



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

I. Nombre del área que clasifica.

Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa.

II. Identificación del documento del que se elabora la versión pública

SEMARNAT-04-002-A Manifestacion de Impacto Ambiental No. DF/145/2.1.1/0616/2022.

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

La información correspondiente al teléfonos de personas físicas, domicilio de personas físicas y correo electrónico de personas físicas.

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

La información señalada se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. Firma del titular del área.

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

Mtra. María Luisa Shimizu Aispuro

VI. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.

ACTA_04_2023_SIPOT_4T_2022_ART69, en la sesión celebrada el 20 de enero de 2023.

Disponible para su consulta en:
http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_04_2023_SIPOT_4T_2022_ART69.pdf

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



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

C. ROBERTO TIRADO ARIAS

N1-ELIMINADO 1

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 por el **promoviente, el C. Roberto Tirado Arias**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto **"Operación y mantenimiento de la granja acuícola Chapeteado 1, ubicada en ejido Mezquitillo, sindicatura de Costa Rica, municipio de Culiacán, Sinaloa"**, con pretendida ubicación a 3.5 km del Ejido Mezquitillo, sindicatura de Costa Rica, a 38.5 km de la cabecera municipal, Culiacán, Sinaloa.

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

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





**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/145/2.1.1/0616/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0206/03/22
Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Operación y mantenimiento de la granja acuícolas Chapeteado 1, ubicada en ejido Mezquitillo, sindicatura de Costa Rica, municipio de Culiacán, Sinaloa"** promovido por el **C. Roberto Tirado Arias**, 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 **24 de marzo del 2022**, el **promovente** ingresó el **día 22 del mismo mes y año antes citado**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la DFSEMARNATSIN, original, así como **una** memoria USB y **un** disco compacto 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 **23 de marzo de 2022** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN **el mismo día, mes y año antes citado**, el **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 07 del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha **23 de marzo de 2022**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2022-0000602**.
- III. Que el **31 de marzo de 2022**, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**), en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34, fracción I de la **LGEEPA** y 37 del **REIA**, publicó a través de la SEPARATA número **DGIRA/15/2022** de la Gaceta Ecológica, el listado del ingreso de Proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental (**PEIA**) durante el periodo del 24 al 30 de marzo de 2022, entre los cuales se incluyó el **proyecto**.
- IV. Que mediante oficio No. **DF/145/2.1.1/0288/2022** de fecha **01 de abril de 2022**, la DFSEMARNATSIN envió a la **DGIRA**, una copia de la MIA-P del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- V. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la **LGEEPA** y Artículo 38 del **REIA**, la **DFSEMARNATSIN** integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio No. **DF/145/2.1.1/0289/2022** de fecha **01 de abril de 2022**, 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.
- VI. Que el **10 de abril de 2022**, 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/15/2022** de la Gaceta Ecológica y que durante el referido plazo, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública alguna.
- VII. Que mediante Oficio **S/N** de fecha **12 de abril de 2022**, el **promovente** ingreso información en alcance a esta DFSEMARNATSIN quedando registrado con número de folio: **SIN/2022-0000825**.





**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

- VIII. Que, con base en el oficio No. **DF/145/2.1.1/0397/2022** de fecha **10 de mayo de 2022**, 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 **25 de mayo de 2022**.
- IX. Que, con base en el oficio No. **DF/145/2.1.1/0398/2022** de fecha **10 de mayo de 2022**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (**CONANP**) Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California. Notificado el **19 de mayo de 2022**. Y a la fecha no emitió respuesta.
- X. Que con base al oficio No. **DF/145/2.1.1/0399/2022** de fecha **10 de mayo de 2022**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (**SEMAR**) Cuarta Zona Naval. Dicho oficio se notificó el **30 de mayo de 2022**.
- XI. Que, a efecto de realizar una evaluación objetiva del proyecto, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **DF/145/2.1.1/0444/2022** de fecha de **26 de mayo del 2022**, solicitó al **promoviente** 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 **23 de junio de 2022**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **24 de junio de 2022**, derivado de lo anterior el plazo vence el día **15 de septiembre del 2022**.
- XII. Que mediante Oficio No. **195/2022** de fecha **06 de junio de 2022**, la **SEMAR**, ingresó el **13 del mismo mes y año citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO X**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2022-0001201**.
- XIII. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-000122** de fecha **14 de junio de 2022**, la **CONAGUA** ingresó el **mismo día, mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VIII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2022-0001217**.
- XIV. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **05 de julio de 2022** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día del mismo mes y año antes citados**, el **promoviente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando XI**, el cual quedó registrado con el número de folio: **SIN/2022-0001369**.
- XV. Que con base al Memorandum No. **UCA/086/2022.-** de fecha **19 de julio de 2022**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la **Opinión Técnica** del proyecto al **Departamento de Zonas Costeras**. Dicho oficio se notificó el **20 de julio del 2022**, y,





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

Oficio No. DF/45/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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, el **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 de las obras y actividades del proyecto

4. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, el **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 el **promovente**, con pretendida ubicación a 3.5 km del ejido Mezquitillo, perteneciente a la sindicatura de Costa Rica, a 38.5 km de la cabecera municipal, Culiacán, Sinaloa.

El proyecto **"Operación y mantenimiento de la granja acuícola Chapeteado 1, ubicada en ejido Mezquitillo, sindicatura de Costa Rica, municipio de Culiacán, Sinaloa"** el cual tendrá una superficie total que abarca el proyecto de **3,999,187.301 m²**, constituida por un polígono general, y se refiere a la operación y mantenimiento de una Granja productora de camarón blanco, a partir de engorda en cautiverio. La granja contará con 36 estanques de cultivo, 4 reservorios, 2 drenes de cosecha y descarga, 2 cárcamo de bombeo, 2 sistemas excluidores de fauna acuática (SEFA), un canal de llamada y sin dejar de mencionar una obra principal y de gran importancia 2 lagunas de oxidación-sedimentación que servirán para tratar el agua producto de los recambios diarios. Además, se contemplan obras como:

- Bodega, para resguardar alimentos, fertilizantes, materiales y herramientas durante las diferentes etapas del proyecto.
- Área de usos múltiples, utilizada para el personal de la granja en actividades de descanso, comedor, administrativo, etc.



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MJA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

- Almacén de residuos, para disposición temporal en recipientes de los diferentes desechos previo a su disposición final.
- Sistemas Excluidores de Fauna Acuática, para control de competidores y depredadores en el canal de llamada impidiendo el paso de dichos organismos.
- Estructura de control (mallas) de competidores y depredadores en las compuertas de entrada y salida de agua en los estanques, 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.
- Sanitarios portátiles.

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

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

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

**Descripción de las obras y actividades del proyecto actuadas por PROFEPA.
Superficies de la infraestructura de Acuícola Chapeteado 1**

OBRAS	Superficie (m ²)
ESTANQUE 1	123,644.18
ESTANQUE 2	73,135.70
ESTANQUE 3	74,270.36
ESTANQUE 4	100,000.00
ESTANQUE 5	100,000.00
ESTANQUE 6	112,336.45
ESTANQUE 7	77,569.46
ESTANQUE 8	93,824.78
ESTANQUE 9 (LAGUNA DE OXIDACIÓN 1)	
ESTANQUE 10	60,043.46
ESTANQUE 11	60,043.46
ESTANQUE 12	83,670.40
ESTANQUE 13	95,278.44
ESTANQUE 14	94,423.03
ESTANQUE 15	94,423.03
ESTANQUE 16	84,465.56
ESTANQUE 17	124,248.80
ESTANQUE 18	94,423.03
ESTANQUE 19	99,967.57
ESTANQUE 20	78,979.99
ESTANQUE 21	79,868.21
ESTANQUE 22	56,458.77
ESTANQUE 23	73,999.49



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culliacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

OBRAS	Superficie (m²)
ESTANQUE 24	104,948.07
ESTANQUE 25	94,423.03
ESTANQUE 26	64,230.45
ESTANQUE 27	105,563.12
ESTANQUE 28	108,179.58
ESTANQUE 29	105,042.50
ESTANQUE 30	55,223.88
ESTANQUE 31	46,650.13
ESTANQUE 32 (LAGUNA DE OXIDACIÓN 2)	
ESTANQUE 33	50,169.48
ESTANQUE 34	64,555.35
ESTANQUE 35	50,203.85
ESTANQUE 36	45,058.37
ESTANQUE 37	44,443.97
ESTANQUE 38	45,002.30
ESPEJO DE AGUA DE ESTANQUERIA	2,918,768.21
ESTANQUE 9 (LAGUNA DE OXIDACION 1)	107,753.37
ESTANQUE 32 (LAGUNA DE OXIDACION 2)	76,886.24
SUPERFICIE TOTAL DE LAGUNAS DE OXIDACION	184,639.61
RESERVORIO 1	32,749.45
RESERVORIO 2	17,307.95
RESERVORIO 3	37,318.32
RESERVORIO 4	8,633.24
CÁRCAMO DE BOMBEO 1	374.399
CÁRCAMO DE BOMBEO 2	330.209
SEFA 1	332.131
SEFA 2	329.44
BODEGA	499.332
ÁREA DE USO COMÚN	998.665
ALMACÉN DE RESIDUOS	499.332
DREN 1	116,945.35
DREN 2	22,401.24
CANAL DE LLAMADA	48,015.66
BORDERÍA	609,044.74
SUPERFICIE TOTAL DEL PROYECTO	3,999,187.30

Inversión requerida.

La inversión inicial del proyecto será de **\$2,000,000.00 (son: dos 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.

Antecedentes.

La Construcción de la granja fue realizada sin previa autorización en materia de impacto ambiental, sin embargo, esta granja se encuentra en apego al programa de la Regularización de Granjas por parte de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) y de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) ambas en el estado de Sinaloa, Por lo que esta granja ya fue visitada y multada por PROFEPA, acción que fue registrada mediante el expediente

✓

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0206/03/22
Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

administrativo número **PFPA31.3/2C27.5/00010-22** y cuyos hechos fueron sancionados y regularizados mediante la resolución **No. PFPA31.3/2C27.5/00010-22-051** de fecha **30 de marzo de 2022**.

En referencia a lo anterior el promovente pago una multa de **\$75,051.60** (son: setenta y cinco mil cincuenta y un pesos 60/100 M.N.)

El promovente construyó las siguientes instalaciones, que por no contar con autorización en materia de impacto ambiental fue sancionado por PROFEPA-DELEGACIÓN EN SINALOA.

Estanquería.

La superficie que ocuparán los 36 estanques de cultivo, representa una superficie de **2,918,768.221 m²** de la superficie total del predio, estos estanques serán de forma irregular, conformados por el bordo perimetral y bordo interior, ambos tipos son de forma trapezoidal con una altura promedio de 2 m, corona de 4.0 m y los taludes de 2:1 en el lado interno y 3:1 en la parte exterior.

Laguna de oxidación.

El área que representa las lagunas de oxidación-sedimentación son de **184,639.61 m²** de la superficie total del predio, esta laguna será de forma irregular, pero tendiendo a un trapecio para facilitar el flujo de agua y su manejo a la hora de la descarga de agua.

Las lagunas estarán conformadas por el bordo perimetral y bordos interiores, ambos tipos son de forma trapezoidal con una altura promedio de 2 m, corona de 4.0 m y los taludes de 2:1 en el lado interno y en la parte exterior. Cabe mencionar que para dirigir el agua residual de los estanques de cultivo a las lagunas de oxidación-sedimentación para su debido tratamiento antes de ser descargadas, será a través del dren de descarga por una compuerta tipo monje hecha 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.

Reservorio.

Para la operación de la granja acuícola se cuenta con cuatro canales reservorio que ocupan una superficie de **96,008.971 m²** de área total, corona de 4.0 m y los taludes de 2:1 en el lado interno y en la parte exterior.

Drenes de cosecha y descarga.

