |             |            |                            |       |           |       |      |         |         |                  |              |
|------------|-------------|------------|----------------------------|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|--------------|
| PUNTO      | COORDENADAS |            | EST                        | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |              |
|            | x           | y          |                            |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |              |
| 1          | 203998.31   | 2747136.69 | Superficie = 112,671.07 m² |       |           |       |      |         |         |                  |              |
| 2          | 204074.84   | 2747169.28 | 1                          | 2     | 83.18     | 66 °  | 56 ' | 16.64 " | NE      | 560418000000     | 560621000000 |
| 3          | 204149.07   | 2747191.14 | 2                          | 3     | 77.38     | 73 °  | 35 ' | 12.35 " | NE      | 560633000000     | 560832000000 |
| 4          | 204128.07   | 2746576.69 | 3                          | 4     | 614.81    | 1 °   | 57 ' | 25.59 " | SW      | 560711000000     | 560779000000 |
| 5          | 204058.27   | 2746511.21 | 4                          | 5     | 95.71     | 46 °  | 49 ' | 47.86 " | SW      | 560640000000     | 560462000000 |
| 6          | 204073.74   | 2746485.96 | 5                          | 6     | 29.61     | 31 °  | 30 ' | 1.91 "  | SE      | 560443000000     | 560491000000 |





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

| ESTANQUE 1  |             |            |     |       |           |       |      |         |         |                  |              |
|-------------|-------------|------------|-----|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|--------------|
| PUNTO       | COORDENADAS |            | EST | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |              |
|             | x           | y          |     |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |              |
| 7           | 203958.33   | 2746377.7  | 6   | 7     | 158.24    | 46 °  | 49 ' | 47.81 " | SW      | 560464000000     | 560169000000 |
| 8           | 203983.69   | 2747119.7  | 7   | 8     | 742.44    | 1 °   | 57 ' | 25.58 " | NE      | 560298000000     | 560216000000 |
| 1           | 203998.31   | 2747136.69 | 8   | 1     | 22.41     | 40 °  | 42 ' | 37.88 " | NE      | 560371000000     | 560408000000 |
| Perímetro = |             |            |     |       | 1823.78   | m.    |      |         |         | 448398000000     | 448398000000 |

| ESTANQUE 2 |             |            |                            |       |           |       |      |         |         |                  |               |
|------------|-------------|------------|----------------------------|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|---------------|
| PUNTO      | COORDENADAS |            | EST                        | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |               |
|            | x           | y          |                            |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |               |
| 1          | 204153.11   | 2747192.33 | Superficie = 107,413.27 m² |       |           |       |      |         |         |                  |               |
| 2          | 204351.13   | 2747250.66 | 1                          | 2     | 206.43    | 73 °  | 35 ' | 12.34 " | NE      | 560860000000     | 561392000000  |
| 3          | 204333.93   | 2746747.45 | 2                          | 3     | 503.51    | 1 °   | 57 ' | 25.57 " | SW      | 561301000000     | 561357000000  |
| 4          | 204299.51   | 2746737.51 | 3                          | 4     | 35.83     | 73 °  | 53 ' | 41.80 " | SW      | 561252000000     | 561159000000  |
| 5          | 204132.2    | 2746580.57 | 4                          | 5     | 229.4     | 46 °  | 49 ' | 47.88 " | SW      | 561125000000     | 560698000000  |
| 1          | 204153.11   | 2747192.33 | 5                          | 1     | 612.12    | 1 °   | 57 ' | 25.60 " | NE      | 560790000000     | 560723000000  |
|            |             |            | Perímetro =                |       | 1587.29   | m.    |      |         |         | 2805330000000    | 2805330000000 |

| ESTANQUE 3 |             |            |                            |       |           |       |      |         |         |                  |               |
|------------|-------------|------------|----------------------------|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|---------------|
| PUNTO      | COORDENADAS |            | EST                        | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |               |
|            | x           | y          |                            |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |               |
| 1          | 204355.17   | 2747251.85 | Superficie = 107,629.22 m² |       |           |       |      |         |         |                  |               |
| 2          | 204570.95   | 2747315.41 | 1                          | 2     | 224.94    | 73 °  | 35 ' | 12.35 " | NE      | 561428000000     | 562008000000  |
| 3          | 204553.71   | 2746810.91 | 2                          | 3     | 504.8     | 1 °   | 57 ' | 25.59 " | SW      | 561918000000     | 561974000000  |
| 4          | 204337.98   | 2746748.62 | 3                          | 4     | 224.54    | 73 °  | 53 ' | 41.54 " | SW      | 561858000000     | 561278000000  |
| 1          | 204355.17   | 2747251.85 | 4                          | 1     | 503.53    | 1 °   | 57 ' | 25.57 " | NE      | 561368000000     | 561312000000  |
|            |             |            | Perímetro =                |       | 1457.82   | m.    |      |         |         | 2246570000000    | 2246570000000 |

| ESTANQUE 4 |             |            |                                        |       |            |       |      |         |         |                   |              |
|------------|-------------|------------|----------------------------------------|-------|------------|-------|------|---------|---------|-------------------|--------------|
| PUNTO      | COORDENADAS |            | EST                                    | P. V. | DISTANCIA  | RUMBO |      |         |         | Doble superficie. |              |
|            | x           | y          |                                        |       |            | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                   |              |
| 1          | 204574.99   | 2747316.61 | Superficie = 107,624.04 m <sup>2</sup> |       |            |       |      |         |         |                   |              |
| 2          | 204790.2    | 2747380    | 1                                      | 2     | 224.36     | 73 °  | 35 ' | 12.29 " | NE      | 562045000000      | 562624000000 |
| 3          | 204772.92   | 2746874.2  | 2                                      | 3     | 506.1      | 1 °   | 57 ' | 25.57 " | SW      | 562533000000      | 562589000000 |
| 4          | 204557.75   | 2746812.07 | 3                                      | 4     | 223.96     | 73 °  | 53 ' | 41.52 " | SW      | 562473000000      | 561894000000 |
| 1          | 204574.99   | 2747316.61 | 4                                      | 1     | 504.83     | 1 °   | 57 ' | 25.59 " | NE      | 561985000000      | 561929000000 |
|            |             |            | Perímetro =                            |       | 1,459.2373 | m.    |      |         |         | 2.24904E+12       | 2.24904E+12  |

| ESTANQUE 5 |             |            |                            |       |           |         |      |         |         |                  |               |
|------------|-------------|------------|----------------------------|-------|-----------|---------|------|---------|---------|------------------|---------------|
| PUNTO      | COORDENADAS |            | EST                        | P. V. | DISTANCIA | RUMBO   |      |         |         | Doble superficie |               |
|            | x           | y          |                            |       |           | Grad.   | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |               |
| 1          | 204794.25   | 2747381.19 | Superficie = 107,622.43 m² |       |           |         |      |         |         |                  |               |
| 2          | 204904.86   | 2747413.77 | 1                          | 2     | 115.31    | 73 °    | 35 ' | 12.38 " | NE      | 562655000000     | 562952000000  |
| 3          | 205009.03   | 2747442.71 | 2                          | 3     | 108.12    | 74 °    | 28 ' | 23.76 " | NE      | 562964000000     | 563245000000  |
| 4          | 204991.76   | 2746937.39 | 3                          | 4     | 505.62    | 1 °     | 57 ' | 25.58 " | SW      | 563147000000     | 563203000000  |
| 5          | 204776.96   | 2746875.37 | 4                          | 5     | 223.57    | 73 °    | 53 ' | 41.57 " | SW      | 563087000000     | 562509000000  |
| 1          | 204794.25   | 2747381.19 | 5                          | 1     | 506.12    | 1 °     | 57 ' | 25.60 " | NE      | 562600000000     | 562544000000  |
|            |             |            | Perímetro =                |       |           | 1458.74 | m.   |         |         | 2814450000000    | 2814450000000 |







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

| ESTANQUE 6  |             |            |                            |       |           |       |      |         |         |                  |              |  |  |
|-------------|-------------|------------|----------------------------|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|--------------|--|--|
| PUNTO       | COORDENADAS |            | EST                        | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |              |  |  |
|             | x           | y          |                            |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |              |  |  |
| 1           | 205013.07   | 2747443.84 | Superficie = 107,628.32 m² |       |           |       |      |         |         |                  |              |  |  |
| 2           | 205228.62   | 2747503.72 | 1                          | 2     | 223.72    | 74 °  | 28 ' | 23.82 " | NE      | 563274000000     | 563854000000 |  |  |
| 3           | 205211.44   | 2747000.81 | 2                          | 3     | 503.2     | 1 °   | 57 ' | 25.55 " | SW      | 563763000000     | 563819000000 |  |  |
| 4           | 204995.8    | 2746938.55 | 3                          | 4     | 224.44    | 73 °  | 53 ' | 41.48 " | SW      | 563703000000     | 563124000000 |  |  |
| 1           | 205013.07   | 2747443.84 | 4                          | 1     | 505.58    | 1 °   | 57 ' | 25.58 " | NE      | 563214000000     | 563158000000 |  |  |
| Perímetro = |             |            |                            |       | 1456.94   | m.    |      |         |         | 225396000000     | 225396000000 |  |  |

| ESTANQUE 7 |             |            |                            |       |           |        |      |         |         |                  |               |
|------------|-------------|------------|----------------------------|-------|-----------|--------|------|---------|---------|------------------|---------------|
| PUNTO      | COORDENADAS |            | EST                        | P. V. | DISTANCIA | RUMBO  |      |         |         | Doble superficie |               |
|            | x           | y          |                            |       |           | Grad.  | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |               |
| 1          | 205232.66   | 2747504.85 | Superficie = 107,638.03 m² |       |           |        |      |         |         |                  |               |
| 2          | 205449.28   | 2747565.03 | 1                          | 2     | 224.82    | 74 °   | 28 ' | 23.79 " | NE      | 563890000000     | 564473000000  |
| 3          | 205432.18   | 2747064.55 | 2                          | 3     | 500.77    | 1 °    | 57 ' | 25.61 " | SW      | 564382000000     | 564438000000  |
| 4          | 205215.48   | 2747001.98 | 3                          | 4     | 225.55    | 73 °   | 53 ' | 41.56 " | SW      | 564323000000     | 563740000000  |
| 1          | 205232.66   | 2747504.85 | 4                          | 1     | 503.16    | 1 °    | 57 ' | 25.56 " | NE      | 563831000000     | 563775000000  |
|            |             |            | Perímetro =                |       |           | 1454.3 | m.   |         |         | 2256430000000    | 2256430000000 |

| ESTANQUE 8 |             |            |                            |       |           |         |      |         |         |                  |               |
|------------|-------------|------------|----------------------------|-------|-----------|---------|------|---------|---------|------------------|---------------|
| PUNTO      | COORDENADAS |            | EST                        | P. V. | DISTANCIA | RUMBO   |      |         |         | Doble superficie |               |
|            | x           | y          |                            |       |           | Grad.   | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |               |
| 1          | 205453.32   | 2747566.15 | Superficie = 107,647.78 m² |       |           |         |      |         |         |                  |               |
| 2          | 205671.01   | 2747626.63 | 1                          | 2     | 225.94    | 74 °    | 28 ' | 23.73 " | NE      | 564509000000     | 565095000000  |
| 3          | 205653.99   | 2747128.59 | 2                          | 3     | 498.33    | 1 °     | 57 ' | 25.59 " | SW      | 565005000000     | 565060000000  |
| 4          | 205436.22   | 2747065.71 | 3                          | 4     | 226.67    | 73 °    | 53 ' | 41.61 " | SW      | 564945000000     | 564360000000  |
| 1          | 205453.32   | 2747566.15 | 4                          | 1     | 500.73    | 1 °     | 57 ' | 25.62 " | NE      | 564450000000     | 564394000000  |
|            |             |            | Perímetro =                |       |           | 1451.66 | m.   |         |         | 2258910000000    | 2258910000000 |

| ESTANQUE 9 |             |            |                            |       |           |       |      |         |         |                  |               |
|------------|-------------|------------|----------------------------|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|---------------|
| PUNTO      | COORDENADAS |            | EST                        | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |               |
|            | x           | y          |                            |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |               |
| 1          | 205675.05   | 2747627.75 | Superficie = 108,649.30 m² |       |           |       |      |         |         |                  |               |
| 2          | 205895.86   | 2747689.1  | 1                          | 2     | 229.17    | 74 °  | 28 ' | 23.80 " | NE      | 565131000000     | 565725000000  |
| 3          | 205878.92   | 2747193.54 | 2                          | 3     | 495.85    | 1 °   | 57 ' | 25.60 " | SW      | 565636000000     | 565691000000  |
| 4          | 205658.03   | 2747129.76 | 3                          | 4     | 229.91    | 73 °  | 53 ' | 41.47 " | SW      | 565576000000     | 564982000000  |
| 1          | 205675.05   | 2747627.75 | 4                          | 1     | 498.28    | 1 °   | 57 ' | 25.60 " | NE      | 565072000000     | 565016000000  |
|            |             |            | Perímetro =                |       | 1453.21   | m.    |      |         |         | 2261410000000    | 2261410000000 |

| ESTANQUE 10 |             |            |                            |       |           |       |      |         |         |                  |               |
|-------------|-------------|------------|----------------------------|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|---------------|
| PUNTO       | COORDENADAS |            | EST                        | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |               |
|             | x           | y          |                            |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |               |
| 1           | 205515.79   | 2747054.34 | Superficie = 106,173.70 m² |       |           |       |      |         |         |                  |               |
| 2           | 205877.74   | 2747158.85 | 1                          | 2     | 376.73    | 73 °  | 53 ' | 41.52 " | NE      | 564585000000     | 565557000000  |
| 3           | 205863.21   | 2746733.73 | 2                          | 3     | 425.36    | 1 °   | 57 ' | 25.61 " | SW      | 565491000000     | 565539000000  |
| 4           | 205793.98   | 2746733.97 | 3                          | 4     | 69.23     | 89 °  | 48 ' | 4.09 "  | NW      | 565451000000     | 565261000000  |
| 5           | 205774.96   | 2746639.27 | 4                          | 5     | 96.59     | 11 °  | 21 ' | 13.14 " | SW      | 565242000000     | 565209000000  |
| 6           | 205773.92   | 2746619.92 | 5                          | 6     | 19.38     | 3 °   | 5 '  | 28.99 " | SW      | 565186000000     | 565187000000  |
| 1           | 205515.79   | 2747054.34 | 6                          | 1     | 505.32    | 30 °  | 43 ' | 3.46 "  | NW      | 565272000000     | 564474000000  |
| Perímetro = |             |            |                            |       | 1492.62   | m.    |      |         |         | 3391230000000    | 3391230000000 |