Esta obra se encuentra por un costado de los estanques de cultivo, tiene un área de **139,346.59 m²**. Las dimensiones son de 10 m de ancho, 1.50 m de profundidad aproximadamente y talud en proporción 2:1. El agua se recambia diariamente, y durante la cosecha (tiempo del mayor recambio), tendrán salida por medio de las compuertas conectadas a las lagunas de oxidación-sedimentación existente. Los drenes de descarga que bordean a los estanques se utilizan para llevar el agua a las lagunas de oxidación, una vez tratada con probióticos, se realiza la descarga al medio natural esperando la bajar medida regida por la influencia de mareas desde el océano.

Estructuras de cosecha y alimentación.

Cada estanque contiene dos compuertas sencillas una de entrada y otra 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





**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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 cuenta con un piso hecho a base de piedra y concreto, el cual amortigua 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 descarga al dren se conecta una caja de cosecha de concreto con varilla, lo que facilita las actividades al momento de la cosecha. Las paredes y el piso que conforman las compuertas de entrada y salida cuentan con 4 ranuras (muescas) paralelas que se utilizan para colocar bastidores de madera con filtros de malla fina y el juego de tablas que controlan el flujo de agua.

Cárcamos de bombeo

En esta área están posicionadas las bombas fijas de combustión interna, diésel marca Perkins de 106hp, con un diámetro de 24". Tendrán capacidad de succión de 1000 lps de agua salobre trabajando de acuerdo a los requerimientos de mantenimiento de niveles de la estanquería. Como también se tiene contemplado el uso de probióticos y germicida para minimizar el recambio de agua, se contempla un tiempo de bombeo estandarizado a no más de 5 horas, pudiendo llegar solo incidentalmente hasta un máximo de 10 horas. Esta obra estará constituida por una dársena, con columnas de concreto reforzado y armado con varillas de $\varnothing \frac{1}{2}$ @ 20 cm, con una superficie de **704.59 m²**.

Almacén de residuos sólidos

En este espacio de **499.33 m²** se colectarán en contenedores los residuos generados en la granja temporalmente, en tanto se procesan para su aprovechamiento y entrega al servicio de recolección o disposición final en el relleno sanitario por parte del promovente.

Bodega

Esta instalación en terreno abierto cuenta con un área de **499.33 m²** dentro del proyecto acuícola, elaborada base de material y piso de concreto utilizada para control de entrada-salida de alimento balanceado, fertilizantes y otros materiales e insumos, así como resguardo de herramientas y equipos empleados en la granja.

Área de usos múltiples

Con una superficie de **998.665 m²** es utilizada para diversas actividades como dormitorios, área de comida, etc.

Bordos

Superficie de **609,044.74 m²** definida por los estanque e infraestructura de la granja, es el área existente libre y transitable que se encuentra entre 2 estanque, reservorio, dren, etc.

Sistemas Excluidores de Fauna Acuática (SEFA) tipo 1.

Como ya se mencionó anteriormente esta obra cuenta con una superficie de **661.57 m²** con cimentación de doble en parrillado de 30x30cm, con varilla de 3/8, muro de 20 cm. de grosor. Se construyó con las características señaladas por la NOM-074SAG/PESC2014, las cuales considerando el gasto hidráulico de las Unidades de Producción Acuícola son las siguientes:

- Área de amortiguamiento.
- Dispositivo de filtrado.
- Colector de organismos.



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

- Tubo de exclusión.
- Registros de recuperación (opcionales*)
- Estructura de descarga.

Descripción de Actividades

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

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

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

Fuente de suministro de postlarvas.

Necesidad postlarva: El proyecto involucra por ciclo para la producción de camarón de 23,350,145.76 postlarvas en los 2,918,768.22 m² (291.87 ha), que resultan de la superficie total de espejo de agua en los estanques, considerando una densidad de siembra de 8 org/m².

La cantidad en el cultivo semi intensivo será de:

Ciclo	Postlarvas/Ha	Total postlarvas
1er.ciclo (primavera-verano)	80,000	23,350,145.76
2do. ciclo (verano-otoño)	80,000	23,350,145.76
Total anual		46,700,291.52

Se utilizará durante un ciclo anual de producción **46,700,291.52 postlarvas obtenidas de los laboratorios AquaPacific y Maricultura del Pacífico (Mazatlán, Sinaloa)** productores regionales y nacionales con certificado de sanidad acuícola de parte del Servicio Nacional de Sanidad, Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Senasica).

Obtención de postlarvas:

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

Manejo de las postlarvas:

- Los organismos adquiridos serán colocados en recipientes (transportadores) con agua de mar, a una densidad determinada por el laboratorio. Se trasladarán por vía terrestre en un camión de 3 toneladas utilizando transportadores de fibra de vidrio controlando oxigenación y temperatura.





**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

- Una vez en la granja se procederá a la aclimatación de la postlarva a los parámetros del agua de los estanques previamente fertilizados.
- Al final de la aclimatación, se sembrarán las postlarvas en los estanques para su manejo y engorda.
- Cultivo de especies exóticas: En este proyecto no se realizará ningún cultivo de especies exóticas.
- Cultivo de especies forrajeras para complemento alimenticio: Solamente emplearemos alimento balanceado producido por terceros, y muy externamente a las instalaciones de nuestro proyecto.

Estrategias de manejo de la especie a cultivar:

Temporalidad del cultivo: dos ciclos al año que comprenden los meses de marzo a octubre desde preparativos hasta la cosecha.

- Tipo de cultivo: semiintensivo con una densidad de siembra promedio de **8 org/m² en estanquería de engorda.**
- Biomásas iniciales y esperadas: partiendo desde postlarva hasta su tamaño adulto 15-20 gramos en estanquería de engorda. **La biomasa inicial sembrada por ciclo será de: 23,350,145.76 pl15 con un peso total de 116,750.72 kg y un peso individual de 0.005 mg cada una;** se proyecta una sobre vivencia 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 38,316.16 kg (38.31 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 empleará 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 19,158.08 kg, en una producción de biomasa de 2:1, con lo que se espera producir por ciclo de 38,316.16 kg (38.31 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.
- Tipos de abonos y/o fertilizantes a utilizar: se utilizará fertilizante nitrogenado (Nutrilake) con aplicación disuelta en agua a razón de 5 kg/ha para la actual etapa de mantenimiento, estimándose un uso de:

Preparación de estanquería:

- Después de cada operación el estanque deberá dejarse secar por espacio de una a dos semanas, volteando a la capa superficial (20 cm) para un mejor efecto de acción oxidación-reducción. Este secado tendrá como función la oxidación de componentes orgánicos, del sedimento anaerobio, sulfatos de hidrógeno, eliminación de huevos de peces, larvas de cangrejo y potenciales depredadores que subsisten en lo húmedo y áreas mojadas. Estas últimas áreas pueden ser tratadas con cal viva a razón de 0.25 kg/m² o una solución de cloro aplicado con bomba de espray (sol. saturada 4.5 g/m³).









**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

- 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/ha
pH <5.5	720 kg/ha
pH <5	1,050 kg/ha

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.

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 Culiacán 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.

Se cuenta con una bodega para control de entrada-salida de alimento balanceado, fertilizantes y otros materiales e insumos, así como resguardo de herramientas y equipos empleados en los diferentes procesos de operación y mantenimiento del proyecto acuícola. Un almacén, para el manejo de los residuos. Fomentando e implementando en el personal de la granja acuícola la separación y disposición de los residuos mediante el diseño y elaboración de metodologías adecuadas, para prevenir el daño al ambiente y a la salud humana acorde con la normatividad ambiental aplicable en materia y de esta forma coadyuvar al logro de Granja Acuícola Social y Ambientalmente Responsable con el medio ambiente.









**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

Instalaciones sanitarias.

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

Abastecimiento de energía eléctrica.

Se producirá la energía necesaria por medio de generadores de electricidad que funcionan a base de combustible diésel y producen corriente de 110 y 220 volts.

Programa General de Trabajo.

A continuación, se presenta un programa calendarizado de trabajo de todo el proyecto, desglosado para las etapas de operación, mantenimiento y abandono del sitio:

ACTIVIDAD	PROGRAMA DE TRABAJO															
	MESES												AÑOS			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	3	6	10
1. Etapa de Operación y mantenimiento																
1.1 Preparación de estanquería y canales																
1.2 Monitoreo de calidad de agua																
1.3 Aclimatación																
1.4 Siembra																
1.5 Muestreos poblacionales																
1.6 Muestreos de crecimiento																
1.7 Recambios de agua																
1.8 Lavado y desinfección de filtros*																
1.9 Cosecha																
1.10 Mantenimiento preventivo/correctivo*																
2. Etapa de desmantelamiento y abandono del sitio																
2.1 Entrega de informes semestrales a PRO-FEPA y SEMARNAT																
2.2 Retiro de infraestructura.																
2.3 Restauración del sitio																

Etapa de operación y mantenimiento.

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

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

Programa de operación.

Toma de Agua:

Para iniciar el cultivo de camarones, antes de la siembra, primero se llenarán los 36 estanques a una altura de **1.1 m** en la columna de agua salobre proveniente del canal existente que recorre por un costado al sitio del proyecto y el cual conecta a la desembocadura proveniente del cuerpo costero Ensenada de Pabellones. Para el llenado de los 36 estanques de cultivo de camarón del proyecto se



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

requerirán **3,210,645.047 m³** de agua. La toma de agua para la operación del presente proyecto se realiza en los siguientes 2 puntos, ubicado en los dos cárcamos de bombeo.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CÁRCAMO UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				460	2,709,642.23	247,982.24
460	461	N 21°d56'30.30" W	14.747	461	2,709,655.91	247,976.73
461	462	N 67°d45'13.81" E	25.377	462	2,709,665.51	248,000.22
462	463	S 22°d21'22.99" E	14.698	463	2,709,651.92	248,005.81
463	460	S 67°d38'37.01" W	25.484	460	2,709,642.23	247,982.24
SUPERFICIE = 374.399 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CÁRCAMO DOS						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				470	2,709,958.14	248,754.28
470	471	S 69°d34'16.13" E	13.082	471	2,709,953.57	248,766.54
471	472	S 20°d12'08.22" W	25.235	472	2,709,929.89	248,757.83
472	473	N 69°d51'37.84" W	13.054	473	2,709,934.38	248,745.57
473	470	N 20°d08'22.16" E	25.301	470	2,709,958.14	248,754.28
SUPERFICIE = 330.209 m ²						

El agua que se utilizará para el llenado de éstos, provendrá del canal de llamada, el cual se conecta a la Bahía Ensenada de Pabellón, el agua se llevará hasta la dársena de los cárcamos de bombeo de donde el agua será enviada hacia el canal reservorio mediante la utilización de una bomba tipo axial de 30 pulgadas de diámetro con una capacidad variable de 1,890 lt/seg de acuerdo a los requerimientos de agua para la granja.

Dicha agua al pasar del cárcamo al canal reservorio, será filtrada mediante la utilización del sistema excluidora de fauna (SEFA Tipo 1) construida a la salida de agua del cárcamo y en las estructuras de entrada y salida de los estanques se 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.

[Firma]

[Firma]



**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/145/2.1.1/0616/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0206/03/22
Proyecto: 25SI2022PD022

Culliacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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

Cuando por ser el primer ciclo de la granja, o bien por sus características naturales el suelo no tiene una gran riqueza en materia orgánica, se recomienda una fertilización inicial calculada en base a los resultados obtenidos de los análisis del suelo, ya que cada granja tiene características y condiciones específicas y por consiguiente no se puede aplicar una misma dosis, que dé siempre un buen resultado. Lo más adecuado es probar diferentes calidades y dosis de fertilizantes hasta encontrar la más conveniente. Se recomienda el uso de fertilizantes líquidos inorgánicos (superfosfato triple) que den buenos resultados con dosis bajas y que no ocasionen problemas sanitarios.

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

Recepción y Aclimatación de Postlarvas:

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

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

- **Análisis de comportamiento:**

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

- **Análisis al microscopio:**

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

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

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



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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

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

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

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

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

Siembra:

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

Previamente se realizará la aclimatación de las post-larvas para proceder a ser sembradas en los estanques previamente preparados para la recepción de las mismas, el sistema de producción será el semi-intensivo, con una densidad de siembra de 8 pl^s/m², en una superficie de **2,918,768.221m²** 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. 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.





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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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.

Semanal Teórica de Alimentación

Semanas de cultivo vs. Porcentaje de alimento a suministrar:

Semana	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
%	10	10	8	8	6	6	6	4	4	4	3	3	3	2	2	1	1

Según los requerimientos se solicitarán a las empresas la cantidad de alimento necesaria, misma que será dispuesta en el almacén de insumos localizado en la Granja, en donde se estarán en tarimas de madera.

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

Monitoreo de Parámetros físico-químicos y Ambientales:

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

La toma de estos 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.

Para la toma de los parámetros, se deberán utilizar equipos tales como el Oxímetro de campo con sonda para oxígeno y temperatura, Refractómetro para salinidad, Disco de secchi para turbidez y Potenciómetro de campo para el pH y una estación meteorológica para los parámetros ambientales. Los resultados deberán ser registrados en una bitácora, con el fin de contar con el historial de cada estanque y con las herramientas necesarias para la toma oportuna de decisiones en caso de presentarse algún problema en la calidad del agua.

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

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

Cosecha:

Esta actividad tiene dos funciones principales:





**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

- Sacar todos los camarones del criadero.
- Evitar la muda de los camarones.

Durante la cosecha suelen realizarse las siguientes acciones:

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

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

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

Una vez tratado el suelo, se continúa con el lavado y llenado de estanques, en donde se aplicarán a su vez fertilizantes, mismos que permitirán el desarrollo de la productividad primaria de la cual se alimentarán los organismos a cultivar. Se hace la solicitud de compra-venta de las post-larvas necesarias para el cultivo a los laboratorios de producción regionales, donde se programa la entrega de los organismos en la granja.

Ya que las post-larvas son recibidas y previamente aclimatadas, son sembradas en los estanques con una densidad de siembra de 8 orgs/m², posteriormente se dispone a realizar los monitoreos de parámetros poblacionales y fisicoquímicos nos permitan caracterizar el medio y determinar las necesidades nutricionales del camarón. Al alcanzarse el peso promedio deseado del camarón se dispone finalmente a programar y efectuar las actividades de cosecha y comercialización del producto final. El principal mercado hacia donde se destinará el producto cosechado será el nacional.

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

Recambios de Agua:

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

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

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

4



Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Sinaloa

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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 será factible ya que el volumen de agua a descargar por día de la totalidad de los estanques será de **96,319.35 m³** y cabrá perfectamente en ambas **lagunas de oxidación-sedimentación las cuales tendrán capacidad total de 184,639.61 m³** correspondiente como se puede calcular con la tabla de superficies, los recambios diarios serán del **3%**, 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.

El agua permanecerá 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 de **96,319.35 m³**, y al terminar cada ciclo de cultivo (122 días) se tendrá una descarga de **11,750,960.70 m³**, además tomando en cuenta que son dos ciclos de cultivo anual se calcula **23,501,921.40 m³** de agua tratada anualmente.

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

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

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

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

Una de las medidas preventivas es el Sistema Excluidor De Fauna (SEFA tipo 1), esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón) y así evitar matarlos. También se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua en el cuerpo receptor de la descarga. Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT-1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN.

Monitoreo de calidad del agua.





**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

- Se realizarán muestreos diarios de parámetros físico químicos en estanquería, lagunas de oxidación, canal reservorio y canal de descarga.
- Se realizarán muestreos semanales de parámetros físico químicos 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 físico-químicos

Los muestreos de parámetros físico-químicos se deberán realizar dos veces al día (5:00 a.m. y 4:00 p.m.), siendo éstos Temperatura del Agua y Ambiental (T °C), Salinidad (‰), Potencial hidrógeno (pH), Turbidez, Oxígeno disuelto (O₂), Amonia (NH₃), Nitritos, Nitratos y Fosfatos, llevándose a cabo de acuerdo a la metodología recomendada para ello.

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

En 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.

Etapa de abandono del sitio (post-operación).

Dado que el proyecto es 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.

HA



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0206/03/22
Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

Insumos.

Requerimiento de personal.

Personal.

El personal empleado será capacitado para que realice su trabajo con seguridad, en su gran mayoría procede de las poblaciones cercanas. Se contemplan 10 empleos directos y 20 empleos indirectos, obteniendo un total de 30 trabajadores. En todas las etapas del proyecto se requerirá agua potable para el personal, aceite y combustible para los vehículos de operación y la maquinaria. Lo anterior se detalla enseguida.

Agua.

TABLA CONSUMO DIARIO DE AGUA							
ETAPA	AGUA	CONSUMO ORDINARIO		CONSUMO EXCEPCIONAL			
		Volumen	Origen	Volumen	Origen	Período	Duración
Operación y mantenimiento	Cruda	N.E.	Ensenada Pabellones	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 Costa Rica o Culiacán, Sinaloa.

Sustancias.

SUSTANCIAS							
NOMBRE COMERCIAL	NOMBRE TÉCNICO	CAS1	ESTADO FÍSICO	TIPO DE ENVASE	ETAPA O PROCESO EN QUE SE EMPLEA	CANTIDAD DE USO MENSUAL	CANTIDAD DE REPORTE
GRASA	LUBRICANTE	S.R.	SÓLIDO	CONTENEDOR METÁLICO	TODAS LAS	11.666 kgs	S. R.
ACEITE	ACEITE	S.R.	LIQUIDO	CONTENEDOR METÁLICO	ETAPAS	16.666 Lts	S. R.

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

SR. Sin registro

Energía y combustible.

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

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

TIPO DE COMBUSTIBLE	ORIGEN	FUENTE DE ABASTECIMIENTO	CONSUMO MENSUAL ESTIMADO.	TIPO DE ALMACENAMIENTO
Diésel	Petróleo	Gasolineras cercanas al sitio del proyecto.	5,280 Lts.	La cantidad diaria requerida se llevará periódicamente en tambores metálicos de 200 litros.
GRASA	X	S.R.	S.R.	MAQUINARIA
ACEITE	X	S.R.	S.R.	MAQUINARIA

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

Energía.

Se utilizará energía de 110 y 220 volts producida por un motor estacionario que funciona a base de diésel.

Maquinaria y equipo.

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

ETAPA	EQUIPO	CANTIDAD	TIEMPO EMPLEADO EN LA OBRA	HORAS DE TRABAJO DIARIO
Operación y Mantenimiento	Camioneta Pick up	2	PERMANENTE DURANTE EL TRABAJO EN EL PROYECTO (25 AÑOS).	8 horas
	Generador eléctrico	1		
	Camión Pipa	1		
Abandono del sitio	Camioneta Pick up.	1	30 días.	8 horas.
	Camión Pipa	1		

N.E. No Estimado.

GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

Generación de residuos peligrosos

En la tabla se indicarán todos los residuos peligrosos.

Nombre del residuo	Componentes del residuo	Proceso o etapa en el que se generará y fuente generadora	Características CRETIB	Cantidad o volumen generado por unidad de tiempo	Tipo de empaque	Sitio de almacenamiento temporal	Características del sistema de transporte al sitio de disposición final	Sitio de disposición final	Estado físico
Aceite.	N.A.	Preparación y Operación:	N.A.	500 litros/mes	Metálico/	Contenedor	Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Centro de acopio autorizado por Semarnat	Líquido
		Cargador frontal			plástico	protegido			
		Retroexcavadora							
		Bulldozer							
		Camión de volteo							
		Camión Pipa							
		Generador de energía eléctrica							
Filtro de aceite	N.A.	Camioneta Pick Up	N.A.	15 /mes	Cartón		Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Camión recolector autorizado por Semarnat y S.C.T.	Sólido.

A los motores de la estación de bombeo se le dará servicio en el sitio del proyecto. El mantenimiento y cambio de aceite del resto de la maquinaria, equipo de trabajo y transporte se dará en talleres cercanos al sitio del proyecto o bien donde el municipio de determine.

El consumo estimado de aceite lubricante para todos los motores que se tendrán en operación es de alrededor de 20 Lts. /día (aprox. 140 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 y confinamiento autorizado por el municipio de Culiacán, Sinaloa.

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

ETAPA	CARACTERÍSTICAS	VOLUMEN PRODUCIDO
		(diario)
OPERACIÓN	Domésticos y sanitarios	10 kg
ABANDONO DEL SITIO	Domésticos y sanitarios	5 kg

El depósito temporal se realizará en tambos de 200 litros de capacidad y la disposición final de estos residuos será en el relleno sanitario más cercano.

RESIDUOS PELIGROSOS.

Manejo de los residuos peligrosos.

Para los cambios de aceite y grasa lubricante requeridos por la maquinaria y equipo utilizado durante las etapas de operación y mantenimiento del proyecto se utilizarán los servicios de un

MX

D



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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. 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.
TIPO DE CONFINAMIENTO	Sitio autorizado por el H. Ayuntamiento del Municipio.
AUTORIDAD RESPONSABLE	H. Ayuntamiento de Culiacán, Sinaloa, a través de la dirección de servicios públicos municipales.
SITIOS ALTERNATIVOS	Ninguno.

Tiraderos municipales.

La basura que se deseche será de tipo doméstico y en muy pequeña cantidad y no es correcto ambientalmente dejarla en las comunidades cercanas al sitio del proyecto ya que esas poblaciones no cuentan con rellenos sanitarios 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 donde el H. Ayuntamiento de Culiacán lo autorice para su confinamiento final.

Rellenos sanitarios.

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

Derrames de materiales y residuos al suelo.

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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 operación de la granja o de los motores de la estación de bombeo.

Esto sería en las etapas de operación y mantenimiento; para prevenir lo anterior serán revisados periódicamente todos los vehículos y la maquinaria. Y durante el cambio de aceite de la maquinaria. Para prevenir un derrame de aceite accidental se utilizará una charola de fibra de vidrio o metal, así como un liner, para evitar derrames al suelo al momento de estar realizando dicha actividad.

GENERACIÓN, MANEJO Y DESCARGA DE LODOS Y AGUAS RESIDUALES.

Agua residual

En la operación del proyecto se contempla descarga de aguas por las actividades de cultivo de camarón, pero se aclara que antes de ser descargadas a los drenes ya establecidos pasarán por las lagunas de oxidación-sedimentación, dándole un tratamiento previo mediante la sedimentación de los sólidos suspendidos y así cumplir con la **NOM-001-SEMARNAT-1996**.

Lodos y su manejo.

No aplica. No se producen.

GENERACIÓN Y EMISIÓN DE SUSTANCIAS A LA ATMÓSFERA.

Características de la emisión.

ETAPA	NOMBRE DE LA SUSTANCIA	VOLUMEN O CANTIDAD Kg/día	HORAS DE EMISIÓN	PERIODICIDAD DE LA EMISIÓN	CARACTERÍSTICAS DE PELIGROSIDAD
OPERACIÓN	Partículas	No estimado	8	Diario	Humos tóxicos y el polvo causa daño a los pulmones y vías respiratorias
	SO ₂	No estimado	8	Diario	
ABANDONO	CO ₂	No estimado	8	Diario	Humos tóxicos y el polvo causa daño a los pulmones y vías respiratorias.
	NOx	No estimado	8	Diario	
	Partículas	No estimado	N.E.	al	

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.





**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

Neumáticos.
Niveles de aceite.
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	ETAPA	dB	RUIDO DE FONDO	HORAS AL DIA
Generador energética	1	Operación	90	60	8

N. D.- No determinado, dB- decibeles.

El control de la generación de ruido se realizará de forma indirecta, manteniendo un control sobre cada fuente mediante la verificación de los decibels 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.

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.

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1/0616/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0206/03/22
Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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

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

Respuesta a la emergencia.

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

Choque de vehículos. Asegurar principalmente al accidentado y llevarlo para atención médica al municipio de Culiacán, 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 al municipio de Culiacán, Sinaloa para su atención médica y valoración. Y reparar daños si una tormenta los hubiese causado, sea a la infraestructura, equipo y/o maquinaria.