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

| ESTANQUE 11 |             |            |                            |       |           |       |      |         |         |                  |              |
|-------------|-------------|------------|----------------------------|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|--------------|
| PUNTO       | COORDENADAS |            | EST                        | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |              |
|             | x           | y          |                            |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |              |
| 1           | 205329.46   | 2747000.54 | Superficie = 105,062.18 M2 |       |           |       |      |         |         |                  |              |
| 2           | 205511.82   | 2747053.2  | 1                          | 2     | 189.81    | 73 °  | 53 ' | 41.52 " | NE      | 564051000000     | 564541000000 |
| 3           | 205773.53   | 2746612.74 | 2                          | 3     | 512.34    | 30 °  | 43 ' | 3.49 "  | SE      | 564461000000     | 565271000000 |
| 4           | 205769.77   | 2746543.17 | 3                          | 4     | 69.67     | 3 °   | 5 '  | 28.54 " | SW      | 565166000000     | 565170000000 |
| 5           | 205735.75   | 2746543.99 | 4                          | 5     | 34.03     | 88 °  | 37 ' | 59.92 " | NW      | 565156000000     | 565062000000 |
| 6           | 205715.98   | 2746506.31 | 5                          | 6     | 42.55     | 27 °  | 41 ' | 38.57 " | SW      | 565055000000     | 565008000000 |
| 7           | 205611.86   | 2746525.25 | 6                          | 7     | 105.82    | 79 °  | 41 ' | 22.14 " | NW      | 565004000000     | 564714000000 |
| 1           | 205329.46   | 2747000.54 | 7                          | 1     | 552.86    | 30 °  | 43 ' | 3.46 "  | NW      | 564816000000     | 563943000000 |
|             |             |            | Perímetro =                |       | 1507.08   | m.    |      |         |         | 395371000000     | 395371000000 |

| ESTANQUE 12 |             |            |                                        |       |           |         |      |         |         |                  |                |
|-------------|-------------|------------|----------------------------------------|-------|-----------|---------|------|---------|---------|------------------|----------------|
| PUNTO       | COORDENADAS |            | EST                                    | P. V. | DISTANCIA | RUMBO   |      |         |         | Doble superficie |                |
|             | x           | y          |                                        |       |           | Grad.   | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |                |
| 1           | 205109.66   | 2746937.08 | Superficie = 105,251.12 m <sup>2</sup> |       |           |         |      |         |         |                  |                |
| 2           | 205325.49   | 2746999.4  | 1                                      | 2     | 224.65    | 73 °    | 53 ' | 41.52 " | NE      | 563436000000     | 564016000000   |
| 3           | 205606.65   | 2746526.2  | 2                                      | 3     | 550.42    | 30 °    | 43 ' | 3.46 "  | SE      | 563932000000     | 564801000000   |
| 4           | 205323.15   | 2746577.78 | 3                                      | 4     | 288.15    | 79 °    | 41 ' | 22.17 " | NW      | 564715000000     | 563925000000   |
| 1           | 205109.66   | 2746937.08 | 4                                      | 1     | 417.94    | 30 °    | 43 ' | 3.45 "  | NW      | 564010000000     | 563350000000   |
|             |             |            | Perímetro =                            |       |           | 1481.16 | m.   |         |         | 22560900000000   | 22560900000000 |

| ESTANQUE 13 |             |            |                            |       |           |       |      |         |         |                  |              |
|-------------|-------------|------------|----------------------------|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|--------------|
| PUNTO       | COORDENADAS |            | EST                        | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |              |
|             | x           | y          |                            |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |              |
| 1           | 204859.53   | 2746864.86 | Superficie = 105,422.54 M2 |       |           |       |      |         |         |                  |              |
| 2           | 205105.69   | 2746935.93 | 1                          | 2     | 256.22    | 73 °  | 53 ' | 41.61 " | NE      | 562736000000     | 563398000000 |
| 3           | 205317.93   | 2746578.72 | 2                          | 3     | 415.5     | 30 °  | 43 ' | 3.45 "  | SE      | 563339000000     | 563995000000 |
| 4           | 205267.83   | 2746587.84 | 3                          | 4     | 50.92     | 79 °  | 41 ' | 22.08 " | NW      | 563924000000     | 563784000000 |
| 5           | 205097.66   | 2746464.08 | 4                          | 5     | 210.42    | 53 °  | 58 ' | 21.47 " | SW      | 563761000000     | 563319000000 |
| 1           | 204859.53   | 2746864.86 | 5                          | 1     | 466.19    | 30 °  | 43 ' | 3.43 "  | NW      | 563376000000     | 562639000000 |
|             |             |            | Perímetro =                |       | 1399.25   | m.    |      |         |         | 281713000000     | 281714000000 |

| ESTANQUE 14 |             |            |                            |       |           |         |      |         |         |                  |              |
|-------------|-------------|------------|----------------------------|-------|-----------|---------|------|---------|---------|------------------|--------------|
| PUNTO       | COORDENADAS |            | EST                        | P. V. | DISTANCIA | RUMBO   |      |         |         | Doble superficie |              |
|             | x           | y          |                            |       |           | Grad.   | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |              |
| 1           | 204684.16   | 2746814.22 | Superficie = 105,156.98 m² |       |           |         |      |         |         |                  |              |
| 2           | 204855.56   | 2746863.71 | 1                          | 2     | 178.39    | 73 °    | 53 ' | 41.47 " | NE      | 562240000000     | 562700000000 |
| 3           | 205094.41   | 2746461.71 | 2                          | 3     | 467.6     | 30 °    | 43 ' | 3.44 "  | SE      | 562628000000     | 563366000000 |
| 4           | 205084      | 2746454.15 | 3                          | 4     | 12.87     | 53 °    | 58 ' | 21.10 " | SW      | 563282000000     | 563255000000 |
| 5           | 205254.72   | 2746388.77 | 4                          | 5     | 182.8     | 69 °    | 2 '  | 38.09 " | SE      | 563240000000     | 563723000000 |
| 6           | 205106.47   | 2746304.13 | 5                          | 6     | 170.71    | 60 °    | 16 ' | 37.93 " | SW      | 563692000000     | 563302000000 |
| 7           | 205095.59   | 2746373.21 | 6                          | 7     | 69.93     | 8 °     | 57 ' | 0.84 "  | NW      | 563299000000     | 563255000000 |
| 8           | 204964.21   | 2746342.9  | 7                          | 8     | 134.83    | 77 °    | 0 '  | 35.36 " | SW      | 563263000000     | 562908000000 |
| 1           | 204684.16   | 2746814.22 | 8                          | 1     | 548.25    | 30 °    | 43 ' | 3.44 "  | NW      | 562999000000     | 562133000000 |
|             |             |            | Perímetro =                |       |           | 1765.37 | m.   |         |         | 450464000000     | 450464000000 |







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

| ESTANQUE 15 |             |            |                           |       |           |       |      |         |         |                  |              |  |
|-------------|-------------|------------|---------------------------|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|--------------|--|
| PUNTO       | COORDENADAS |            | EST                       | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |              |  |
|             | x           | y          |                           |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |              |  |
| 1           | 204332.19   | 2746712.6  | Superficie = 85,095.87 m² |       |           |       |      |         |         |                  |              |  |
| 2           | 204680.19   | 2746813.08 | 1                         | 2     | 362.21    | 73 °  | 53 ' | 41.54 " | NE      | 561262000000     | 562198000000 |  |
| 3           | 204960.12   | 2746341.96 | 2                         | 3     | 548.01    | 30 °  | 43 ' | 3.47 "  | SE      | 562122000000     | 562987000000 |  |
| 4           | 204899.56   | 2746327.99 | 3                         | 4     | 62.15     | 77 °  | 0 '  | 35.18 " | SW      | 562888000000     | 562724000000 |  |
| 5           | 204876.63   | 2746331.76 | 4                         | 5     | 23.24     | 80 °  | 39 ' | 37.52 " | NW      | 562722000000     | 562658000000 |  |
| 6           | 204853.38   | 2746341.28 | 5                         | 6     | 25.12     | 67 °  | 44 ' | 9.94 "  | NW      | 562661000000     | 562595000000 |  |
| 7           | 204844.43   | 2746352.47 | 6                         | 7     | 14.33     | 38 °  | 39 ' | 34.86 " | NW      | 562600000000     | 562573000000 |  |
| 8           | 204838.61   | 2746400.11 | 7                         | 8     | 48        | 6 °   | 57 ' | 25.32 " | NW      | 562585000000     | 562559000000 |  |
| 9           | 204818.71   | 2746454.17 | 8                         | 9     | 57.6      | 20 °  | 12 ' | 51.42 " | NW      | 562580000000     | 562514000000 |  |
| 10          | 204733.02   | 2746583.08 | 9                         | 10    | 154.79    | 33 °  | 36 ' | 38.08 " | NW      | 562552000000     | 562290000000 |  |
| 11          | 204686.91   | 2746622.6  | 10                        | 11    | 60.73     | 49 °  | 24 ' | 11.33 " | NW      | 562324000000     | 562190000000 |  |
| 12          | 204628.46   | 2746647.54 | 11                        | 12    | 63.55     | 66 °  | 53 ' | 44.03 " | NW      | 562203000000     | 562037000000 |  |
| 13          | 204583.71   | 2746651.31 | 12                        | 13    | 44.92     | 85 °  | 10 ' | 50.45 " | NW      | 562043000000     | 561919000000 |  |
| 14          | 204541.3    | 2746639.51 | 13                        | 14    | 44.02     | 74 °  | 27 ' | 13.44 " | SW      | 561918000000     | 561804000000 |  |
| 15          | 204515.21   | 2746614.83 | 14                        | 15    | 35.91     | 46 °  | 35 ' | 13.50 " | SW      | 561796000000     | 561730000000 |  |
| 16          | 204474.23   | 2746526.85 | 15                        | 16    | 97.06     | 24 °  | 58 ' | 26.93 " | SW      | 561707000000     | 561612000000 |  |
| 17          | 204479.61   | 2746505.65 | 16                        | 17    | 21.87     | 14 °  | 14 ' | 10.38 " | SE      | 561590000000     | 561609000000 |  |
| 1           | 204332.19   | 2746712.6  | 17                        | 1     | 254.08    | 35 °  | 27 ' | 46.97 " | NW      | 561647000000     | 561200000000 |  |
|             |             |            | Perímetro =               |       | 1917.6    | m.    |      |         |         | 955720000000     | 955720000000 |  |