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

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

Cuadros de construcción de la infraestructura que constituye el proyecto:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO GENERAL CHAPETEADO UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,711,864.64	247,461.06
1	2	S 26°d51'08.45" W	136.639	2	2,711,742.73	247,399.34
2	3	S 00°d45'17.83" E	81.467	3	2,711,661.27	247,400.42
3	4	S 21°d58'25.43" E	386.038	4	2,711,303.28	247,544.87
4	5	S 89°d57'25.63" W	195.036	5	2,711,303.13	247,349.83
5	6	S 22°d14'46.19" E	1144.568	6	2,710,243.76	247,783.15
6	7	N 67°d45'13.81" E	138.868	7	2,710,296.33	247,911.68
7	8	S 30°d25'54.36" E	272.629	8	2,710,061.26	248,049.77
8	9	S 37°d22'19.60" E	300.286	9	2,709,822.62	248,232.04
9	10	S 53°d35'23.06" E	62.824	10	2,709,785.33	248,282.60
10	11	S 06°d45'03.59" W	149.556	11	2,709,636.81	248,265.02
11	12	N 89°d59'18.73" E	15.262	12	2,709,636.81	248,280.28
12	13	N 18°d02'09.70" E	5.501	13	2,709,642.05	248,281.98
13	14	N 30°d35'51.15" E	43.757	14	2,709,679.71	248,304.26
14	15	N 44°d10'40.66" E	51.863	15	2,709,716.91	248,340.40
15	16	N 59°d19'37.50" E	21.82	16	2,709,728.04	248,359.17
16	17	N 70°d20'50.48" E	100.29	17	2,709,761.77	248,453.62

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO GENERAL CHAPETEADO UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
17	18	N 72°d03'30.22" E	67.559	18	2,709,782.58	248,517.89
18	19	N 68°d08'25.35" E	34.05	19	2,709,795.25	248,549.49
19	20	N 47°d28'39.65" E	45.064	20	2,709,825.71	248,582.70
20	21	N 54°d46'36.23" E	47.763	21	2,709,853.26	248,621.72
21	22	N 43°d13'01.62" E	149.491	22	2,709,962.20	248,724.09
22	23	S 71°d47'55.50" E	6.218	23	2,709,960.26	248,729.99
23	24	N 44°d34'01.04" E	322.701	24	2,710,190.16	248,956.45
24	25	N 40°d10'13.17" E	183.756	25	2,710,330.58	249,074.98
25	26	N 48°d21'13.74" E	58.75	26	2,710,369.62	249,118.88
26	27	N 66°d24'37.03" E	36.166	27	2,710,384.09	249,152.03
27	28	N 83°d22'50.41" E	71.243	28	2,710,392.30	249,222.79
28	29	N 77°d27'23.01" E	436.224	29	2,710,487.04	249,648.61
29	30	S 01°d18'49.88" E	186.663	30	2,710,300.43	249,652.89
30	31	S 01°d18'48.28" E	86.564	31	2,710,213.89	249,654.87
31	32	S 60°d48'13.94" W	166.688	32	2,710,132.58	249,509.36
32	33	S 78°d51'49.43" W	65.998	33	2,710,119.83	249,444.60
33	34	S 55°d05'23.32" W	66.194	34	2,710,081.95	249,390.32
34	35	S 50°d16'27.39" W	36.108	35	2,710,058.87	249,362.55
35	36	S 27°d12'18.92" W	21.453	36	2,710,039.79	249,352.74
36	37	S 11°d20'26.77" E	144.674	37	2,709,897.94	249,381.19
37	38	S 24°d56'10.69" W	167.335	38	2,709,746.21	249,310.64
38	39	S 09°d37'32.40" E	89.325	39	2,709,658.14	249,325.58
39	40	S 84°d56'12.61" E	30.31	40	2,709,655.47	249,355.77
40	41	S 79°d07'56.92" E	28.726	41	2,709,650.05	249,383.98
41	42	N 50°d57'35.32" E	49.66	42	2,709,681.33	249,422.55
42	43	S 47°d34'53.80" E	39.686	43	2,709,654.56	249,451.85
43	44	S 62°d24'59.21" E	67.603	44	2,709,623.26	249,511.77
44	45	S 07°d44'17.24" E	98.666	45	2,709,525.49	249,525.05
45	46	S 14°d10'31.98" E	83.762	46	2,709,444.28	249,545.57
46	47	S 71°d27'29.47" W	107.919	47	2,709,409.96	249,443.25
47	48	S 72°d01'52.39" W	116.328	48	2,709,374.07	249,332.59
48	49	S 84°d04'23.47" W	20.246	49	2,709,371.98	249,312.46
49	50	N 80°d29'08.47" W	19.676	50	2,709,375.23	249,293.05
50	51	N 71°d07'03.02" W	16.498	51	2,709,380.57	249,277.44
51	52	N 64°d37'47.55" W	13.428	52	2,709,386.33	249,265.31
52	53	N 51°d06'58.31" W	23.521	53	2,709,401.09	249,247.00
53	54	N 40°d59'59.58" W	264.246	54	2,709,600.52	249,073.64
54	55	N 40°d35'35.38" W	255.297	55	2,709,794.38	248,907.52
55	56	N 40°d49'49.57" W	14.748	56	2,709,805.54	248,897.88
56	57	N 41°d02'02.34" W	159.416	57	2,709,925.79	248,793.22
57	58	N 71°d47'55.50" W	68.77	58	2,709,947.27	248,727.89
58	59	S 43°d13'01.62" W	142.527	59	2,709,843.40	248,630.29
59	60	S 54°d46'36.23" W	48.25	60	2,709,815.57	248,590.88
60	61	S 47°d28'39.65" W	46.605	61	2,709,784.07	248,556.53
61	62	S 68°d08'25.35" W	36.864	62	2,709,770.35	248,522.32
62	63	S 72°d03'30.22" W	67.809	63	2,709,749.46	248,457.80
63	64	S 70°d20'50.48" W	98.842	64	2,709,716.22	248,364.72
64	65	S 59°d19'37.50" W	18.837	65	2,709,706.61	248,348.52



**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/145/21.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO GENERAL CHAPETEADO UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
65	66	S 44°d10'40.66" W	48.587	66	2,709,671.76	248,314.66
66	67	S 30°d35'51.15" W	40.778	67	2,709,636.66	248,293.90
67	68	S 18°d02'09.70" W	13.458	68	2,709,623.86	248,289.74
68	69	S 89°d57'13.27" W	48.258	69	2,709,623.82	248,241.48
69	70	S 00°d00'00" E	39.896	70	2,709,583.93	248,241.48
70	71	N 90°d00'00" W	50.154	71	2,709,583.93	248,191.32
71	72	N 00°d00'00" E	39.824	72	2,709,623.75	248,191.32
72	73	S 89°d57'15.63" W	2512.433	73	2,709,621.75	245,678.89
73	74	N 32°d07'02.26" W	30.683	74	2,709,647.74	245,662.58
74	75	S 89°d57'15.63" W	12.981	75	2,709,647.73	245,649.60
75	76	N 32°d07'02.26" W	90.881	76	2,709,724.70	245,601.28
76	77	N 54°d27'48.64" E	448.297	77	2,709,985.26	245,966.08
77	78	N 67°d44'01.99" E	26.723	78	2,709,995.39	245,990.81
78	79	N 03°d00'24.04" E	3.619	79	2,709,999.00	245,991.00
79	80	N 04°d34'33.68" E	550	80	2,710,547.25	246,034.88
80	81	N 05°d29'35.13" E	129.881	81	2,710,676.53	246,047.31
81	82	N 67°d09'41.41" E	246.827	82	2,710,772.33	246,274.79
82	83	N 57°d49'06.95" W	59.898	83	2,710,804.24	246,224.09
83	84	N 03°d51'03.29" W	532.188	84	2,711,335.22	246,188.35
84	85	N 10°d13'13.22" W	261.308	85	2,711,592.38	246,141.99
85	86	N 86°d05'58.63" E	34.136	86	2,711,594.71	246,176.04
86	87	N 58°d32'14.19" E	20.56	87	2,711,605.44	246,193.58
87	88	S 26°d40'59.02" E	39.735	88	2,711,569.93	246,211.42
88	89	N 84°d55'14.57" E	35.365	89	2,711,573.07	246,246.65
89	90	N 66°d09'15.77" E	28.523	90	2,711,584.60	246,272.74
90	91	N 36°d57'34.65" E	32.183	91	2,711,610.31	246,292.09
91	92	N 78°d48'02.69" E	46.802	92	2,711,619.40	246,338.00
92	93	N 85°d40'58.27" E	114.55	93	2,711,628.03	246,452.22
93	94	N 75°d21'29.29" E	100.251	94	2,711,653.37	246,549.22
94	95	N 77°d33'57.85" E	166.441	95	2,711,689.20	246,711.76
95	96	N 78°d24'02.77" E	12.761	96	2,711,691.77	246,724.26
96	1	N 76°d47'46.52" E	756.815	1	2,711,864.64	247,461.06
SUPERFICIE = 3,999,187.301 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				97	2,710,046.73	248,028.15
97	98	S 37°d22'19.60" E	305.567	98	2,709,803.89	248,213.63
98	99	S 53°d35'23.06" E	51.414	99	2,709,773.38	248,255.00
99	100	S 06°d45'03.59" W	124.448	100	2,709,649.79	248,240.37
100	101	S 89°d57'15.63" W	224.646	101	2,709,649.61	248,015.73
101	102	N 22°d14'46.19" W	611.971	102	2,710,216.03	247,784.04
102	103	N 67°d45'13.81" E	126.007	103	2,710,263.74	247,900.67
103	97	S 30°d25'54.36" E	251.678	97	2,710,046.73	248,028.15
SUPERFICIE = 123,644.176 m ²						



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				104	2,709,735.54	247,934.84
104	105	S 67°d45'13.81" W	21	105	2,709,727.59	247,915.41
105	106	S 22°d14'46.19" E	49.747	106	2,709,681.55	247,934.24
106	107	S 89°d57'15.63" W	248.636	107	2,709,681.35	247,685.60
107	106	N 89°d57'15.63" E	248.636	106	2,709,681.55	247,934.24
106	107	S 89°d57'15.63" W	248.636	107	2,709,681.35	247,685.60
107	110	N 00°d02'44.37" W	385.514	110	2,710,066.86	247,685.30
110	111	N 89°d57'15.63" E	113.988	111	2,710,066.95	247,799.29
111	104	S 22°d14'46.19" E	358.065	104	2,709,735.54	247,934.84
SUPERFICIE = 73,135.696 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				112	2,709,681.34	247,669.60
112	113	S 89°d57'15.63" W	192.653	113	2,709,681.18	247,476.95
113	114	N 00°d02'44.37" W	385.514	114	2,710,066.70	247,476.64
114	115	N 89°d57'15.63" E	192.653	115	2,710,066.85	247,669.30
115	112	S 00°d02'44.37" E	385.514	112	2,709,681.34	247,669.60
SUPERFICIE = 74,270.360 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 4						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				116	2,709,680.96	247,201.56
116	117	N 00°d02'44.37" W	385.514	117	2,710,066.48	247,201.25
117	118	N 89°d57'15.63" E	259.394	118	2,710,066.68	247,460.64
118	119	S 00°d02'44.37" E	385.514	119	2,709,681.17	247,460.95
119	116	S 89°d57'15.63" W	259.394	116	2,709,680.96	247,201.56
SUPERFICIE = 100,000.000 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 5						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				120	2,709,680.74	246,926.16
120	121	N 00°d02'44.37" W	385.514	121	2,710,066.26	246,925.86
121	122	N 89°d57'15.63" E	259.394	122	2,710,066.47	247,185.25
122	123	S 00°d02'44.37" E	385.514	123	2,709,680.95	247,185.56
123	120	S 89°d57'15.63" W	259.394	120	2,709,680.74	246,926.16
SUPERFICIE = 100,000.000 m ²						