| ESTANQUE 16 |             |            |                            |       |           |         |      |         |         |                  |              |
|-------------|-------------|------------|----------------------------|-------|-----------|---------|------|---------|---------|------------------|--------------|
| PUNTO       | COORDENADAS |            | EST                        | P. V. | DISTANCIA | RUMBO   |      |         |         | Doble superficie |              |
|             | x           | y          |                            |       |           | Grad.   | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |              |
| 1           | 204211.38   | 2746609.59 | Superficie = 124,352.46 m² |       |           |         |      |         |         |                  |              |
| 2           | 204316.29   | 2746708.01 | 1                          | 2     | 143.84    | 46 °    | 49 ' | 47.96 " | NE      | 560909000000     | 561177000000 |
| 3           | 204328.12   | 2746711.42 | 2                          | 3     | 12.31     | 73 °    | 53 ' | 40.92 " | NE      | 561198000000     | 561230000000 |
| 4           | 204482.32   | 2746494.94 | 3                          | 4     | 265.79    | 35 °    | 27 ' | 46.97 " | SE      | 561186000000     | 561654000000 |
| 5           | 204671.67   | 2746247.92 | 4                          | 5     | 311.24    | 37 °    | 28 ' | 15.40 " | SE      | 561559000000     | 562130000000 |
| 6           | 204699.85   | 2746180.13 | 5                          | 6     | 73.42     | 22 °    | 34 ' | 24.57 " | SE      | 562065000000     | 562157000000 |
| 7           | 204681.48   | 2746143.55 | 6                          | 7     | 40.93     | 26 °    | 40 ' | 4.91 "  | SW      | 562135000000     | 562092000000 |
| 8           | 204576.69   | 2746028.41 | 7                          | 8     | 155.68    | 42 °    | 18 ' | 24.57 " | SW      | 562061000000     | 561797000000 |
| 9           | 204567.44   | 2746010.34 | 8                          | 9     | 20.3      | 27 °    | 5 '  | 41.78 " | SW      | 561770000000     | 561748000000 |
| 1           | 204211.38   | 2746609.59 | 9                          | 1     | 697.05    | 30 °    | 43 ' | 3.43 "  | NW      | 561867000000     | 560767000000 |
|             |             |            | Perímetro =                |       |           | 1720.57 | m.   |         |         | 505475000000     | 505475000000 |

| ESTANQUE 17 |             |            |                            |       |           |         |      |         |         |                  |               |
|-------------|-------------|------------|----------------------------|-------|-----------|---------|------|---------|---------|------------------|---------------|
| PUNTO       | COORDENADAS |            | EST                        | P. V. | DISTANCIA | RUMBO   |      |         |         | Doble superficie |               |
|             | x           | y          |                            |       |           | Grad.   | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |               |
| 1           | 204100.45   | 2746505.53 | Superficie = 107,187.85 m² |       |           |         |      |         |         |                  |               |
| 2           | 204208.4    | 2746606.79 | 1                          | 2     | 148.01    | 46 °    | 49 ' | 47.90 " | NE      | 560584000000     | 560859000000  |
| 3           | 204565.29   | 2746006.13 | 2                          | 3     | 698.69    | 30 °    | 43 ' | 3.44 "  | SE      | 560758000000     | 561860000000  |
| 4           | 204516.05   | 2745909.89 | 3                          | 4     | 108.1     | 27 °    | 5 '  | 40.99 " | SW      | 561718000000     | 561602000000  |
| 5           | 204477.58   | 2745870.83 | 4                          | 5     | 54.83     | 44 °    | 33 ' | 56.53 " | SW      | 561575000000     | 561477000000  |
| 6           | 204277.62   | 2746179.05 | 5                          | 6     | 367.4     | 32 °    | 58 ' | 23.59 " | NW      | 561532000000     | 560920000000  |
| 7           | 204254.51   | 2746254.13 | 6                          | 7     | 78.56     | 17 °    | 6 '  | 18.24 " | NW      | 560998000000     | 560919000000  |
| 1           | 204100.45   | 2746505.53 | 7                          | 1     | 294.85    | 31 °    | 30 ' | 1.88 "  | NW      | 560986000000     | 560512000000  |
|             |             |            | Perímetro =                |       |           | 1750.44 | m.   |         |         | 3928150000000    | 3928150000000 |





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

| LAGUNA DE OXIDACION |             |              |                            |       |            |       |      |         |         |                  |              |
|---------------------|-------------|--------------|----------------------------|-------|------------|-------|------|---------|---------|------------------|--------------|
| PUNTO               | COORDENADAS |              | EST                        | P. V. | DISTANCIA  | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |              |
|                     | x           | y            |                            |       |            | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |              |
| 1                   | 203705.54   | 2746796.45   | Superficie = 270,920.85 m² |       |            |       |      |         |         |                  |              |
| 2                   | 203979.52   | 2747114.86   | 1                          | 2     | 420.06     | 40 °  | 42 ' | 38.01 " | NE      | 559603000000     | 560290000000 |
| 3                   | 203954      | 2746368.15   | 2                          | 3     | 747.14     | 1 °   | 57 ' | 25.57 " | SW      | 560203000000     | 560285000000 |
| 4                   | 204075.88   | 2746482.48   | 3                          | 4     | 167.1      | 46 °  | 49 ' | 47.92 " | NE      | 560156000000     | 560467000000 |
| 5                   | 204224.2    | 2746240.44   | 4                          | 5     | 283.87     | 31 °  | 30 ' | 1.89 "  | SE      | 560441000000     | 560898000000 |
| 6                   | 204247.43   | 2746164.95   | 5                          | 6     | 78.99      | 17 °  | 6 '  | 18.14 " | SE      | 560833000000     | 560913000000 |
| 7                   | 204475.75   | 2745813      | 6                          | 7     | 419.52     | 32 °  | 58 ' | 23.63 " | SE      | 560825000000     | 561524000000 |
| 8                   | 204436.74   | 2745658.01   | 7                          | 8     | 159.83     | 14 °  | 7 '  | 38.72 " | SW      | 561420000000     | 561345000000 |
| 9                   | 204411.82   | 2745617.35   | 8                          | 9     | 47.69      | 31 °  | 30 ' | 6.39 "  | SW      | 561305000000     | 561245000000 |
| 10                  | 204364.1    | 2745589.93   | 9                          | 10    | 55.04      | 60 °  | 7 '  | 15.86 " | SW      | 561231000000     | 561106000000 |
| 11                  | 204334.95   | 2745598.85   | 10                         | 11    | 30.49      | 72 °  | 59 ' | 16.96 " | NW      | 561102000000     | 561020000000 |
| 12                  | 204299.27   | 2745571.87   | 11                         | 12    | 44.73      | 52 °  | 53 ' | 54.97 " | SW      | 561016000000     | 560924000000 |
| 13                  | 204283.15   | 2745582.71   | 12                         | 13    | 19.43      | 56 °  | 5 '  | 42.27 " | NW      | 560921000000     | 560874000000 |
| 14                  | 204377.49   | 2745762.78   | 13                         | 14    | 203.28     | 27 °  | 39 ' | 6.75 "  | NE      | 560913000000     | 561135000000 |
| 15                  | 204246.86   | 2745986.45   | 14                         | 15    | 259.02     | 30 °  | 17 ' | 7.64 "  | NW      | 561218000000     | 560813000000 |
| 16                  | 204135.07   | 2745926.13   | 15                         | 16    | 127.03     | 61 °  | 39 ' | 11.65 " | SW      | 560847000000     | 560552000000 |
| 17                  | 204092.19   | 2745958.19   | 16                         | 17    | 53.54      | 53 °  | 13 ' | 2.65 "  | NW      | 560546000000     | 560422000000 |
| 18                  | 204122.85   | 2746042.29   | 17                         | 18    | 89.52      | 20 °  | 2 '  | 3.54 "  | NE      | 560446000000     | 560513000000 |
| 19                  | 204207.19   | 2746104.37   | 18                         | 19    | 104.71     | 53 °  | 38 ' | 44.66 " | NE      | 560543000000     | 560762000000 |
| 20                  | 204235.67   | 2746165.75   | 19                         | 20    | 67.67      | 24 °  | 53 ' | 46.45 " | NE      | 560787000000     | 560852000000 |
| 21                  | 204221.75   | 2746211      | 20                         | 21    | 47.34      | 17 °  | 6 '  | 18.38 " | NW      | 560874000000     | 560827000000 |
| 22                  | 204177.92   | 2746123.5    | 21                         | 22    | 97.86      | 26 °  | 36 ' | 29.43 " | SW      | 560818000000     | 560716000000 |
| 23                  | 204090.39   | 2746073.94   | 22                         | 23    | 100.58     | 60 °  | 28 ' | 55.49 " | SW      | 560688000000     | 560457000000 |
| 24                  | 204047.05   | 2745981.62   | 23                         | 24    | 101.99     | 25 °  | 8 '  | 49.00 " | SW      | 560428000000     | 560328000000 |
| 25                  | 203975.13   | 2746081.45   | 24                         | 25    | 123.04     | 35 °  | 45 ' | 59.84 " | NW      | 560330000000     | 560112000000 |
| 26                  | 203980.48   | 2746291.37   | 25                         | 26    | 209.99     | 1 °   | 27 ' | 32.09 " | NE      | 560175000000     | 560147000000 |
| 27                  | 203869.39   | 2746380.17   | 26                         | 27    | 142.21     | 51 °  | 21 ' | 46.94 " | NW      | 560208000000     | 559885000000 |
| 28                  | 203842.29   | 2746431.97   | 27                         | 28    | 58.46      | 27 °  | 36 ' | 58.80 " | NW      | 559913000000     | 559828000000 |
| 29                  | 203756.55   | 2746637      | 28                         | 29    | 222.23     | 22 °  | 41 ' | 46.28 " | NW      | 559881000000     | 559603000000 |
| 30                  | 203767.93   | 2746742.96   | 29                         | 30    | 106.57     | 6 °   | 7 '  | 49.17 " | NE      | 559667000000     | 559677000000 |
| 31                  | 203700.9543 | 2746763.8566 | 30                         | 31    | 70.16      | 72 °  | 40 ' | 16.66 " | NW      | 5.59702E+11      | 5.59514E+11  |
| 1                   | 203705.5395 | 2746796.4476 | 31                         | 1     | 32.91      | 8 °   | 0 '  | 30.00 " | NE      | 5.59525E+11      | 5.59531E+11  |
|                     |             |              | Perímetro =                |       | 4,692.0197 | m.    |      |         |         | 1.73766E+13      | 1.73766E+13  |

| CÁRCAMO DE BOMBEO |             |            |                        |       |           |       |      |         |         |                  |               |
|-------------------|-------------|------------|------------------------|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|---------------|
| PUNTO             | COORDENADAS |            | EST                    | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |               |
|                   | x           | y          |                        |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |               |
| 1                 | 204465.94   | 2745835.48 | Superficie = 647.98 m² |       |           |       |      |         |         |                  |               |
| 2                 | 204473.9    | 2745867.09 | 1                      | 2     | 32.6      | 14 °  | 7 '  | 38.74 " | NE      | 561436000000     | 561452000000  |
| 3                 | 204474.7    | 2745867.91 | 2                      | 3     | 1.15      | 44 °  | 33 ' | 56.36 " | NE      | 561458000000     | 561460000000  |
| 4                 | 204488.39   | 2745846.81 | 3                      | 4     | 25.14     | 32 °  | 58 ' | 23.58 " | SE      | 561456000000     | 561498000000  |
| 5                 | 204480.06   | 2745813.72 | 4                      | 5     | 34.13     | 14 °  | 7 '  | 38.98 " | SW      | 561487000000     | 561471000000  |
| 1                 | 204465.94   | 2745835.48 | 5                      | 1     | 25.94     | 32 °  | 58 ' | 23.56 " | NW      | 561469000000     | 561425000000  |
|                   |             |            | Perímetro =            |       | 118.95    | m.    |      |         |         | 2807310000000    | 2807310000000 |

| RESERVORIO |             |           |                                       |       |           |       |      |      |         |                  |
|------------|-------------|-----------|---------------------------------------|-------|-----------|-------|------|------|---------|------------------|
| PUNTO      | COORDENADAS |           | EST                                   | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |      |         | Doble superficie |
|            | x           | y         |                                       |       |           | Grad. | Min. | Seg. | Direcc. |                  |
| 1          | 204458.5    | 2745855.5 | Superficie = 67 511.74 m <sup>2</sup> |       |           |       |      |      |         |                  |





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

| RESERVORIO  |             |            |     |       |           |       |      |         |         |                  |              |
|-------------|-------------|------------|-----|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|--------------|
| PUNTO       | COORDENADAS |            | EST | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |              |
|             | x           | y          |     |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |              |
| 2           | 204460.5    | 2745843.87 | 1   | 2     | 11.8      | 9 °   | 44 ' | 33.07 " | SE      | 561411000000     | 561419000000 |
| 3           | 204460.5    | 2745843.87 | 2   | 3     | 0         | 0 °   | 0 '  | 0.00 "  |         | 561417000000     | 561417000000 |
| 4           | 204251.09   | 2746166.66 | 3   | 4     | 384.77    | 32 °  | 58 ' | 23.59 " | NW      | 561483000000     | 560842000000 |
| 5           | 204227.87   | 2746242.1  | 4   | 5     | 78.94     | 17 °  | 6 '  | 18.10 " | NW      | 560923000000     | 560844000000 |
| 6           | 204063.38   | 2746510.52 | 5   | 6     | 314.81    | 31 °  | 30 ' | 1.95 "  | NW      | 560914000000     | 560407000000 |
| 7           | 204301.54   | 2746733.93 | 6   | 7     | 326.55    | 46 °  | 49 ' | 47.91 " | NE      | 560508000000     | 561160000000 |
| 8           | 205878.78   | 2747189.33 | 7   | 8     | 1641.66   | 73 °  | 53 ' | 41.53 " | NE      | 561255000000     | 565494000000 |
| 9           | 205877.88   | 2747163.05 | 8   | 9     | 26.3      | 1 °   | 57 ' | 25.29 " | SW      | 565583000000     | 565586000000 |
| 10          | 204314.26   | 2746711.58 | 9   | 10    | 1627.49   | 73 °  | 53 ' | 41.53 " | SW      | 565487000000     | 561285000000 |
| 11          | 204095.34   | 2746506.22 | 10  | 11    | 300.17    | 46 °  | 49 ' | 47.87 " | SW      | 561150000000     | 560591000000 |
| 12          | 204250.84   | 2746252.47 | 11  | 12    | 297.6     | 31 °  | 30 ' | 1.87 "  | SE      | 560497000000     | 560976000000 |
| 13          | 204273.96   | 2746177.34 | 12  | 13    | 78.61     | 17 °  | 6 '  | 18.27 " | SE      | 560909000000     | 560988000000 |
| 14          | 204469.26   | 2745876.3  | 13  | 14    | 358.85    | 32 °  | 58 ' | 23.57 " | SE      | 560911000000     | 561509000000 |
| 15          | 204462.5    | 2745867.5  | 14  | 15    | 11.09     | 37 °  | 32 ' | 10.96 " | SW      | 561445000000     | 561429000000 |
| 1           | 204458.5    | 2745855.5  | 15  | 1     | 12.65     | 18 °  | 26 ' | 5.82 "  | SW      | 561424000000     | 561416000000 |
| Perímetro = |             |            |     |       | 5471.29   | m.    |      |         |         | 842532000000     | 842532000000 |

| ÁREA DE USOS MÚLTIPLES |             |            |                          |       |           |        |      |         |         |                  |               |
|------------------------|-------------|------------|--------------------------|-------|-----------|--------|------|---------|---------|------------------|---------------|
| PUNTO                  | COORDENADAS |            | EST                      | P. V. | DISTANCIA | RUMBO  |      |         |         | Doble superficie |               |
|                        | x           | y          |                          |       |           | Grad.  | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |               |
| 1                      | 204477.58   | 2745870.83 | Superficie = 1,115.22 m² |       |           |        |      |         |         |                  |               |
| 2                      | 204516.05   | 2745909.89 | 1                        | 2     | 54.83     | 44 °   | 33 ' | 56.53 " | NE      | 561477000000     | 561575000000  |
| 3                      | 204531.64   | 2745898.64 | 2                        | 3     | 19.22     | 54 °   | 10 ' | 11.46 " | SE      | 561580000000     | 561625000000  |
| 4                      | 204491.06   | 2745857.44 | 3                        | 4     | 57.83     | 44 °   | 33 ' | 56.27 " | SW      | 561615000000     | 561512000000  |
| 5                      | 204489.72   | 2745852.11 | 4                        | 5     | 5.5       | 14 °   | 7 '  | 39.93 " | SW      | 561502000000     | 561500000000  |
| 1                      | 204477.58   | 2745870.83 | 5                        | 1     | 22.31     | 32 °   | 58 ' | 23.33 " | NW      | 561502000000     | 561465000000  |
|                        |             |            | Perímetro =              |       |           | 159.69 | m.   |         |         | 2807680000000    | 2807680000000 |

| EXCLUIDORES |             |            |                        |       |           |       |      |         |         |                  |               |
|-------------|-------------|------------|------------------------|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|---------------|
| PUNTO       | COORDENADAS |            | EST                    | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |               |
|             | x           | y          |                        |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |               |
| 1           | 204460.5    | 2745843.87 | Superficie = 346.83 m² |       |           |       |      |         |         |                  |               |
| 2           | 204458.5    | 2745855.5  | 1                      | 2     | 11.8      | 9 °   | 44 ' | 33.07 " | NW      | 561419000000     | 561411000000  |
| 3           | 204462.5    | 2745867.5  | 2                      | 3     | 12.65     | 18 °  | 26 ' | 5.82 "  | NE      | 561416000000     | 561424000000  |
| 4           | 204469.26   | 2745876.3  | 3                      | 4     | 11.09     | 37 °  | 32 ' | 10.96 " | NE      | 561429000000     | 561445000000  |
| 5           | 204474.7    | 2745867.91 | 4                      | 5     | 10        | 32 °  | 58 ' | 24.68 " | SE      | 561446000000     | 561462000000  |
| 6           | 204473.9    | 2745867.09 | 5                      | 6     | 1.15      | 44 °  | 33 ' | 56.36 " | SW      | 561460000000     | 561458000000  |
| 7           | 204465.94   | 2745835.48 | 6                      | 7     | 32.6      | 14 °  | 7 '  | 38.74 " | SW      | 561452000000     | 561436000000  |
| 1           | 204460.5    | 2745843.87 | 7                      | 1     | 10        | 32 °  | 58 ' | 24.68 " | NW      | 561432000000     | 561415000000  |
|             |             |            | Perímetro =            |       | 89.29     | m.    |      |         |         | 3930050000000    | 3930050000000 |

| DREN  |             |            |              |       |           |       |      |         |         |                  |              |
|-------|-------------|------------|--------------|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|--------------|
| PUNTO | COORDENADAS |            | EST          | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |              |
|       | x           | y          |              |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |              |
| 1     | 203705.61   | 2746825.66 | Superficie = |       | 97,438.72 |       |      |         |         |                  |              |
| 2     | 203701.74   | 2746798.17 | 1            | 2     | 27.76     | 8 °   | 0 '  | 30.24 " | SW      | 559538000000     | 559533000000 |
| 3     | 203995.88   | 2747140.01 | 2            | 3     | 450.97    | 40 °  | 42 ' | 38.04 " | NE      | 559597000000     | 560336000000 |
| 4     | 204073.48   | 2747173.05 | 3            | 4     | 84.34     | 66 °  | 56 ' | 16.47 " | NE      | 560412000000     | 560618000000 |





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

| PUNTO | COORDENADAS |            | EST | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |              |
|-------|-------------|------------|-----|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|--------------|
|       | x           | y          |     |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |              |
| 5     | 204903.76   | 2747417.62 | 4   | 5     | 865.54    | 73 °  | 35 ' | 12.36 " | NE      | 560675000000     | 562906000000 |
| 6     | 205900.04   | 2747694.41 | 5   | 6     | 1034.02   | 74 °  | 28 ' | 23.79 " | NE      | 563013000000     | 565693000000 |
| 7     | 205867.08   | 2746729.72 | 6   | 7     | 965.26    | 1 °   | 57 ' | 25.60 " | SW      | 565552000000     | 565660000000 |
| 8     | 205797.25   | 2746729.96 | 7   | 8     | 69.82     | 89 °  | 48 ' | 4.24 "  | NW      | 565461000000     | 565269000000 |
| 9     | 205778.94   | 2746638.77 | 8   | 9     | 93.01     | 11 °  | 21 ' | 13.19 " | SW      | 565251000000     | 565219000000 |
| 10    | 205773.56   | 2746539.08 | 9   | 10    | 99.83     | 3 °   | 5 '  | 28.44 " | SW      | 565180000000     | 565186000000 |
| 11    | 205738.14   | 2746539.93 | 10  | 11    | 35.43     | 88 °  | 38 ' | 0.13 "  | NW      | 565165000000     | 565068000000 |
| 12    | 205718.15   | 2746501.85 | 11  | 12    | 43        | 27 °  | 41 ' | 38.84 " | SW      | 565060000000     | 565013000000 |
| 13    | 205268.8    | 2746583.6  | 12  | 13    | 456.73    | 79 °  | 41 ' | 22.17 " | NW      | 565022000000     | 563771000000 |
| 14    | 205092.32   | 2746455.25 | 13  | 14    | 218.22    | 53 °  | 58 ' | 21.51 " | SW      | 563762000000     | 563303000000 |
| 15    | 205264.03   | 2746389.48 | 14  | 15    | 183.88    | 69 °  | 2 '  | 38.15 " | SE      | 563263000000     | 563748000000 |
| 16    | 205103.42   | 2746297.78 | 15  | 16    | 184.95    | 60 °  | 16 ' | 37.79 " | SW      | 563716000000     | 563294000000 |
| 17    | 205092.3    | 2746368.34 | 16  | 17    | 71.43     | 8 °   | 57 ' | 0.75 "  | NW      | 563290000000     | 563245000000 |
| 18    | 204899.69   | 2746323.91 | 17  | 18    | 197.67    | 77 °  | 0 '  | 35.33 " | SW      | 563250000000     | 562730000000 |
| 19    | 204875.53   | 2746327.89 | 18  | 19    | 24.49     | 80 °  | 39 ' | 37.95 " | NW      | 562722000000     | 562655000000 |
| 20    | 204850.9    | 2746337.97 | 19  | 20    | 26.61     | 67 °  | 44 ' | 9.78 "  | NW      | 562657000000     | 562588000000 |
| 21    | 204840.59   | 2746350.85 | 20  | 21    | 16.5      | 38 °  | 39 ' | 34.72 " | NW      | 562592000000     | 562561000000 |
| 22    | 204834.7    | 2746399.17 | 21  | 22    | 48.67     | 6 °   | 57 ' | 25.45 " | NW      | 562574000000     | 562548000000 |
| 23    | 204815.12   | 2746452.35 | 22  | 23    | 56.67     | 20 °  | 12 ' | 51.15 " | NW      | 562569000000     | 562504000000 |
| 24    | 204730      | 2746580.41 | 23  | 24    | 153.77    | 33 °  | 36 ' | 38.03 " | NW      | 562541000000     | 562281000000 |
| 25    | 204684.78   | 2746619.16 | 24  | 25    | 59.56     | 49 °  | 24 ' | 11.68 " | NW      | 562315000000     | 562183000000 |
| 26    | 204627.49   | 2746643.6  | 25  | 26    | 62.29     | 66 °  | 53 ' | 43.66 " | NW      | 562196000000     | 562034000000 |
| 27    | 204584.09   | 2746647.26 | 26  | 27    | 43.55     | 85 °  | 10 ' | 50.71 " | NW      | 562040000000     | 561920000000 |
| 28    | 204543.32   | 2746635.92 | 27  | 28    | 42.31     | 74 °  | 27 ' | 13.35 " | SW      | 561918000000     | 561808000000 |
| 29    | 204518.51   | 2746612.45 | 28  | 29    | 34.16     | 46 °  | 35 ' | 13.42 " | SW      | 561801000000     | 561738000000 |
| 30    | 204478.46   | 2746526.45 | 29  | 30    | 94.87     | 24 °  | 58 ' | 26.89 " | SW      | 561716000000     | 561623000000 |
| 31    | 204486      | 2746496.72 | 30  | 31    | 30.67     | 14 °  | 14 ' | 9.81 "  | SE      | 561599000000     | 561626000000 |
| 32    | 204675.16   | 2746249.94 | 31  | 32    | 310.94    | 37 °  | 28 ' | 15.42 " | SE      | 561570000000     | 562140000000 |
| 33    | 204704.25   | 2746179.97 | 32  | 33    | 75.78     | 22 °  | 34 ' | 24.49 " | SE      | 562075000000     | 562169000000 |
| 34    | 204684.81   | 2746141.26 | 33  | 34    | 43.31     | 26 °  | 40 ' | 4.96 "  | SW      | 562147000000     | 562101000000 |
| 35    | 204580.01   | 2746026.12 | 34  | 35    | 155.7     | 42 °  | 18 ' | 24.67 " | SW      | 562070000000     | 561806000000 |
| 36    | 204519.34   | 2745907.52 | 35  | 36    | 133.21    | 27 °  | 5 '  | 41.14 " | SW      | 561758000000     | 561615000000 |
| 37    | 204519.34   | 2745907.52 | 36  | 37    | 0         | ###   | ###  | #DIV/0! |         | 561591000000     | 561591000000 |
| 38    | 204531.64   | 2745898.64 | 37  | 38    | 15.18     | 54 °  | 10 ' | 11.93 " | SE      | 561589000000     | 561625000000 |
| 39    | 204592.45   | 2746017.5  | 38  | 39    | 133.51    | 27 °  | 5 '  | 41.11 " | NE      | 561647000000     | 561790000000 |
| 40    | 204697.29   | 2746132.69 | 39  | 40    | 155.76    | 42 °  | 18 ' | 24.65 " | NE      | 561838000000     | 562102000000 |
| 41    | 204720.74   | 2746179.38 | 40  | 41    | 52.25     | 26 °  | 40 ' | 4.94 "  | NE      | 562135000000     | 562190000000 |
| 42    | 204688.26   | 2746257.51 | 41  | 42    | 84.61     | 22 °  | 34 ' | 24.62 " | NW      | 562216000000     | 562111000000 |
| 43    | 204499.78   | 2746503.4  | 42  | 43    | 309.82    | 37 °  | 28 ' | 15.40 " | NW      | 562177000000     | 561609000000 |
| 44    | 204494.31   | 2746524.96 | 43  | 44    | 22.24     | 14 °  | 14 ' | 10.19 " | NW      | 561664000000     | 561644000000 |
| 45    | 204530.9    | 2746603.52 | 44  | 45    | 86.66     | 24 °  | 58 ' | 26.97 " | NE      | 561665000000     | 561749000000 |
| 46    | 204550.93   | 2746622.47 | 45  | 46    | 27.57     | 46 °  | 35 ' | 13.42 " | NE      | 561769000000     | 561820000000 |
| 47    | 204585.51   | 2746632.09 | 46  | 47    | 35.89     | 74 °  | 27 ' | 13.22 " | NE      | 561826000000     | 561919000000 |
| 48    | 204623.82   | 2746628.86 | 47  | 48    | 38.45     | 85 °  | 10 ' | 50.39 " | SE      | 561920000000     | 562026000000 |
| 49    | 204676.77   | 2746606.27 | 48  | 49    | 57.57     | 66 °  | 53 ' | 43.81 " | SE      | 562021000000     | 562171000000 |
| 50    | 204718.66   | 2746570.37 | 49  | 50    | 55.17     | 49 °  | 24 ' | 11.56 " | SE      | 562159000000     | 562282000000 |
| 51    | 204801.65   | 2746445.51 | 50  | 51    | 149.92    | 33 °  | 36 ' | 38.06 " | SE      | 562249000000     | 562502000000 |
| 52    | 204820.02   | 2746395.62 | 51  | 52    | 53.16     | 20 °  | 12 ' | 51.17 " | SE      | 562466000000     | 562527000000 |