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 6						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				124	2,709,680.50	246,618.77
124	125	N 00°d02'44.37" W	385.514	125	2,710,066.01	246,618.46
125	126	N 89°d57'15.63" E	291.394	126	2,710,066.25	246,909.86
126	127	S 00°d02'44.37" E	385.514	127	2,709,680.73	246,910.16
127	124	S 89°d57'15.63" W	291.394	124	2,709,680.50	246,618.77
SUPERFICIE = 112,336.448 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 7						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				128	2,710,066.00	246,603.46
128	129	S 00°d02'44.37" E	385.514	129	2,709,680.49	246,603.77
129	130	S 89°d57'15.63" W	201.21	130	2,709,680.33	246,402.56
130	131	N 00°d02'44.37" W	385.514	131	2,710,065.84	246,402.25
131	128	N 89°d57'15.63" E	201.21	128	2,710,066.00	246,603.46
SUPERFICIE = 77,569.458 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 8						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				132	2,709,680.12	246,143.18
132	133	N 00°d02'44.37" W	385.514	133	2,710,065.63	246,142.88
133	134	N 89°d57'15.63" E	243.376	134	2,710,065.83	246,386.25
134	135	S 00°d02'44.37" E	385.514	135	2,709,680.31	246,386.56
135	132	S 89°d57'15.63" W	243.376	132	2,709,680.12	246,143.18
SUPERFICIE = 93,824.784 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 9 (LAGUNA DE OXIDACIÓN 1)						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				136	2,709,717.78	245,636.32
136	137	N 54°d27'48.64" E	420.78	137	2,709,962.35	245,978.73
137	138	N 67°d44'01.99" E	40.175	138	2,709,977.57	246,015.91
138	139	N 03°d00'24.04" E	19.74	139	2,709,997.28	246,016.95
139	140	N 04°d34'33.68" E	68.476	140	2,710,065.54	246,022.41
140	141	N 89°d57'15.63" E	104.467	141	2,710,065.62	246,126.88
141	142	S 00°d02'44.37" E	385.514	142	2,709,680.11	246,127.18
142	143	S 89°d57'15.63" W	466.98	143	2,709,679.74	245,660.20
143	136	N 32°d07'02.26" W	44.917	136	2,709,717.78	245,636.32

✕

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 9 (LAGUNA DE OXIDACIÓN 1)						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
SUPERFICIE = 107,753.365 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 10						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				144	2,710,469.58	246,054.75
144	145	N 89°d57'15.63" E	150.235	145	2,710,469.70	246,204.98
145	146	S 00°d02'44.37" E	364.014	146	2,710,105.68	246,205.27
146	147	S 89°d57'15.63" W	179.661	147	2,710,105.54	246,025.61
147	144	N 04°d34'33.68" E	365.201	144	2,710,469.58	246,054.75
SUPERFICIE = 60,043.459 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 11						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				148	2,710,469.84	246,385.93
148	149	S 00°d02'44.37" E	364.014	149	2,710,105.83	246,386.22
149	150	S 89°d57'15.63" W	164.948	150	2,710,105.70	246,221.27
150	151	N 00°d02'44.37" W	364.014	151	2,710,469.71	246,220.98
151	148	N 89°d57'15.63" E	164.948	148	2,710,469.84	246,385.93
SUPERFICIE = 60,043.459 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 12						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				152	2,710,469.86	246,401.93
152	153	N 89°d57'15.63" E	224.59	153	2,710,470.03	246,626.52
153	154	S 01°d59'06.98" E	225.162	154	2,710,245.01	246,634.32
154	155	S 00°d02'44.37" E	138.981	155	2,710,106.03	246,634.43
155	156	S 89°d57'15.63" W	232.21	156	2,710,105.84	246,402.22
156	152	N 00°d02'44.37" W	364.014	152	2,710,469.86	246,401.93
SUPERFICIE = 83,670.396 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 13						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				157	2,710,106.25	246,909.82
157	158	S 89°d57'15.63" W	259.394	158	2,710,106.04	246,650.43
158	159	N 00°d02'44.37" W	139.252	159	2,710,245.29	246,650.32
159	160	N 01°d59'06.98" W	224.891	160	2,710,470.05	246,642.53
160	161	N 89°d57'15.63" E	267.006	161	2,710,470.26	246,909.53





**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Cullacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 13						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
161	157	S 00°d02'44.37" E	364.014	157	2,710,106.25	246,909.82
SUPERFICIE = 95,278.438 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 14						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				162	2,710,106.26	246,925.82
162	163	N 00°d02'44.37" W	364.014	163	2,710,470.27	246,925.53
163	164	N 89°d57'15.63" E	259.394	164	2,710,470.48	247,184.93
164	165	S 00°d02'44.37" E	364.014	165	2,710,106.47	247,185.22
165	162	S 89°d57'15.63" W	259.394	162	2,710,106.26	246,925.82
SUPERFICIE = 94,423.030 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 15						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
166	168	S 00°d02'44.37" E	364.014	168	2,710,106.68	247,460.61
168	169	S 89°d57'15.63" W	259.394	169	2,710,106.48	247,201.22
169	170	N 00°d02'44.37" W	364.014	170	2,710,470.49	247,200.93
170	166	N 89°d57'15.63" E	259.394	166	2,710,470.70	247,460.32
SUPERFICIE = 94,423.030 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION EST. 16						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				171	2,710,106.70	247,476.61
171	172	N 00°d02'44.37" W	364.014	172	2,710,470.71	247,476.32
172	173	N 89°d57'15.63" E	157.762	173	2,710,470.84	247,634.08
173	174	S 22°d14'46.19" E	393.16	174	2,710,106.94	247,782.93
174	171	S 89°d57'15.63" W	306.317	171	2,710,106.70	247,476.61
SUPERFICIE = 84,465.561 m ²						

✓

✓



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCION EST. 17						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				175	2,710,513.82	247,616.50
175	176	S 89°d57'15.63" W	415.607	176	2,710,513.49	247,200.89
176	177	N 00°d02'44.37" W	364.014	177	2,710,877.51	247,200.60
177	178	N 89°d57'15.63" E	267.052	178	2,710,877.72	247,467.66
178	175	S 22°d14'46.19" E	393.16	175	2,710,513.82	247,616.50
SUPERFICIE = 124,248.804 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION EST. 18						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				179	2,710,877.49	247,184.60
179	180	S 00°d02'44.37" E	364.014	180	2,710,513.48	247,184.89
180	181	S 89°d57'15.63" W	259.394	181	2,710,513.27	246,925.50
181	182	N 00°d02'44.37" W	364.014	182	2,710,877.29	246,925.21
182	179	N 89°d57'15.63" E	259.394	179	2,710,877.49	247,184.60
SUPERFICIE = 94,423.030 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION EST. 19						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				183	2,710,877.27	246,909.21
183	184	S 00°d02'44.37" E	364.014	184	2,710,513.26	246,909.50
184	185	S 89°d57'15.63" W	268.462	185	2,710,513.05	246,641.04
185	186	N 01°d59'06.98" W	364.223	186	2,710,877.05	246,628.42
186	183	N 89°d57'15.63" E	280.789	183	2,710,877.27	246,909.21
SUPERFICIE = 99,967.572 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION EST. 20						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				187	2,710,513.03	246,625.03
187	188	S 89°d57'15.63" W	223.133	188	2,710,512.86	246,401.90
188	189	N 00°d02'44.37" W	364.014	189	2,710,876.87	246,401.61
189	190	N 89°d57'15.63" E	210.806	190	2,710,877.04	246,612.41
190	187	S 01°d59'06.98" E	364.223	187	2,710,513.03	246,625.03
SUPERFICIE = 78,979.986 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION EST. 21						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
191	192	N 57°d49'06.95" W	96.584	192	2,710,819.19	246,249.15



**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/145/2.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 21						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
192	193	N 03°d51'03.29" W	57.684	193	2,710,876.74	246,245.27
193	194	N 89°d57'15.63" E	140.334	194	2,710,876.86	246,385.61
194	195	S 00°d02'44.37" E	364.014	195	2,710,512.84	246,385.90
195	196	S 89°d57'15.63" W	327.707	196	2,710,512.58	246,058.19
196	197	N 04°d34'33.68" E	32.488	197	2,710,544.97	246,060.78
197	198	N 05°d29'35.13" E	114.153	198	2,710,658.59	246,071.71
198	191	N 67°d09'41.41" E	281.231	191	2,710,767.75	246,330.89
SUPERFICIE = 79,868.207 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 22						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				199	2,710,916.86	246,385.57
199	200	S 89°d57'15.63" W	142.995	200	2,710,916.74	246,242.58
200	201	N 03°d51'03.29" W	364.818	201	2,711,280.74	246,218.08
201	202	N 89°d57'15.63" E	167.206	202	2,711,280.87	246,385.28
202	199	S 00°d02'44.37" E	364.014	199	2,710,916.86	246,385.57
SUPERFICIE = 56,458.765 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 23						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				203	2,710,916.87	246,401.57
203	204	N 00°d02'44.37" W	364.014	204	2,711,280.88	246,401.28
204	205	N 89°d57'15.63" E	197.124	205	2,711,281.04	246,598.41
205	206	S 01°d59'06.98" E	364.223	206	2,710,917.04	246,611.03
206	203	S 89°d57'15.63" W	209.451	203	2,710,916.87	246,401.57
SUPERFICIE = 73,999.488 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 24						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				207	2,711,281.29	246,908.89
207	208	S 89°d57'15.63" W	294.472	208	2,711,281.05	246,614.42
208	210	S 01°d59'06.98" E	364.223	210	2,710,917.05	246,627.03
210	211	N 89°d57'15.63" E	282.144	211	2,710,917.27	246,909.18
211	207	N 00°d02'44.37" W	364.014	207	2,711,281.29	246,908.89
SUPERFICIE = 104,948.070 m ²						

★

★



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

Oficio No. DF/45/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 25						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				212	2,710,917.49	247,184.57
212	213	S 89°d57'15.63" W	259.394	213	2,710,917.29	246,925.18
213	215	N 00°d02'44.37" W	364.014	215	2,711,281.30	246,924.89
215	216	N 89°d57'15.63" E	259.394	216	2,711,281.51	247,184.28
216	212	S 00°d02'44.37" E	364.014	212	2,710,917.49	247,184.57
SUPERFICIE = 94,423.030 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 26						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				217	2,711,281.52	247,200.28
217	218	N 89°d57'15.63" E	102.173	218	2,711,281.60	247,302.46
218	219	S 22°d14'46.19" E	393.16	219	2,710,917.71	247,451.30
219	220	S 89°d57'15.63" W	250.728	220	2,710,917.51	247,200.57
220	217	N 00°d02'44.37" W	364.014	217	2,711,281.52	247,200.28
SUPERFICIE = 64,230.459 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 27						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				221	2,711,324.77	247,508.16
221	222	S 89°d57'15.63" W	307.911	222	2,711,324.52	247,200.25
222	224	N 00°d02'44.37" W	451.108	224	2,711,775.63	247,199.89
224	225	N 76°d47'46.52" E	217.92	225	2,711,825.40	247,412.05
225	226	S 26°d52'04.06" W	85.821	226	2,711,748.85	247,373.26
226	227	S 00°d45'17.83" E	92.796	227	2,711,656.06	247,374.48
227	221	S 21°d58'25.43" E	357.245	221	2,711,324.77	247,508.16
SUPERFICIE = 105,563.120 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 28						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				228	2,711,324.30	246,924.85
228	229	N 00°d02'44.37" W	386.727	229	2,711,711.03	246,924.55
229	231	N 76°d47'46.52" E	266.388	231	2,711,771.87	247,183.89
231	232	S 00°d02'44.37" E	447.368	232	2,711,324.51	247,184.25
232	228	S 89°d57'15.63" W	259.394	228	2,711,324.30	246,924.85
SUPERFICIE = 108,179.584 m ²						

[Handwritten signature]



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 29						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				233	2,711,707.27	246,908.55
233	234	S 00°d02'44.37" E	382.987	234	2,711,324.29	246,908.85
234	236	S 89°d57'15.63" W	295.928	236	2,711,324.05	246,612.93
236	237	N 01°d59'06.98" W	314.523	237	2,711,638.39	246,602.03
237	238	N 77°d33'57.85" E	117.904	238	2,711,663.77	246,717.17
238	239	N 78°d24'02.77" E	48.649	239	2,711,673.55	246,764.82
239	233	N 76°d47'46.52" E	147.627	233	2,711,707.27	246,908.55
SUPERFICIE = 105,042.500 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 30						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				240	2,711,598.09	246,401.03
240	241	N 85°d40'58.27" E	55.65	241	2,711,602.28	246,456.52
241	242	N 75°d21'29.29" E	102.099	242	2,711,628.08	246,555.31
242	243	N 77°d33'57.85" E	31.577	243	2,711,634.88	246,586.14
243	244	S 01°d59'06.98" E	311.031	244	2,711,324.04	246,596.92
244	245	S 89°d57'15.63" W	195.667	245	2,711,323.88	246,401.25
SUPERFICIE = 55,223.876 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 31						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				246	2,711,593.59	246,341.51
246	247	N 85°d40'58.27" E	43.641	247	2,711,596.88	246,385.03
247	248	S 00°d02'44.37" E	273.009	248	2,711,323.87	246,385.25
248	249	S 89°d57'15.63" W	170.066	249	2,711,323.73	246,215.18
249	250	N 03°d51'03.29" W	14.711	250	2,711,338.41	246,214.20
250	251	N 10°d13'13.22" W	233.716	251	2,711,568.42	246,172.73
251	252	N 86°d05'58.63" E	10.039	252	2,711,569.10	246,182.74
252	253	S 26°d40'59.02" E	29.805	253	2,711,542.47	246,196.13
253	254	N 84°d55'14.57" E	57.33	254	2,711,547.55	246,253.23
254	255	N 66°d09'15.77" E	39.59	255	2,711,563.55	246,289.44
255	256	N 36°d57'34.65" E	29.015	256	2,711,586.74	246,306.89
256	246	N 78°d48'02.69" E	35.3	246	2,711,593.59	246,341.51
SUPERFICIE = 46,650.130 m ²						

✶



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 32 (LAGUNA DE OXIDACIÓN 2)						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				257	2,709,692.00	249,102.94
257	258	S 74°d10'07.89" E	209.146	258	2,709,634.94	249,304.16
258	260	S 84°d56'12.61" E	48.334	260	2,709,630.67	249,352.30
260	261	S 79°d07'56.92" E	38.535	261	2,709,623.41	249,390.14
261	262	N 51°d28'44.89" E	40.118	262	2,709,648.40	249,421.53
262	263	S 47°d34'53.80" E	21.478	263	2,709,633.91	249,437.39
263	264	S 62°d24'59.21" E	57.933	264	2,709,607.08	249,488.74
264	265	S 07°d44'17.24" E	87.147	265	2,709,520.73	249,500.47
265	266	S 14°d10'31.98" E	63.969	266	2,709,458.71	249,516.14
266	267	S 71°d46'34.41" W	198.293	267	2,709,396.70	249,327.79
267	268	S 84°d04'23.47" W	14.684	268	2,709,395.18	249,313.18
268	269	N 80°d29'08.47" W	14.478	269	2,709,397.57	249,298.90
269	270	N 68°d20'22.08" W	23.118	270	2,709,406.10	249,277.42
270	271	N 51°d06'58.31" W	22.603	271	2,709,420.29	249,259.82
271	272	N 41°d32'14.94" W	77.658	272	2,709,478.42	249,208.33
272	273	N 40°d32'38.52" W	191.735	273	2,709,624.12	249,083.70
273	257	N 15°d49'52.11" E	70.55	257	2,709,692.00	249,102.94
SUPERFICIE = 76,886.242 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 33						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				274	2,709,959.50	248,764.33
274	275	N 44°d34'01.04" E	57.451	275	2,710,000.43	248,804.65
275	276	S 74°d10'07.89" E	330.12	276	2,709,910.37	249,122.25
276	277	S 15°d49'52.11" W	258.687	277	2,709,661.50	249,051.68
277	278	N 40°d35'35.37" W	194.752	278	2,709,809.38	248,924.95
278	279	N 40°d49'49.57" W	14.809	279	2,709,820.59	248,915.27
279	280	N 40°d55'55.95" W	0.053	280	2,709,820.63	248,915.24
280	281	N 41°d02'02.34" W	165.757	281	2,709,945.66	248,806.42
281	274	N 71°d47'55.50" W	44.3	274	2,709,959.50	248,764.33
SUPERFICIE = 50,169.477 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 34						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				282	2,709,749.70	249,284.69
282	283	N 24°d56'10.69" E	166.92	283	2,709,901.05	249,355.07
283	285	N 11°d20'24.24" W	145.228	285	2,710,043.45	249,326.51
285	286	N 27°d12'18.92" E	13.036	286	2,710,055.04	249,332.47

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 34						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
286	287	N 74°d10'07.89" W	109.54	287	2,710,084.92	249,227.09
287	288	S 19°d35'09.71" W	181.195	288	2,709,914.21	249,166.35
288	289	S 17°d10'58.57" W	16.004	289	2,709,898.92	249,161.62
289	290	S 15°d49'52.11" W	58.415	290	2,709,842.73	249,145.68
290	291	S 15°d51'40.29" W	140.671	291	2,709,707.41	249,107.24
291	292	S 74°d10'07.89" E	201.603	292	2,709,652.41	249,301.19
292	282	N 09°d37'32.40" W	98.673	282	2,709,749.70	249,284.69
SUPERFICIE = 64,555.348 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION EST. 35						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				293	2,710,013.43	248,817.45
293	294	N 44°d34'01.04" E	205.89	294	2,710,160.11	248,961.94
294	295	S 74°d10'07.89" E	234.517	295	2,710,096.13	249,187.56
295	296	S 19°d35'09.71" W	180.922	296	2,709,925.68	249,126.91
296	293	N 74°d10'07.89" W	321.655	293	2,710,013.43	248,817.45
SUPERFICIE = 50,203.849 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION EST. 36						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				297	2,710,218.97	249,612.71
297	298	S 60°d48'13.94" W	128.391	298	2,710,156.34	249,500.63
298	300	S 78°d51'49.43" W	67.287	300	2,710,143.34	249,434.61
300	301	S 55°d05'23.32" W	72.507	301	2,710,101.85	249,375.15
301	302	S 50°d16'27.39" W	42.261	302	2,710,074.84	249,342.65
302	303	S 27°d12'18.92" W	5.94	303	2,710,069.56	249,339.93
303	304	N 74°d10'07.89" W	111.709	304	2,710,100.03	249,232.46
304	305	N 19°d35'09.71" E	218.629	305	2,710,306.01	249,305.75
305	297	S 74°d10'07.89" E	319.062	297	2,710,218.97	249,612.71
SUPERFICIE = 45,058.367 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 37						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				306	2,710,381.44	249,289.07
306	307	S 19°d35'09.71" W	286.793	307	2,710,111.24	249,192.93
307	308	N 74°d06'30.60" W	226.663	308	2,710,173.30	248,974.93
308	309	N 40°d10'13.17" E	182.927	309	2,710,313.08	249,092.93

✓

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN EST. 37						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
309	310	N 48°d21'13.74" E	52.99	310	2,710,348.30	249,132.53
310	311	N 66°d24'37.03" E	28.464	311	2,710,359.69	249,158.61
311	312	N 83°d22'50.41" E	68.807	312	2,710,367.62	249,226.96
312	306	N 77°d27'23.01" E	63.629	306	2,710,381.44	249,289.07
SUPERFICIE = 44,443.969 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCION EST. 38						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				313	2,710,456.03	249,624.31
313	314	S 01°d18'49.88" E	225.24	314	2,710,230.85	249,629.48
314	315	N 74°d10'07.89" W	330.9	315	2,710,321.12	249,311.13
315	316	N 19°d35'09.71" E	75.187	316	2,710,391.95	249,336.33
316	313	N 77°d27'23.01" E	295.022	313	2,710,456.03	249,624.31
SUPERFICIE = 45,002.295 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN RESERVOIRIO UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				317	2,709,661.74	245,671.50
317	318	S 32°d07'02.26" E	16.521	318	2,709,647.75	245,680.28
318	320	N 89°d57'15.63" E	2291.887	320	2,709,649.58	247,972.17
320	321	N 22°d14'46.19" W	75.695	321	2,709,719.64	247,943.51
321	322	S 67°d45'13.81" W	11	322	2,709,715.47	247,933.33
322	323	S 22°d14'46.19" E	56.085	323	2,709,663.56	247,954.56
323	317	S 89°d57'15.63" W	2283.065	317	2,709,661.74	245,671.50
SUPERFICIE = 32,749.453 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN RESERVOIRIO DOS						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				324	2,710,496.58	246,056.91
324	325	N 89°d57'15.63" E	1570.761	325	2,710,497.83	247,627.67
325	326	S 22°d14'46.19" E	11.881	326	2,710,486.84	247,632.17
326	327	S 89°d57'15.63" W	1576.139	327	2,710,485.58	246,056.03
327	324	N 04°d34'33.68" E	11.036	324	2,710,496.58	246,056.91
SUPERFICIE = 17,307.953 m ²						

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN RESERVOIRIO TRES						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				328	2,711,296.74	246,216.40
328	329	N 00°d02'44.37" W	13	329	2,711,309.74	246,216.39
329	330	N 89°d57'15.63" E	1104.447	330	2,711,310.62	247,320.84
330	331	S 22°d14'46.19" E	1774.938	331	2,709,667.79	247,992.81
331	332	S 67°d50'29.24" W	13	332	2,709,662.89	247,980.77
332	333	N 22°d14'46.19" W	1766.183	333	2,711,297.61	247,312.11
333	328	S 89°d57'15.63" W	1095.712	328	2,711,296.74	246,216.40
SUPERFICIE = 37,318.324 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN RESERVOIRIO CUATRO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				334	2,709,647.82	249,063.39
334	335	N 15°d49'52.11" E	279.471	335	2,709,916.70	249,139.63
335	336	N 19°d35'09.71" E	498.625	336	2,710,386.47	249,306.78
336	337	N 77°d27'23.01" E	12.989	337	2,710,389.29	249,319.46
337	338	S 19°d35'09.71" W	505.173	338	2,709,913.35	249,150.12
338	339	S 15°d49'52.11" W	286.412	339	2,709,637.80	249,071.98
339	334	N 40°d35'35.38" W	13.203	334	2,709,647.82	249,063.39
SUPERFICIE = 8,633.241 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CÁRCAMO UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				460	2,709,642.23	247,982.24
460	461	N 21°d56'30.30" W	14.747	461	2,709,655.91	247,976.73
461	462	N 67°d45'13.81" E	25.377	462	2,709,665.51	248,000.22
462	463	S 22°d21'22.99" E	14.698	463	2,709,651.92	248,005.81
463	460	S 67°d38'37.01" W	25.484	460	2,709,642.23	247,982.24
SUPERFICIE = 374.399 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN SEFA UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				461	2,709,655.91	247,976.73
461	462	N 67°d45'13.81" E	25.377	462	2,709,665.51	248,000.22
462	467	N 22°d34'25.64" W	13.119	467	2,709,677.63	247,995.19
467	469	S 67°d46'38.72" W	25.236	469	2,709,668.08	247,971.82
469	461	S 21°d57'24.49" E	13.13	461	2,709,655.91	247,976.73
SUPERFICIE = 332.131 m ²						