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

| DREN  |             |            |             |       |           |       |      |         |         |                  |                |
|-------|-------------|------------|-------------|-------|-----------|-------|------|---------|---------|------------------|----------------|
| PUNTO | COORDENADAS |            | EST         | P. V. | DISTANCIA | RUMBO |      |         |         | Doble superficie |                |
|       | x           | y          |             |       |           | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |                |
| 53    | 204826.22   | 2746344.81 | 52          | 53    | 51.19     | 6 °   | 57 ' | 25.28 " | SE      | 562506000000     | 562534000000   |
| 54    | 204841.62   | 2746325.56 | 53          | 54    | 24.65     | 38 °  | 39 ' | 35.31 " | SE      | 562519000000     | 562566000000   |
| 55    | 204871.42   | 2746313.36 | 54          | 55    | 32.2      | 67 °  | 44 ' | 9.62 "  | SE      | 562559000000     | 562644000000   |
| 56    | 204900.18   | 2746308.63 | 55          | 56    | 29.15     | 80 °  | 39 ' | 37.74 " | SE      | 562640000000     | 562720000000   |
| 57    | 205079.99   | 2746350.11 | 56          | 57    | 184.53    | 77 °  | 0 '  | 35.30 " | NE      | 562728000000     | 563213000000   |
| 58    | 205091.98   | 2746273.98 | 57          | 58    | 77.07     | 8 °   | 57 ' | 0.76 "  | SE      | 563206000000     | 563254000000   |
| 59    | 205298.98   | 2746392.16 | 58          | 59    | 238.36    | 60 °  | 16 ' | 37.85 " | NE      | 563263000000     | 563807000000   |
| 60    | 205123.49   | 2746459.37 | 59          | 60    | 187.92    | 69 °  | 2 '  | 38.11 " | NW      | 563845000000     | 563350000000   |
| 61    | 205272.43   | 2746567.69 | 60          | 61    | 184.16    | 53 °  | 58 ' | 21.46 " | NE      | 563386000000     | 563772000000   |
| 62    | 205726.31   | 2746485.12 | 61          | 62    | 461.33    | 79 °  | 41 ' | 22.16 " | SE      | 563778000000     | 565041000000   |
| 63    | 205747.09   | 2746524.71 | 62          | 63    | 44.71     | 27 °  | 41 ' | 38.70 " | NE      | 565032000000     | 565081000000   |
| 64    | 205787.75   | 2746523.74 | 63          | 64    | 40.67     | 88 °  | 38 ' | 0.20 "  | SE      | 565089000000     | 565201000000   |
| 65    | 205793.86   | 2746636.88 | 64          | 65    | 113.3     | 3 °   | 5 '  | 28.29 " | NE      | 565224000000     | 565218000000   |
| 66    | 205809.53   | 2746714.92 | 65          | 66    | 79.6      | 11 °  | 21 ' | 13.30 " | NE      | 565257000000     | 565284000000   |
| 67    | 205881.57   | 2746714.67 | 66          | 67    | 72.04     | 89 °  | 48 ' | 4.20 "  | SE      | 565300000000     | 565498000000   |
| 68    | 205915.73   | 2747714.34 | 67          | 68    | 1000.25   | 1 °   | 57 ' | 25.59 " | NE      | 565704000000     | 565592000000   |
| 69    | 205915.73   | 2747714.34 | 68          | 69    | 0         | 0 °   | 0 '  | 0.00 "  |         | 565798000000     | 565798000000   |
| 70    | 204899.63   | 2747432.04 | 69          | 70    | 1054.59   | 74 °  | 28 ' | 23.78 " | SW      | 565739000000     | 563006000000   |
| 71    | 204068.41   | 2747187.19 | 70          | 71    | 866.53    | 73 °  | 35 ' | 12.35 " | SW      | 562898000000     | 560664000000   |
| 72    | 203986.79   | 2747152.44 | 71          | 72    | 88.71     | 66 °  | 56 ' | 16.62 " | SW      | 560607000000     | 560390000000   |
| 1     | 203705.61   | 2746825.66 | 72          | 1     | 431.1     | 40 °  | 42 ' | 38.04 " | SW      | 560316000000     | 559610000000   |
|       |             |            | Perímetro = |       | 13034.77  | m.    |      |         |         | 40524400000000   | 40524400000000 |

| CUADRO DE CONSTRUCCION ALMACEN DE RESIDUOS PELIGROSOS |             |            |      |       |            |       |      |         |         |                  |                |
|-------------------------------------------------------|-------------|------------|------|-------|------------|-------|------|---------|---------|------------------|----------------|
| Punto                                                 | Coordenadas |            | Est. | P. V. | Distancia  | Rumbo |      |         |         | Doble superficie |                |
|                                                       | X           | Y          |      |       |            | Grad. | Min. | Seg.    | Direcc. |                  |                |
| 1                                                     | 204516.01   | 2745909.01 |      |       |            |       |      |         |         |                  |                |
| 2                                                     | 204519.24   | 2745906.63 | 1    | 2     | 4.01       | 53 °  | 36 ' | 49.58 " | SE      | 561582000000     | 561591000000   |
| 3                                                     | 204516.3    | 2745903.67 | 2    | 3     | 4.17       | 44 °  | 52 ' | 1.27 "  | SW      | 561590000000     | 561583000000   |
| 4                                                     | 204513.17   | 2745906.15 | 3    | 4     | 3.99       | 51 °  | 33 ' | 24.13 " | NW      | 561583000000     | 561573000000   |
| 1                                                     | 204516.01   | 2745909.01 | 4    | 1     | 4.03       | 44 °  | 52 ' | 2.15 "  | NE      | 561575000000     | 561582000000   |
| Perímetro =                                           |             |            |      |       | 16.2063 m. |       |      |         |         | 22463300000000   | 22463300000000 |
| Superficie = 16.2715 m <sup>2</sup>                   |             |            |      |       |            |       |      |         |         |                  |                |

La ubicación del **proyecto** se señala en la página 14 a la 18 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 14 a la 80 del capítulo II de la MIA-P.

## Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

- 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 REIA, el cual indica la obligación de la **promoviente** de incluir 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 ubica en el poblado de Casa Blanca, municipio de Navolato, estado de Sinaloa, y que el proyecto consiste en la Construcción, Operación y mantenimiento de una granja acuícola







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

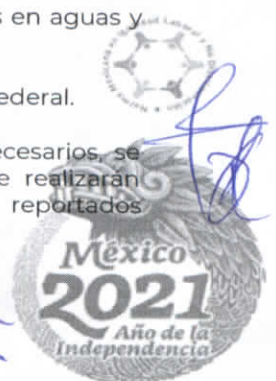
Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

productora de camarón", 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) fracción I y 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 (SIGIEA), 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) **Ley General de Cambio Climático y su reglamento.** El promovente del presente proyecto acuícola, presenta ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) en el estado de Sinaloa, la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, Sector acuícola, en la cual describe las Emisiones que se generen con las actividades que realizará el proyecto, producto de la maquinaria que opere en la granja, así como también las medidas de mitigación y de compensación para cada factor ambiental que se afecten, con esto el desarrollo del proyecto será de manera sustentable con el equilibrio ecológico del sistema ambiental de la zona donde se ubicara la granja de camarón del presente proyecto minero. con la cual solicitar la autorización mediante la emisión del resolutivo correspondiente por parte de la SEMARNAT.
- d) **Ley General para la prevención y gestión integral de los residuos.** Para el cumplimiento de lo dispuesto en el presente Reglamento respecto a los residuos peligrosos, los promoventes dispondrán de un almacén temporal conforme a lo estipulado aquí, así como recipientes metálicos dentro del almacén de la granja y clasificados por tipo de residuo peligroso generado (grasas y aceites gastados, estopas y trapos impregnadas con grasas y aceites, baterías usadas, etc.), los cuales serán enviados a empresas autorizadas para el manejo y disposición final de éste tipo de residuos. Además, se dará de alta como generador de residuos peligrosos conforme a lo señalado en el presente reglamento una vez iniciada su operación.
- e) 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.
  - **04-30-97 Aclaración a la Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-1996,** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, publicada el 6 de enero de 1997.

Al **proyecto** le aplica esta Norma, debido a que contempla descargas a un cuerpo de agua federal.

a) Para el cumplimiento de la presente norma se efectuarán los mínimos recambios necesarios, se trabajará en garantizar descargas de aguas residuales de buena calidad y a la vez se realizarán muestreos y análisis periódicos de la calidad del agua, cuyos resultados serán reportados trimestralmente a la Comisión Nacional del Agua (**CONAGUA**).







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

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

Para el cumplimiento de esta especificación el proyecto se instalara en un área libre de vegetación, por lo que la integridad del flujo hídrico y en general de la comunidad de manglar existente en la colindancia del proyecto está asegurada. La integridad de las zonas de anidación del ecosistema de manglar no se verá afectada, puesto que el proyecto no tendrá influencia directa sobre este.

- **NOM-041-SEMARNAT-1999.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

El promovente fomentará las actividades de mantenimiento preventivo de todos y cada uno de los vehículos y maquinaria utilizada durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

- **NOM-044-SEMARNAT-1993.** Que establece los niveles máximos permisibles de emisiones de hidrocarburos, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno, así como partículas suspendidas de motores que usen diésel.

Al igual que para el cumplimiento de la norma anterior se fomentará el mantenimiento preventivo de todos y cada uno de los vehículos y maquinaria utilizada durante las etapas de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del proyecto.

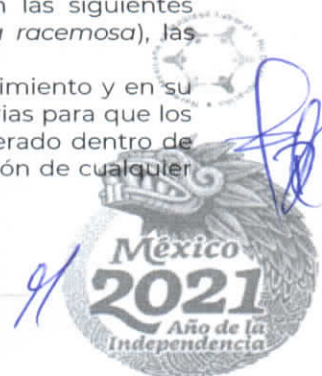
- **NOM-045-SEMARNAT-1996.** Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, Modificada de acuerdo al DIARIO OFICIAL de la Federación del día Jueves 13 de septiembre de 2007, como: **NOM-045-SEMARNAT-2006**, Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

Al igual que en el caso anterior, se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que utiliza diésel en talleres de Navolato, Sin., la maquinaria utilizará filtros adecuados, a efecto que los niveles de emisiones no rebasen los límites establecidos

- **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.

**A UNA DISTANCIA CONSIDERABLE** (NO MENOS DE 100 M) del proyecto existen las siguientes especies (*Rizófora mangle*, *Conocarpus erectus*, *Avicennia germinans* y *Laguncularia racemosa*), las cuales no serán afectadas durante el desarrollo del proyecto.

No obstante, durante todas las fases del proyecto (construcción, operación y Mantenimiento y en su caso Abandono del sitio), el promovente del proyecto establecerá las medidas necesarias para que los trabajadores no cacen o extraigan tanto material vegetativo, como faunístico considerado dentro de esta norma, así como medidas tendientes a proteger de atropellamiento o perturbación de cualquier especie de fauna dentro de las inmediaciones del proyecto.





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

El proyecto no aprovechará, extraerá o comercializará con especies incluidas dentro de la presente norma, ya que éste no es su objetivo, por lo que protegerá las especies de manglar existente en el área colindante al predio.

- **NOM-074-SAG/PESC-2014**, Regular El Uso De Sistemas De Exclusión De Fauna Acuática (SEFA) En Unidades De Producción Acuícola Para El Cultivo De Camarón En El Estado De Sinaloa.

El proyecto contempla y cuenta con las siguientes instalaciones de un SEFA tipo 1, obedeciendo todas las especificaciones de esta norma.

- **NOM-080-SEMARNAT-1994**, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas, triciclos motorizados en circulación y su método de medición. 1. OBJETO Esta norma oficial mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido.

De acuerdo al campo de aplicación de esta Norma, se exceptúan los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción y los que transitan por riel; no obstante lo anterior los camiones que se utilizan para el transporte de alimento, combustibles y postlarvas se exigirá, reciban mantenimiento preventivo y/o correctivo en talleres de Navolato, Sin., donde se les instalarán los filtros adecuados, a efecto de reducir considerablemente las emisiones de ruido.

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

**Sistema ambiental (SA).** - El principal componente ambiental del SA donde influye el proyecto es la Cuenca Rio San Lorenzo, Subcuenca Bajo fuerte-Culiacán-Elota 7. La vegetación del área corresponde al del tipo Vegetación primaria de vegetación halófila (VHH) y Vegetación primaria de manglar (VM), la fauna de la zona, presenta una perturbación media por la presencia de actividades antropogénicas, razón por la cual no es posible localizar alguna comunidad faunística definida en el área del proyecto. El SA cuenta con caminos vecinales de terracería que intercomunican las localidades circunvecinas o con las áreas productivas (áreas: agrícola, ganadera y pesquera).

**Sistema ambiental predial.** - El sitio del proyecto se ubica a 4.00 Km al Sureste de la Bahía Santa María, y cercano a la localidad de Casa Blanca. Hay camino de acceso de terrecería 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.

## **Aspectos bióticos. Vegetación terrestre.**







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

El sitio seleccionado para 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.

Tanto 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 | Nº Ind. |
| CHAMIZO                                      | <i>Atriplex barclayana</i> | CHENOPODIACEAE | NINGUNA               | 2968    |
| ZACATE SALADO                                | <i>Distichlis spicata</i>  | POACEAE        | NINGUNA               | 3476    |
| PINO SALADO                                  | <i>Tamarix juniperina</i>  | TAMARICACEAE   | NINGUNA               | 1384    |

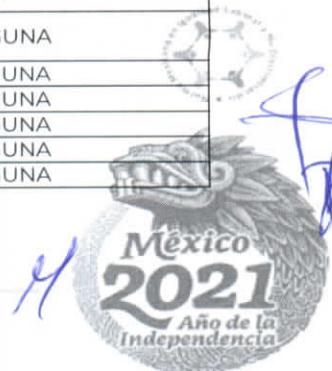
Listado de vegetación para área aledaña al proyecto:

| LISTADO GENERAL DE ESPECIES EN SITIOS ALEDAÑOS AL PROYECTO |                                      |                |                       |
|------------------------------------------------------------|--------------------------------------|----------------|-----------------------|
| NOMBRE COMÚN                                               | NOMBRE CIENTÍFICO                    | FAMILIA        | NOM-059-SEMARNAT-2010 |
| CHAMIZO                                                    | <i>Atriplex varclayana</i>           | CHENOPODIACEAE | NINGUNA               |
| SANGREGADO                                                 | <i>Jatropha cinerea</i>              | EUPHORBIACEAE  | NINGUNA               |
| ZACATE SALADO                                              | <i>Distichlis spicata</i>            | POACEAE        | NINGUNA               |
| PINO SALADO                                                | <i>Tamarix juniperina</i>            | TAMARICACEAE   | NINGUNA               |
| MANGLE ROJO                                                | <i>Rhizophora mangle</i>             | RHIZOPHORACEAE | AMENAZADA             |
| MANGLE CENIZO                                              | <i>Avicennia germinans</i>           | VERBENACEAE    | AMENAZADA             |
| MANGLE BLANCO                                              | <i>Laguncularia racemosa</i>         | COMBRETACEAE   | AMENAZADA             |
| MANGLE BOTONCILLO                                          | <i>Conocarpus erectus</i>            | COMBRETACEAE   | AMENAZADA             |
| VERDOLAGA DE PLAYA                                         | <i>Sesuvium portulacastrum</i>       |                | NINGUNA               |
| VIDRILLO                                                   | <i>Salicornia pacifica</i>           | AMARANTHACEAE  | NINGUNA               |
| DESIERTO DEL BAJA-ESPIÑA                                   | <i>Lycium brevipes</i>               | SOLANACEAE     | NINGUNA               |
| ALAMBRILLO                                                 | <i>Batis maritima</i>                | BATACEAE       | NINGUNA               |
| UVA DE PLAYA                                               | <i>Coccoloba uvifera</i>             | POLYGONACEAE   | NINGUNA               |
| CUCHARITO                                                  | <i>Acacia cochliacantha</i>          | FABACEAE       | NINGUNA               |
| VINORAMA                                                   | <i>Acacia farnesiana</i>             | FABACEAE       | NINGUNA               |
| BACANORA, MAGUEY ESPADILLA O MAGUEY DE MONTE               | <i>Agave angustifolia</i>            | ASPARAGACEAE   | NINGUNA               |
| HUIZACHE                                                   | <i>Caesalpinia cacalaco</i>          | FABACEAE       | NINGUNA               |
| MEZQUITE                                                   | <i>Prosopis juliflora</i>            | FABACEAE       | NINGUNA               |
| LIMONCILLO                                                 | <i>Ziziphus sonorensis</i>           | RHAMNACEAE     | NINGUNA               |
| CARDÓN                                                     | <i>Pachycereus pecten-aboriginum</i> | CACTACEAE      | NINGUNA               |
| TASAJÓ                                                     | <i>Acanthocereus occidentalis</i>    | CACTACEAE      | NINGUNA               |
| PITAYO SINA                                                | <i>Rathbunia alamosensis</i>         | CACTACEAE      | NINGUNA               |
| BIZNAGA                                                    | <i>Mammillaria occidentalis</i>      | CACTACEAE      | NINGUNA               |
| CACTUS DE BARRIL                                           | <i>Ferocactus herrerae</i>           | CACTACEAE      | NINGUNA               |
| PITAHAYA DULCE                                             | <i>Stenocereus thurberi</i>          | CACTACEAE      | NINGUNA               |
| NOPAL                                                      | <i>Opuntia sp</i>                    | CACTACEAE      | NINGUNA               |

**Especies de interés comercial y alimenticio.**

Página 37 de 57

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





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

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

### 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 COMÚN               | NOMBRE CIENTIFICO                  | ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010 |
|----------------------------|------------------------------------|-------------------------------------|
| <b>REPTILES</b>            |                                    |                                     |
| Culebra brillante          | <i>Arizona elegans</i>             | Ninguno                             |
| Huico                      | <i>Aspidoscelis costata</i>        | Amenazada                           |
| Víbora de cascabel         | <i>Crotalus basiliscus</i>         | Protección especial                 |
| Iguana espinosa mexicana   | <i>Ctenosauria pectinata</i>       | Amenazada                           |
| Culebra chirrión sonorense | <i>Masticophis bilineatus</i>      | Ninguno                             |
| Culebra chirrión           | <i>Masticophis flagellum</i>       | Amenazada                           |
| Culebra real común         | <i>Lampropeltis getula nigrata</i> | Amenazada                           |
| Lagartija espinosa         | <i>Sceloporus clarkii</i>          | Ninguno                             |
| Lagartija de árbol         | <i>Urosaurus bicariatus</i>        | Ninguno                             |
| <b>ANFIBIOS</b>            |                                    |                                     |
| Sapo gigante               | <i>Bufo marinus</i>                | Ninguno                             |
| Sapo sinaloense            | <i>Bufo mazatlanensis</i>          | Ninguno                             |
| <b>AVES</b>                |                                    |                                     |
| 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                             |







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

| NOMBRE COMUN          | NOMBRE CIENTIFICO                | ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010 |
|-----------------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| 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 semipalmado    | <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                |
| Colibrí picudo        | <i>Helimaster constantii</i>     | Ninguno                             |
| Candelerero americano | <i>Himantopus mexicanus</i>      | Ninguno                             |
| Buscabreña            | <i>Icteria virens</i>            | Ninguno                             |
| Costurero pico corto  | <i>Limnodromus griseus</i>       | Ninguno                             |
| Picopando canelo      | <i>Limosa fedoa</i>              | Ninguno                             |
| Zarapito pico largo   | <i>Numenius americanus</i>       | Ninguno                             |
| Pedrete corona negro  | <i>Nycticorax nycticorax</i>     | Ninguno                             |
| Chotacabras pauraque  | <i>Nyctidromus albicollis</i>    | Ninguno                             |
| Gavilán pescador      | <i>Pandion haliaetus</i>         | Ninguno                             |
| Pelicano blanco       | <i>Pelecanus erythrorhynchos</i> | Ninguno                             |
| Pelicano pardo        | <i>Pelecanus occidentalis</i>    | 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 huijota        | <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                             |
| <b>MAMIFEROS</b>      |                                  |                                     |
| Coyote                | <i>Canis latrans</i>             | Ninguno                             |
| Armadillo             | <i>Dasyus 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                             |



**México**  
**2021**  
Año de la  
Independencia



# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

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.

De las especies consideradas como de ornato se encontraron especies del grupo de las aves tenemos a *Campostoma 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*, *Dasyus novemcinctus*, *Didelphis virginiana* y *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.

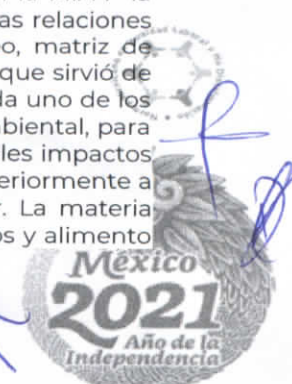
La zona no tiene formaciones coralinas ni formaciones de arrecifes.

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.

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 REIA, 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 técnicas de lista de verificación, lista de chequeo, matriz de identificación de impactos ambientales y la matriz jerarquización de los impactos ambientales, 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 (Ramos, 1987). Uno de los principales impactos que tendrá la granja será debido al agua salobre residual que se descargará en la marisma y posteriormente a la Bahía, ocasionará modificaciones en la calidad del agua salobre de dicho cuerpo receptor. La materia orgánica abatirá la concentración de oxígeno libre en el agua por la demanda de los metabólicos y alimento







residual para oxidarse, los vertimientos de las aguas residuales de la granja ocasionaran un impacto adverso significativo, como medida de prevención, estas llegaran primeramente a las lagunas de oxidación de la granja para su tratamiento previo antes de ser descargada al sistema receptor y se sujetará al cumplimiento de los parámetros contenidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996. Otro de los impactos importantes será debido al riesgo potencial de un derrame o fuga de diésel con los consecuentes efectos de contaminación del agua tanto del canal reservorio, como de estanques y estero, lo que provocaría mortandad de flora y fauna acuática. Se como medida de prevención o mitigación se mantendrá un programa permanente de mantenimiento preventivo del equipo de bombeo (motor y bomba) para eficiente la combustión del diésel reduciendo así los impactos

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

8. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, 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) Se deberá evitar atropellar a la fauna silvestre, por el tráfico de la maquinaria, debiendo esperar a que ésta se aleje del camino para continuar la marcha. Así mismo, se le debe prohibir al personal que labore en la construcción de la granja la captura, cacería o comercialización de la fauna silvestre.
- b) 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 de los predios de la granja, o bien disponerse donde la autoridad municipal competente lo disponga.
- c) Para la disposición de las aguas residuales de origen sanitario se instalarán baños portátiles, mismos que serán limpiados por parte de la compañía que provee el servicio.
- d) Por ningún motivo se permitirá la caza, captura, ahuyenta miento o persecución de la fauna silvestre y/o la comercialización de especies de la flora, que se encuentre en el predio o terrenos aledaños.
- e) Permitir y/o inducir 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.
- f) 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.
- g) Para facilitar que los escurrimientos pluviales lleguen a las marismas y esteros, deberá dejarse alrededor de la granja un dren con pendiente hacia su descarga. Esta medida también contribuirá a mitigar las probables inundaciones que se den en terrenos aledaños.
- h) 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.
- i) Otra medida adecuada para la reducción de los volúmenes de los residuos de naturaleza metálica o de plástico, es la reutilización o venderlos a las empresas recolectoras de residuos para su reciclaje.
- j) Los residuos de plástico como son bolsas o envases, se depositarán en contenedores que se enviarán una vez por semana al sitio de disposición final más cercano, que se haya autorizado por el H. Ayuntamiento de Navolato.
- k) Para la disposición de las aguas residuales de origen sanitario se instalarán sanitarios portátiles, mismas que serán limpiados por parte de la compañía que provee el servicio.
- l) Mantener un programa permanente de mantenimiento preventivo del equipo de bombeo (motor y bomba) para eficiente la combustión del diésel reduciendo así las emisiones a la atmósfera y ahorrar combustible.
- m) El tanque de almacenamiento de diésel estará protegido por un dique de contención de derrames que al menos deberá tener un volumen equivalente al 20% del tanque de almacenamiento. Además,





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

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.