**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/145/2.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CÁRCAMO DOS						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				470	2,709,958.14	248,754.28
470	471	S 69°d34'16.13" E	13.082	471	2,709,953.57	248,766.54
471	472	S 20°d12'08.22" W	25.235	472	2,709,929.89	248,757.83
472	473	N 69°d51'37.84" W	13.054	473	2,709,934.38	248,745.57
473	470	N 20°d08'22.16" E	25.301	470	2,709,958.14	248,754.28
SUPERFICIE = 330.209 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN SEFA DOS						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				471	2,709,953.57	248,766.54
471	475	S 69°d30'30.07" E	13.082	475	2,709,948.99	248,778.80
475	476	S 20°d15'54.28" W	25.184	476	2,709,925.36	248,770.07
476	472	N 69°d44'05.72" W	13.054	472	2,709,929.89	248,757.83
472	471	N 20°d12'08.82" E	25.235	471	2,709,953.57	248,766.54
SUPERFICIE = 329.441 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BODEGA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				479	2,709,603.84	248,216.40
479	478	N 00°d00'00" E	19.912	478	2,709,623.75	248,216.40
478	483	N 90°d00'00" E	25.077	483	2,709,623.75	248,241.48
483	484	S 00°d00'00" E	19.912	484	2,709,603.84	248,241.48
484	479	N 90°d00'00" W	25.077	479	2,709,603.84	248,216.40
SUPERFICIE = 499.332 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ÁREA DE USO COMÚN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				480	2,709,603.84	248,191.32
480	484	N 90°d00'00" E	50.154	484	2,709,603.84	248,241.48
484	487	S 00°d00'00" E	19.912	487	2,709,583.93	248,241.48
487	488	N 90°d00'00" W	50.154	488	2,709,583.93	248,191.32
488	480	N 00°d00'00" E	19.912	480	2,709,603.84	248,191.32
SUPERFICIE = 998.665 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ALMACÉN DE RESIDUOS						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				477	2,709,623.75	248,191.32



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ALMACÉN DE RESIDUOS						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
477	478	N 90°d00'00" E	25.077	478	2,709,623.75	248,216.40
478	479	S 00°d00'00" E	19.912	479	2,709,603.84	248,216.40
479	480	N 90°d00'00" W	25.077	480	2,709,603.84	248,191.32
480	477	N 00°d00'00" E	19.912	477	2,709,623.75	248,191.32
SUPERFICIE = 499.332 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DREN DE DESCARGA UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				340	2,709,721.24	245,618.80
340	341	N 35°d32'11.36" W	12	341	2,709,731.00	245,611.83
341	342	N 54°d27'48.64" E	435.935	342	2,709,984.38	245,966.57
342	343	N 67°d44'01.99" E	27.24	343	2,709,994.70	245,991.78
343	344	N 03°d00'24.04" E	4.24	344	2,709,998.93	245,992.00
344	345	N 04°d34'33.68" E	549.978	345	2,710,547.16	246,035.88
345	346	N 05°d29'35.13" E	129.277	346	2,710,675.84	246,048.25
346	347	N 67°d09'41.41" E	248.15	347	2,710,772.16	246,276.95
347	348	N 57°d49'06.95" W	61.309	348	2,710,804.81	246,225.06
348	349	N 03°d51'03.29" W	531.734	349	2,711,335.35	246,189.35
349	350	N 10°d13'13.22" W	260.247	350	2,711,591.46	246,143.17
350	351	N 86°d05'58.63" E	33.264	351	2,711,593.73	246,176.36
351	352	N 58°d32'14.19" E	19.718	352	2,711,604.02	246,193.18
352	353	S 26°d40'59.02" E	39.327	353	2,711,568.88	246,210.84
353	354	N 84°d55'14.57" E	36.21	354	2,711,572.08	246,246.90
354	355	N 66°d09'15.77" E	28.948	355	2,711,583.79	246,273.38
355	356	N 36°d57'34.65" E	32.061	356	2,711,609.41	246,292.66
356	357	N 78°d48'02.69" E	46.36	357	2,711,618.41	246,338.13
357	358	N 85°d40'58.27" E	114.58	358	2,711,627.04	246,452.39
358	359	N 75°d21'29.29" E	100.322	359	2,711,652.39	246,549.45
359	360	N 77°d33'57.85" E	166.414	360	2,711,688.23	246,711.96
360	361	N 78°d24'02.77" E	12.768	361	2,711,690.79	246,724.47
361	362	N 76°d47'46.52" E	754.682	362	2,711,863.17	247,459.20
362	363	S 26°d51'08.45" W	134.738	363	2,711,742.96	247,398.34
363	364	S 00°d45'17.83" E	81.9	364	2,711,661.07	247,399.42
364	365	S 21°d58'25.43" E	385.287	365	2,711,303.77	247,543.59
365	366	S 89°d57'35.63" W	195.044	366	2,711,303.64	247,348.54
366	367	S 22°d14'46.19" E	1146.523	367	2,710,242.45	247,782.60
367	368	N 67°d45'13.81" E	139.001	368	2,710,295.08	247,911.26
368	369	S 30°d25'54.36" E	271.824	369	2,710,060.70	248,048.94

MX

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DREN DE DESCARGA UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
369	370	S 37°d22'19.60" E	300.489	370	2,709,821.90	248,231.33
370	371	S 53°d35'23.06" E	62.385	371	2,709,784.87	248,281.54
371	372	S 06°d45'03.59" W	136.002	372	2,709,649.81	248,265.55
372	373	S 89°d57'15.63" W	12.085	373	2,709,649.80	248,253.47
373	374	N 06°d45'03.59" E	130.456	374	2,709,779.35	248,268.80
374	375	N 53°d35'23.06" W	57.119	375	2,709,813.26	248,222.83
375	376	N 37°d22'19.60" W	302.926	376	2,710,054.00	248,038.96
376	377	N 30°d25'54.36" W	262.154	377	2,710,280.03	247,906.18
377	378	S 67°d45'13.81" W	140.604	378	2,710,226.80	247,776.04
378	379	N 22°d14'46.19" W	1170.983	379	2,711,310.62	247,332.72
379	380	N 89°d57'35.63" E	195.108	380	2,711,310.76	247,527.83
380	381	N 21°d58'25.43" W	375.157	381	2,711,658.66	247,387.45
381	382	N 00°d45'17.83" W	87.165	382	2,711,745.82	247,386.30
382	383	N 26°d52'04.06" E	111.856	383	2,711,845.60	247,436.85
383	384	S 76°d47'46.52" W	729.08	384	2,711,679.07	246,727.05
384	385	S 78°d24'02.77" W	12.848	385	2,711,676.49	246,714.46
385	386	S 77°d33'57.85" W	166.096	386	2,711,640.73	246,552.26
386	387	S 75°d21'29.29" W	101.175	387	2,711,615.15	246,454.37
387	388	S 85°d40'58.27" W	114.943	388	2,711,606.50	246,339.76
388	389	S 78°d48'02.69" W	41.051	389	2,711,598.53	246,299.49
389	390	S 36°d57'34.65" W	30.599	390	2,711,574.07	246,281.09
390	391	S 66°d09'15.77" W	34.057	391	2,711,560.31	246,249.94
391	392	S 84°d55'14.57" W	46.347	392	2,711,556.20	246,203.77
392	393	N 26°d40'59.02" W	34.436	393	2,711,586.97	246,188.31
393	394	S 58°d32'14.19" W	9.616	394	2,711,581.95	246,180.11
394	395	S 86°d05'58.63" W	22.805	395	2,711,580.40	246,157.36
395	396	S 10°d13'13.22" E	247.512	396	2,711,336.82	246,201.27
396	397	S 03°d51'03.29" E	434.065	397	2,710,903.73	246,230.43
397	398	N 89°d57'15.63" E	1226.191	398	2,710,904.71	247,456.62
398	399	S 22°d14'46.19" E	15.121	399	2,710,890.71	247,462.34
399	400	S 89°d57'15.63" W	1230.973	400	2,710,889.73	246,231.37
400	401	S 03°d51'03.29" E	78.196	401	2,710,811.71	246,236.62
401	402	S 57°d49'06.95" E	78.241	402	2,710,770.04	246,302.84
402	403	S 67°d09'41.41" W	264.029	403	2,710,667.56	246,059.51
403	404	S 05°d29'35.13" W	122.017	404	2,710,546.11	246,047.83
404	405	S 04°d34'33.68" W	455.027	405	2,710,092.53	246,011.53
405	406	N 89°d57'15.63" E	1776.718	406	2,710,093.95	247,788.24
406	407	S 22°d14'46.19" E	14.041	407	2,710,080.95	247,793.56
407	408	S 89°d57'15.63" W	1783.074	408	2,710,079.53	246,010.49



**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/145/2.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DREN DE DESCARGA UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
408	409	S 04°d34'33.68" W	81.649	409	2,709,998.14	246,003.97
409	410	S 03°d00'24.04" W	11.68	410	2,709,986.48	246,003.36
410	411	S 67°d44'01.99" W	33.449	411	2,709,973.80	245,972.41
411	340	S 54°d27'48.64" W	434.539	340	2,709,721.24	245,618.80
SUPERFICIE = 116,945.352 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CANAL DE LLAMADA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				97	2,709,634.75	245,670.73
97	98	N 89°d57'16.15" E	2320.132	98	2,709,636.59	247,990.86
98	99	N 22°d21'22.99" W	12.783	99	2,709,648.42	247,986.00
99	100	N 67°d38'37.01" E	14	100	2,709,653.74	247,998.95
100	101	S 22°d21'22.99" E	18.528	101	2,709,636.60	248,005.99
101	11	N 89°d57'15.63" E	259.024	11	2,709,636.81	248,265.02
11	12	N 89°d59'18.73" E	15.262	12	2,709,636.81	248,280.28
12	13	N 18°d02'09.70" E	5.501	13	2,709,642.05	248,281.98
13	14	N 30°d35'51.15" E	43.757	14	2,709,679.71	248,304.26
14	15	N 44°d10'40.66" E	51.863	15	2,709,716.91	248,340.40
15	16	N 59°d19'37.50" E	21.82	16	2,709,728.04	248,359.17
16	17	N 70°d20'50.48" E	100.29	17	2,709,761.77	248,453.61
17	18	N 72°d03'30.22" E	67.559	18	2,709,782.58	248,517.89
18	19	N 68°d08'25.35" E	34.05	19	2,709,795.25	248,549.49
19	20	N 47°d28'39.65" E	45.064	20	2,709,825.71	248,582.70
20	21	N 54°d46'36.23" E	47.763	21	2,709,853.26	248,621.72
21	22	N 43°d13'01.62" E	149.491	22	2,709,962.20	248,724.09
22	23	S 71°d47'55.50" E	6.218	23	2,709,960.26	248,729.99
23	115	S 71°d47'55.50" E	74.408	115	2,709,937.02	248,800.68
115	116	S 41°d02'02.34" E	163.015	116	2,709,814.05	248,907.70
116	117	S 40°d49'49.57" E	14.798	117	2,709,802.86	248,917.37
117	118	S 40°d35'35.38" E	250.58	118	2,709,612.58	249,080.42
118	119	S 49°d24'24.62" W	13	119	2,709,604.12	249,070.55
119	55	N 40°d35'35.38" W	250.553	55	2,709,794.38	248,907.52
55	56	N 40°d49'49.57" W	14.748	56	2,709,805.54	248,897.88
56	57	N 41°d02'02.34" W	159.416	57	2,709,925.79	248,793.22
57	58	N 71°d47'55.50" W	68.77	58	2,709,947.27	248,727.89
58	59	S 43°d13'01.62" W	142.527	59	2,709,843.40	248,630.29
59	60	S 54°d46'36.23" W	48.25	60	2,709,815.57	248,590.88
60	61	S 47°d28'39.65" W	46.605	61	2,709,784.07	248,556.53