- n) Se monitoreará permanentemente la calidad del agua, la salud de los camarones y el sustrato 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.
- o) Se utilizarán charolas de alimentación, para evitar el desperdicio de alimento y darles seguimiento permanente a las demandas alimenticias del camarón, esta medida contribuirá a ahorrar alimento y evitar condiciones anóxicas en las áreas muertas de los estanques.
- p) 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 físicoquímicos del agua y de tipo bacteriológico.
- q) 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.
- r) 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 (1.1 m. de columna de agua).
- s) Al quinto o décimo día de la fertilización proceder a realizar la siembra con la densidad proyectada (8 org/m<sup>2</sup>, por estanque en promedio), así se obtiene el resultado esperado de lo contrario se estará fertilizando inútilmente.
- t) Por ningún motivo se deberán matar ejemplares de la especie *Ardeaherodias*, 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.
- u) El control será efectuado mediante la utilización del Sistema Excluidor De Fauna (SEFA tipo 1) en el canal de llamada.
- v) Las mejores medidas sanitarias a implementar para facilitar la eliminación de organismos patógenos al camarón son:
  - Secar los canales y estanques por periodos mínimos de 15 días, por ciclos de engorda del camarón.
  - 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.
  - 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.
  - 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 suspendidos totales (SST), sólidos sedimentables totales (SSeT), bacterias coliformes, vibriones, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (CESASIN).
- w) Cuando se presente algún problema sanitario se procederá a implementar las siguientes medidas:
  - Notificar a la autoridad competente, en este caso al CESASIN y granjas vecinas sobre los problemas de sanidad detectados, así como evitar la cosecha de pánico.







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

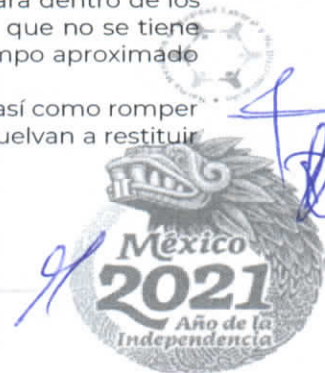
Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

- Realizar pruebas con muestras de agua y/o camarones 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.
  - 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.
- x) 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 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 agregarán organismos filtradores tales como los moluscos (ostiones) para el tratamiento de la agua residual. Los moluscos tomarán las partículas alimenticias no consumidas, materia fecal del camarón y otros sólidos suspendidos, en el agua de descarga.
- y) Es conocido que los moluscos, tienen una gran capacidad de filtración, llegando a bombear hasta 250 litros por día. Los moluscos estarán filtrando 250 litros por organismo/día, por lo que se requiere de utilizar una densidad 1,363 organismos para dicho volumen de agua. Se iniciará con la siembra de 1,363 de ostrillas de la especie *Crassostrea spp*, esa siembra se realizará en cajas plásticas tipo néster utilizando en cada una, una bolsa de malla mosquitero, 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 9%, los recambios diarios serán del 5%, por su parte el vaciado de los estanques 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.
- z) Cuando se vayan a reparar las bombas o en trabajos de mantenimiento rutinario, se pondrá material absorbente (arena o aserrín) de diésel, 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, reúso y/o confinamiento de este tipo de residuos.
- aa) 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 envío a reciclaje por empresas autorizadas.
- bb) 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 25 años y con mantenimiento se pueda extender por otro período igual o mayor.

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.





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

Que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por la **promovente** en la MIA-P son ambientalmente viables de llevarse a cabo, sin embargo, esta DFSEMARNATSIN considera insuficientes las medidas propuestas para los impactos causados en la calidad del agua, entre otras, por lo que en el **TÉRMINO SÉPTIMO** 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 REIA, 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. | <p>Por la conformación de la bordería; se alterará la dinámica biogeoquímica, por la excavación y remoción del subsuelo.</p> <p>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.</p> <p>Se alterará la calidad del suelo por la disposición a cielo abierto de los residuos sólidos, líquidos o peligrosos que se puedan 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 (<math>\text{NH}_4^+</math>), el cual por la acción bacteriana se estaría transformando en Nitritos y Nitratos, provocando a largo plazo ensaltramiento del piso de la granja.</p> | <p>Se evitará dejar cortes pronunciados que puedan ser en el futuro causa de erosión del suelo, por ejemplo; los taludes interiores de los bordos deberán tener una pendiente 3:1, para evitar la rápida erosión de los mismos, además de prolongar su vida útil.</p> <p>Los residuos orgánicos como fragmentos de verduras, frutas, papel y cartón se irán depositando en una composta para la formación de suelo orgánico, el cual se puede aprovechar posteriormente para la formación de jardines o pequeños huertos dentro del predio de la granja, o bien disponerse donde la autoridad municipal competente lo disponga.</p> <p>Los residuos de plástico como son bolsas o envases, se depositarán en contenedores que se enviarán una vez por semana al basurón más cercano, que se haya autorizado por el H. Ayuntamiento de Navolato.</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</p> |







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

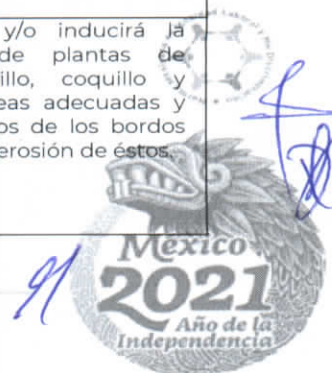
Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Aire                                              | Generación de polvo durante el tránsito vehicular de las carreteras de terracería de la zona.<br>No existen barreras físicas que interfieran las corrientes del aire, permitiendo un fuerte recambio de las capas de aire.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Generación de polvos y gases de combustión interna por la maquinaria utilizada en la construcción, operación y mantenimiento de la granja.<br>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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice.<br>Se hará riego constante de vías de acceso que estén expuestos al viento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Agua                                              | El consumo de agua en la zona es menor dada la baja densidad poblacional. Como se refirió anteriormente, en la zona no existe drenaje, pero su bajo consumo de agua también hace mínima la generación de aguas residuales. El agua residual que en su mayoría es de origen doméstico se dispone en letrinas. En el caso del agua salobre, esta si es abundantemente y es utilizada para la operación y mantenimiento de granjas camaronícolas, por lo que también se generan grandes cantidades de aguas residuales, dichas aguas son descargadas a drenes que las dirigen hacia los esteros aledaños. Los contaminantes que estas aguas suelen arrastrar son restos de las heces de los camarones, así como compuestos propios de los alimentos balanceados y fertilizantes administrados a los estanques de engorda para el desarrollo apropiado del camarón. | Se generará agua residual por el cultivo de camarón y se descargarán hacia el estero vecino.<br>El agua residual de la granja transportará metabolitos del camarón, alimento balanceado residual, nitrógeno en sus diferentes formas (N-amoniaco, nitratos, nitritos y nitrógeno inorgánico), así como fosfatos, mayor concentración de sales (salinidad) y especies de fitoplancton y zooplancton que fue inducido su crecimiento en los estanques y que no se encuentran en forma natural o es en concentraciones muy bajas. Además, si la granja tiene problemas sanitarios el agua salobre residual también aportará residuos de antibióticos y microorganismos patógenos. | Para minimizar o prevenir daños causados a este factor la granja cuenta con una laguna de oxidación, con el fin de impedir que las aguas residuales provenientes del cultivo de camarón afecten las aguas del estero y bahía vecinas.<br>Se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos sedimentables totales (SSeT), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuicola de Sinaloa (CESASIN). Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT- 1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN. |
| Flora                                             | Este factor ambiental en un radio de <b>5.0 km</b> con respecto al Predio, se ha afectado significativamente por el desarrollo agrícola, pastoreo y acuicola que por años se ha realizado en la zona.<br><br>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 sarcocaulés 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.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

| 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                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                   |                                                                                                                                   | Debido a que el sitio donde se establecerá el canal de llamada no cuenta con vegetación de manglar por ser un sitio utilizado por los pescadores de la zona, está desprovisto de vegetación de manglar por lo que no ocasionará ningún impacto sobre éste factor.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Fauna                                             | Fauna silvestre perturbada por los trabajos agrícolas, de agostadero y tráfico vehicular de caminos vecinales.<br>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.<br>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 desazolver.<br>El control comúnmente aplicado para eliminar los depredadores del camarón en los estanques, es ahuyentándolos o sacrificándolos, lo cual pone en riesgo las poblaciones naturales de la zona, principalmente aves | Por ningún motivo se permitirá la caza, captura, ahuyentamiento o persecución de la fauna silvestre y/o la comercialización de especies de la flora, que se encuentre en el predio o terrenos aledaños.<br>El control de aves depredadoras de camarón se podrá hacer con métodos que no pongan en riesgo la vida de las aves, es decir, se podrán emplear cohetes o equipos que emitan sonidos ultrasónicos a diferentes frecuencias. |

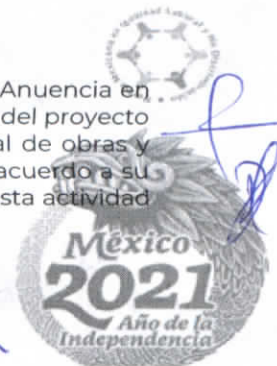
**Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en la MIA-P.**

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.

A: FORMATOS DE PRESENTACIÓN: SOLICITUD DE RECEPCIÓN DEL ESTUDIO DE MIA-P, ESTUDIO MIA-P, RESUMEN 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 DOF 15-05-2013, 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 L, fracción III.

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

1.- Referido a la MIA-P del proyecto: **"Construcción, operación y mantenimiento de una granja acuícola productora de camarón"**, ubicada en el poblado Casa Blanca, municipio de Navolato, estado de Sinaloa, se refiere a la construcción, operación y mantenimiento de una granja para el cultivo de camarón, la maquinaria que se utilizara son: draga, excavadora y camiones de volteo de 7 y 14 m<sup>3</sup> y generadores de energía; 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

SUELO, Primeramente, a solicitud de la promovente, se realizó un recorrido por el predio seleccionado en primera instancia para ver las posibilidades de ser utilizado 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 de los predios en mención para la construcción 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 la zona de estudio, el agua salobre se utiliza principalmente para consumo humano, ganadero y riego agrícola.

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

FLORA. - Los predios del proyecto ya se encuentran desprovistos de vegetación, por lo que no se afectará en ningún porcentaje de este recurso.

En los predios no hay aprovechamiento de especies con fines comerciales.





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

**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 Maria, 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 Cospita es la más importante en la zona más próxima al sitio del proyecto y se encuentra separada del proyecto a 5 Km.

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

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

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

## CD'S CON LA INFORMACIÓN ELECTRÓNICA DEL ESTUDIO.

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

## Planos definitivos

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

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







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

## CARACTERISTICA DE LA GPT UTILIZADA:

Mide hasta 400 metros sin prisma.

Luz guía auxiliar para tareas de replanteo.

Plomada óptica.

Teclado alfanumérico.

Compensador de doble eje.

Memoria interna de 24000 puntos.

Telescopio con 30X aumentos.

Software completamente en español

PLANOS ELABORADOS: **Se anexan**

## Videos

No Aplica.

## Listas de flora y fauna

Estos se incluyen en el capítulo IV.

11. 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 la **promovente** 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.
12. 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 la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

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



# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460  
Asunto: Resolutivo de MIA-P  
Bitácora: 25/MP-0240/07/21  
Proyecto: 25SI2021PD062  
Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

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 **"Construcción, operación y mantenimiento de una granja acuícola productora de camarón"** promovido por el **C. Laurencio Ramos Vizcarra** en su carácter de representante legal de la promovente, con pretendida ubicación en el poblado de Casa Blanca, municipio de Navolato, estado de Sinaloa.

**SEGUNDO.** - La presente autorización tendrá una vigencia de **25 años** para llevar a cabo las actividades de 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.

**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.

**SEXTO.-** 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.

**SÉPTIMO.-** 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 esta







y en la información complementaria, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

## CONDICIONANTES

El **promoviente** 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 de la promoviente el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, la **promoviente** 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 **promoviente** 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 ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.
2. Toda vez que la presente resolución no autoriza u otorga el Permiso de descarga de aguas residuales, la promoviente **deberá** de manera previa al inicio de cualquier obra y/o actividad relacionada con el proyecto, dirigirse ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), quien en el ámbito de su competencia determinará lo procedente; debiendo presentar esta DFSEMARNATSIN, copia de la resolución emitida por la misma. En caso contrario podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.
3. **Cumplir** durante la operación y mantenimiento de la granja acuícola, que las aguas residuales generadas previo a su descarga al cuerpo receptor federal, estén dentro de los valores de los **parámetros de calidad del agua** contenidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996. Asimismo, **deberá presentar** a esta DFSEMARNATSIN con copia a CONAGUA y SEMAR un **informe semestral** de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, realizados por un laboratorio certificado a las descargas de aguas residuales.
4. **Presentar** en un plazo de **30 días** posteriores a la notificación del presente resolutivo, un Programa de Monitoreo de la calidad del agua, tanto de la estanquería de engorda, estanques de tratamiento, reservorios, descarga y agua costera con la finalidad de mantenerlos por debajo de los límites máximos establecidos en los Criterios Ecológicos de Calidad del Agua.
5. **Presentar** a esta DFSEMARNATSIN de manera semestral, las bitácoras de registro del monitoreo de calidad de agua propuesto a realizar en la zona de descarga de la granja, y con lo cual se garantice la viabilidad del sistema propuesto (laguna de oxidación), así como el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
6. Las aguas de retorno generadas durante la operación del proyecto, deberán cumplir los límites establecidos en la **NOM-001-SEMARNAT-1996**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de abril de 1997, y cumplir con los parámetros que le sean establecidos por la Comisión Nacional del Agua.





# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

7. La **promovente** manifiesta en la MIA-P que el proyecto contará con un **Sistema Excluidor de Fauna Acuática** para retener a los organismos acuáticos que pudieran sufrir daños por la fuerza de succión de las bombas, el cual **deberá** apegarse a la Norma Oficial Mexicana **NOM-074-SAG/PESC-2014**, para regular el uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), en unidades de producción acuícola para el cultivo de camarón en el estado de Sinaloa, por lo **deberá** presentar al final de cada ciclo de producción ante esta DFSEMARNATSIN un informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor.
8. **Instalar** un biodigestor tipo Rotoplas para el tratamiento de las aguas sanitarias para evitar la contaminación del manto freático y del humedal, presentando ante esta DFSEMARNATSIN la evidencia fotográfica de su instalación, en un plazo de 60 días posteriores a la notificación del presente resolutivo. Además, **deberá** contratar a una empresa responsable para el mantenimiento y recolección de las aguas residuales.
9. **Realizar** la revisión y el mantenimiento periódico de los vehículos y maquinaria que sean utilizados, con la finalidad de no rebasar los límites máximos permisibles para la emisión de humos de hidrocarburos y monóxido de carbono (CO) que establecen las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
10. **Cumplir** con los lineamientos en materia de sanidad acuícola al momento de la siembra (certificación de larva, período y condiciones de cuarentena), salud durante la engorda, profilaxis, medidas de bioseguridad y medidas de prevención durante eventos de brotes infecciosos o muerte masiva.
11. **Cultivar** solo las especies descritas en el resolutivo, la cual no representa peligro por ser especies que ya se encuentran en la región.
12. **Presentar** ante esta DFSEMARNATSIN y con copia a la SEMAR el primer año y después cada tres años un estudio del comportamiento de los ciclos de la mareas y corrientes marinas donde se desarrolla el **proyecto** ello con la finalidad saber los cambios en las variables del ecosistema acuático costero y del sistema hidrodinámico de la zona y su incidencia en el sitio del **proyecto**.
13. **Presentar** ante esta DFSEMARNATSIN y con copia a la SEMAR estimaciones con modelos matemáticos sobre las cantidades o volúmenes de los recambios de aguas necesarios para mitigar la cantidad de excretas que se producirían durante el cultivo, con la finalidad de dimensionar los impactos reales por esta actividad fisiográfica de los organismos en cautiverio en un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo.
14. **Presentar** en un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, a esta DFSEMARNATSIN, la evidencia fotográfica del cumplimiento de:
  - a) **Instalación** de letreros alusivos a la prohibición del corte, remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier otra actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentre en el **proyecto**, cercana o colindante al **proyecto**, con lo cual se dará 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.
  - b) **Instalación** de dispositivos de disuasión sónica y/o visual para la avifauna que utilizar la zona como área de descanso.
  - c) **Instalación** de letreros con la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas.
15. **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.







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

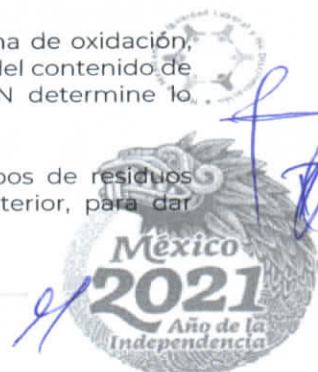
Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

16. **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) **Entregar** semestralmente a esta DFSEMARNATSIN, la bitácora de volúmenes de residuos peligrosos que se generen durante la vida útil del **proyecto**, de acuerdo con el programa de manejo de residuos peligrosos propuesto, y copias de los manifiestos de entrega de estos a la empresa autorizada para la recolección y destino final de sus residuos peligrosos, que contrató para este servicio.
- c) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, **presentar** ante esta DFSEMARNATSIN, la evidencia fotográfica de la instalación del almacén temporal de residuos peligrosos, por lo que deberá presentarlo para dar cumplimiento con las especificaciones de la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos y su Reglamento**.
- d) En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, **presentar** ante esta DFSEMARNATSIN un programa de contingencia ambiental, en caso de existir algún derrame accidental de combustibles o residuos peligrosos, el cual deberá contemplar acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua.
- e) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, **presentar** ante esta DFSEMARNATSIN, la evidencia fotográfica de la instalación de contenedores en diferentes puntos del **proyecto** para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generan durante la operación y mantenimiento de la granja; así mismo deberá contratar una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos, con lo cual se dé cumplimiento a la Especificación 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.

17. **Implementar** los siguientes programas, debiendo presentarlos a esta DFSEMARNATSIN en un plazo de 60 días posteriores a la notificación de este resolutivo y presentar de manera semestral a esta DFSEMARNATSIN con copia a SEMAR el informe de actividades:

- I. **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)** 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, esto una vez que inicie la etapa de operación y mantenimiento.
- II. **Programa de monitoreo de calidad del agua**, que incluya, al menos, monitoreos:
  1. Durante el tratamiento del agua en la laguna de oxidación al ser descargadas, para verificar que se cumplan los niveles permisibles que están establecidos para la protección de la vida acuática marina (áreas costeras) emitidos por la SEDUE en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F). 13-12-1989.
  2. En las estanquerías de engordas, estanques de tratamiento, reservorios, descargas y agua costera con la finalidad de mantenerlos por debajo de los límites máximos que corresponda a lo establecido en los Criterios Ecológicos de Calidad del Agua, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) de fecha 13 de diciembre de 1989.
- III. **Programa de manejo para la disposición final de lodos** que se generen de la laguna de oxidación, presentando un informe al término de cada ciclo de cosecha, los resultados de análisis del contenido de los lodos y su correspondiente interpretación, esto para que esta DFSEMARNATSIN determine lo conducente.
- IV. **Programa Integral para la Prevención y Atención de Emergencias** por siniestro.
- V. **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos**, el cual contenga mínimamente: tipos de residuos peligrosos que se generaron, formas de manejo y tipo de almacenamiento. Lo anterior, para dar







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

cumplimiento con las especificaciones de la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Peligrosos** y su **Reglamento**.

- VI. **Programa de protección, reforestación y conservación de manglar** con monitoreos con de duración de tres a cinco años, donde se inducirá la proliferación principalmente de mangle en áreas adecuadas y no solo en taludes externos de los bordos, con lo que se fomentará a la recuperación de la comunidad de manglar para reducir la erosión de estos debiendo presentar ante esta DFSEMARNATSIN, debiendo informar cada tres meses, mediante un reporte técnico con registro fotográfico del área a reforestar.
18. **Presentar** ante esta DFSEMARNATSIN y con copia a la SEMAR el primer año y después cada tres años un estudio del comportamiento de los ciclos de la mareas y corrientes marinas donde se desarrolla el **proyecto** ello con la finalidad saber los cambios en las variables del ecosistema acuático costero y del sistema hidrodinámico de la zona y su incidencia en el sitio del **proyecto**.
19. Para efecto de hacer una adecuada disposición de los residuos sanitarios de los trabajadores la **promovente** **deberá** instalar al menos un baño portátil por cada 10 trabajadores; **deberá** presentar la evidencia fotográfica de su instalación a esta DFSEMARNATSIN.
20. En cumplimiento de la Especificación 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y 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 antes la autoridad competente para implementar un **Programa de protección, reforestación y conservación de manglar**, el cual para el área de reforestación de manglar **deberá** ser en al menos una superficie equivalente al 10% de la superficie total del proyecto, por lo que, **deberá** presentar ante esta DFSEMARNATSIN, los permisos otorgados para tal fin.
21. **Presentar** ante esta DFSEMARNATSIN y SEMAR, los planos con coordenadas de la zona a reforestar y la autorización de la Dirección General de vida silvestre para la aplicación del **Programa de protección, reforestación y conservación de manglar**, así como un reporte técnico pormenorizado que contenga los avances (bitácoras) semestrales de la aplicación de dicho programa, así como el registro fotográfico del área que se reforesta, protege y conserva.
22. **Llevar** un control de los tiempos que se mantendrá el agua residual en la laguna de oxidación y los volúmenes de descargar al ecosistema costero, ya que puede provocar un impacto negativo ocasionando intrusiones salinas y anoxicas a las zonas aledañas al **proyecto** aumento la salinidad del suelo de los terrenos circundantes formando nuevos terrenos salino improductivos (salitres), por lo que **deberá** presentar un informe semestral de cumplimiento ante esta DFSEMARNATSIN.
23. Queda estrictamente **prohibido** a la **promovente**:
- Descargar 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 en la zona costera, durante la operación del **proyecto**.
  - La ampliación o construcción de infraestructura adicional a lo establecido en la MIA-P del **proyecto**.
  - El corte, remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentre cercana al **proyecto**, en el canal de llamada y en los drenes de descarga, por lo cual se **deberá** dar cabal cumplimiento a lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y a lo establecido en el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.
  - Realizar en cualquier zona del humedal o de la granja, operaciones de mantenimiento de la maquinaria necesaria para la operación del **proyecto**, por lo que dicha actividad **deberá** realizarse en sitios autorizados para dicho fin fuera del área del **proyecto**.







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

- e) Utilizar como zonas de tiro del material extraído por motivo de obras de rehabilitación, construcción y modificación del **proyecto**, a las áreas del manglar y/o los lugares con riesgo de provocar alteraciones en la hidrodinámica del humedal costero, de acuerdo a lo establecido en la especificación 4.19 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
- f) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso.
- g) Contaminar y los alrededores de las instalaciones del **proyecto** por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la **promovente deberá** disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en la granja, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los sitios de disposición final autorizados en el Municipio.
- h) Las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado dentro o fuera de la zona del **proyecto**.
- i) 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 proyecto.
- j) Bloquear corrientes superficiales tales como arroyos intermitentes o construir pasos o adaptaciones necesarias para evitar una obstrucción.
- k) Utilizar llantas o sacos de plástico para estabilizar o prevenir la erosión de terraplenes durante la construcción y operación.
- l) Verter hidrocarburos en el suelo durante la operación y las actividades de mantenimiento del equipo que se utilice.
- m) Abandonar, derramar y confinar residuos peligrosos tales como aceites lubricantes, entre otros, en terrenos propios.
- n) Depositar al aire libre la basura de cualquier clase.
- o) Reparar y cambiar aceite a la maquinaria o vehículos de transporte en el predio o en sus colindancias.
- p) Colectar, comercializar, cazar, capturar y/o traficar con especies de flora y fauna silvestres que se encuentren en el área de interés o de influencia, en las diferentes etapas del proyecto en corto, mediano y largo plazos.
- q) Realizar cualquier tipo de aprovechamiento de las especies de flora y fauna silvestres, terrestres y acuáticas, en el área del proyecto y zonas aledañas, en especial de aquellas catalogadas en la **NOM-059-ECOL-1994**, en todas las etapas del proyecto.
- r) Instalar fosas sépticas.
- s) Utilizar plaguicidas y/o sustancia toxicas, sustancias explosivas, armas de fuego para el control de los organismos depredadores del camarón.
- t) Depositar los desechos producidos durante las diferentes etapas del proyecto en lagunas, ríos, esteros y zonas aledañas, así como la quema de los mismos.
- u) Realizar cualquier actividad (construcciones o actividades humanas) derivada o asociada al sistema de producción del proyecto, que pueda ocasionar impactos a las poblaciones de flora y fauna silvestres o acuáticas del área.

24. Al finalizar la vida útil del proyecto, se **deberá** retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados, incluidos los que se ingresen al medio ambiente costero. Lo anterior, **deberá** de ser notificado a DFSEMARNATSIN con tres meses de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la promovente desista de la ejecución del proyecto.







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

**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 el **promovente**, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **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 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 de 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.







# MEDIO AMBIENTE

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/145/2.1.1/0789/2021.-1460

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0240/07/21

Proyecto: 25SI2021PD062

Culiacán, Sinaloa a 09 de noviembre del 2021

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. Laurencio Ramos Vizcarra** en su carácter de Representante Legal de la **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

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 Federal<sup>1</sup> de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

**MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURU**

C.c.p. Ing. Juan Manuel Torres Burgos. - Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.

C.c.p.- Biol. Pedro Luis León Rubio. -Subdelegado de Recursos Naturales y Encargado del Despacho de la Representación de la PROFEPA en Sinaloa.

C.c.p.- Ing. José Luis Montalvo Espinoza. - Director General del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA. - Ciudad.

C.c.p.- Anselmo Osorio Fraga, Contralmirante Comandante del Sector Naval de Topolobampo, de la Secretaría de Marina.

C.c.p.- Expediente

**Folio: SIN/2021-0001286**

**Folio: SIN/2021-0001759**

**MLSA' JANC' DCC' HGAM' VTLL'**

<sup>1</sup> 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