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CANAL DE LLAMADA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
61	62	S 68°d08'25.35" W	36.864	62	2,709,770.35	248,522.32
62	63	S 72°d03'30.22" W	67.809	63	2,709,749.46	248,457.80
63	64	S 70°d20'50.48" W	98.842	64	2,709,716.22	248,364.72
64	65	S 59°d19'37.50" W	18.837	65	2,709,706.61	248,348.52
65	66	S 44°d10'40.66" W	48.587	66	2,709,671.76	248,314.66
66	67	S 30°d35'51.15" W	40.778	67	2,709,636.66	248,293.90
67	68	S 18°d02'09.70" W	13.458	68	2,709,623.86	248,289.74
68	69	S 89°d57'13.27" W	48.258	69	2,709,623.82	248,241.48
69	72	S 89°d55'04.86" W	50.154	72	2,709,623.75	248,191.32
72	73	S 89°d57'15.63" W	2512.433	73	2,709,621.75	245,678.89
73	97	N 32°d07'02.26" W	15.348	97	2,709,634.75	245,670.73
SUPERFICIE = 48,015.660 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BORDERÍA LADO ESTE CHAPETEADO UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				217	2,711,281.52	247,200.28
217	218	N 8957'15.67" E	102.173	218	2,711,281.60	247,302.45
218	818	S 2214'46.22" E	393.16	818	2,710,917.71	247,451.30
818	817	S 2214'46.52" E	14.041	817	2,710,904.71	247,456.62
817	537	S 2214'46.19" E	15.121	537	2,710,890.71	247,462.34
537	536	S 2214'46.02" E	14.041	536	2,710,877.72	247,467.66
536	499	S 2214'46.17" E	393.16	499	2,710,513.82	247,616.50
499	500	S 8957'15.63" W	415.607	500	2,710,513.49	247,200.89
500	535	N 0002'44.38" W	364.014	535	2,710,877.51	247,200.60
535	534	S 8957'16.28" W	16	534	2,710,877.49	247,184.60
534	503	S 0002'44.38" E	364.014	503	2,710,513.48	247,184.89
503	504	S 8957'15.64" W	259.394	504	2,710,513.27	246,925.50
504	533	N 0002'44.38" W	364.014	533	2,710,877.29	246,925.21
533	532	S 8957'14.99" W	16	532	2,710,877.27	246,909.21
532	507	S 0002'44.38" E	364.014	507	2,710,513.26	246,909.50
507	508	S 8957'15.66" W	268.462	508	2,710,513.05	246,641.04
508	531	N 0159'06.97" W	364.223	531	2,710,877.05	246,628.42
531	530	S 8957'16.37" W	16.009	530	2,710,877.04	246,612.41
530	511	S 0159'07.02" E	364.223	511	2,710,513.03	246,625.03
511	512	S 8957'15.64" W	223.133	512	2,710,512.85	246,401.90
512	529	N 0002'44.38" W	364.014	529	2,710,876.87	246,401.61
529	528	S 8957'14.99" W	16	528	2,710,876.86	246,385.61
528	515	S 0002'44.38" E	364.014	515	2,710,512.84	246,385.90



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BORDERÍA LADO ESTE CHAPETEADO UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
515	522	S 8957'15.60" W	327.707	522	2,710,512.58	246,058.19
522	521	S 0434'32.71" W	16.052	521	2,710,496.58	246,056.91
521	518	N 8957'15.63" E	1,570.76	518	2,710,497.83	247,627.67
518	519	S 2214'46.19" E	11.881	519	2,710,486.84	247,632.17
519	520	S 8957'15.63" W	1,576.14	520	2,710,485.58	246,056.03
520	521	N 0434'33.68" E	11.036	521	2,710,496.58	246,056.91
521	522	N 0434'32.71" E	16.052	522	2,710,512.58	246,058.19
522	523	N 0434'34.01" E	32.486	523	2,710,544.96	246,060.78
523	524	N 0529'35.08" E	114.155	524	2,710,658.59	246,071.71
524	525	N 6709'41.46" E	281.231	525	2,710,767.75	246,330.89
525	526	N 5749'06.89" W	96.584	526	2,710,819.19	246,249.15
526	527	N 0351'03.42" W	57.684	527	2,710,876.74	246,245.27
527	528	N 8957'15.68" E	140.334	528	2,710,876.86	246,385.61
528	529	N 8957'14.99" E	16	529	2,710,876.87	246,401.61
529	530	N 8957'15.62" E	210.806	530	2,710,877.04	246,612.41
530	531	N 8957'16.37" E	16.009	531	2,710,877.05	246,628.42
531	532	N 8957'15.60" E	280.789	532	2,710,877.27	246,909.21
532	533	N 8957'14.99" E	16	533	2,710,877.29	246,925.21
533	534	N 8957'15.64" E	259.394	534	2,710,877.49	247,184.60
534	535	N 8957'16.28" E	16	535	2,710,877.51	247,200.60
535	536	N 8957'15.64" E	267.052	536	2,710,877.72	247,467.66
536	537	N 2214'46.02" W	14.041	537	2,710,890.71	247,462.34
537	538	S 8957'15.63" W	1,230.97	538	2,710,889.73	246,231.37
538	539	S 0351'03.29" E	78.196	539	2,710,811.71	246,236.62
539	540	S 5749'06.95" E	78.241	540	2,710,770.04	246,302.84
540	541	S 6709'41.41" W	264.029	541	2,710,667.56	246,059.51
541	542	S 0529'35.13" W	122.017	542	2,710,546.11	246,047.83
542	587	S 0434'33.68" W	455.027	587	2,710,092.53	246,011.53
587	586	N 4715'54.34" E	19.173	586	2,710,105.54	246,025.61
586	545	N 0434'33.67" E	365.202	545	2,710,469.58	246,054.75
545	546	N 8957'15.66" E	150.235	546	2,710,469.70	246,204.98
546	585	S 0002'44.38" E	364.014	585	2,710,105.68	246,205.27
585	584	N 8957'16.28" E	16	584	2,710,105.70	246,221.27
584	549	N 0002'44.38" W	364.014	549	2,710,469.71	246,220.98
549	550	N 8957'15.56" E	164.948	550	2,710,469.84	246,385.93
550	583	S 0002'44.38" E	364.014	583	2,710,105.83	246,386.22
583	582	N 8957'16.28" E	16	582	2,710,105.84	246,402.22
582	553	N 0002'44.38" W	364.014	553	2,710,469.85	246,401.93
553	554	N 8957'15.60" E	224.59	554	2,710,470.03	246,626.52



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BORDERÍA LADO ESTE CHAPETEADO UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
554	555	S 0159'06.99" E	225.162	555	2,710,245.01	246,634.32
555	581	S 0002'44.44" E	138.981	581	2,710,106.03	246,634.43
581	580	N 8957'16.28" E	16	580	2,710,106.04	246,650.43
580	558	N 0002'44.42" W	139.252	558	2,710,245.29	246,650.32
558	559	N 0159'06.98" W	224.891	559	2,710,470.05	246,642.53
559	560	N 8957'15.69" E	267.006	560	2,710,470.26	246,909.53
560	579	S 0002'44.33" E	364.014	579	2,710,106.25	246,909.82
579	578	N 8957'16.28" E	16	578	2,710,106.26	246,925.82
578	563	N 0002'44.33" W	364.014	563	2,710,470.27	246,925.53
563	564	N 8957'15.64" E	259.394	564	2,710,470.48	247,184.93
564	577	S 0002'44.38" E	364.014	577	2,710,106.46	247,185.22
577	576	N 8957'14.99" E	16	576	2,710,106.48	247,201.22
576	567	N 0002'44.38" W	364.014	567	2,710,470.49	247,200.93
567	568	N 8957'15.56" E	259.394	568	2,710,470.70	247,460.32
568	575	S 0002'44.38" E	364.014	575	2,710,106.68	247,460.61
575	574	N 8957'16.28" E	16	574	2,710,106.70	247,476.61
574	571	N 0002'44.38" W	364.014	571	2,710,470.71	247,476.32
571	572	N 8957'15.65" E	157.762	572	2,710,470.84	247,634.08
572	573	S 2214'46.17" E	393.16	573	2,710,106.94	247,782.93
573	574	S 8957'15.63" W	306.317	574	2,710,106.70	247,476.61
574	575	S 8957'16.28" W	16	575	2,710,106.68	247,460.61
575	576	S 8957'15.64" W	259.394	576	2,710,106.48	247,201.22
576	577	S 8957'14.99" W	16	577	2,710,106.46	247,185.22
577	578	S 8957'15.64" W	259.394	578	2,710,106.26	246,925.82
578	579	S 8957'16.28" W	16	579	2,710,106.25	246,909.82
579	580	S 8957'15.56" W	259.394	580	2,710,106.04	246,650.43
580	581	S 8957'16.28" W	16	581	2,710,106.03	246,634.43
581	582	S 8957'15.58" W	232.21	582	2,710,105.84	246,402.22
582	583	S 8957'16.28" W	16	583	2,710,105.83	246,386.22
583	584	S 8957'15.56" W	164.948	584	2,710,105.70	246,221.27
584	585	S 8957'16.28" W	16	585	2,710,105.68	246,205.27
585	586	S 8957'15.60" W	179.661	586	2,710,105.54	246,025.61
586	587	S 4715'54.34" W	19.173	587	2,710,092.53	246,011.53
587	588	N 8957'15.63" E	1,776.72	588	2,710,093.95	247,788.24
588	589	S 2214'46.19" E	14.041	589	2,710,080.95	247,793.56
589	636	S 8957'15.63" W	1,783.07	636	2,710,079.53	246,010.49
636	635	S 4026'07.84" E	18.381	635	2,710,065.54	246,022.41
635	628	N 8957'15.73" E	104.467	628	2,710,065.62	246,126.88
628	627	N 8957'14.99" E	16	627	2,710,065.63	246,142.88



Página 47 de 86



**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/145/2.11/0616/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0206/03/22
Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BORDERÍA LADO ESTE CHAPETEADO UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
627	624	N 8957'15.67" E	243.376	624	2,710,065.83	246,386.25
624	623	N 8957'14.99" E	16	623	2,710,065.84	246,402.25
623	620	N 8957'15.67" E	201.211	620	2,710,066.00	246,603.46
620	619	N 8957'14.99" E	15	619	2,710,066.01	246,618.46
619	616	N 8957'15.64" E	291.394	616	2,710,066.25	246,909.86
616	615	N 8957'16.28" E	16	615	2,710,066.26	246,925.86
615	612	N 8957'15.64" E	259.394	612	2,710,066.46	247,185.25
612	611	N 8957'14.99" E	16	611	2,710,066.48	247,201.25
611	608	N 8957'15.64" E	259.394	608	2,710,066.68	247,460.64
608	607	N 8957'16.28" E	16	607	2,710,066.70	247,476.64
607	604	N 8957'15.55" E	192.653	604	2,710,066.85	247,669.30
604	605	S 0002'44.36" E	385.514	605	2,709,681.34	247,669.60
605	606	S 8957'15.65" W	192.653	606	2,709,681.18	247,476.95
606	607	N 0002'44.42" W	385.514	607	2,710,066.70	247,476.64
607	608	S 8957'16.28" W	16	608	2,710,066.68	247,460.64
608	609	S 0002'44.36" E	385.514	609	2,709,681.17	247,460.95
609	610	S 8957'15.64" W	259.394	610	2,709,680.96	247,201.56
610	611	N 0002'44.36" W	385.514	611	2,710,066.48	247,201.25
611	612	S 8957'14.99" W	16	612	2,710,066.46	247,185.25
612	613	S 0002'44.36" E	385.514	613	2,709,680.95	247,185.56
613	614	S 8957'15.64" W	259.394	614	2,709,680.74	246,926.16
614	615	N 0002'44.36" W	385.514	615	2,710,066.26	246,925.86
615	616	S 8957'16.28" W	16	616	2,710,066.25	246,909.86
616	617	S 0002'44.36" E	385.514	617	2,709,680.73	246,910.16
617	618	S 8957'15.64" W	291.394	618	2,709,680.50	246,618.77
618	619	N 0002'44.36" W	385.514	619	2,710,066.01	246,618.46
619	620	S 8957'14.99" W	15	620	2,710,066.00	246,603.46
620	621	S 0002'44.36" E	385.514	621	2,709,680.49	246,603.77
621	622	S 8957'15.67" W	201.21	622	2,709,680.33	246,402.56
622	623	N 0002'44.42" W	385.514	623	2,710,065.84	246,402.25
623	624	S 8957'14.99" W	16	624	2,710,065.83	246,386.25
624	625	S 0002'44.36" E	385.514	625	2,709,680.31	246,386.56
625	626	S 8957'15.67" W	243.376	626	2,709,680.12	246,143.18
626	627	N 0002'44.36" W	385.514	627	2,710,065.63	246,142.88
627	628	S 8957'14.99" W	16	628	2,710,065.62	246,126.88
628	629	S 0002'44.36" E	385.514	629	2,709,680.11	246,127.18
629	630	S 8957'15.64" W	466.98	630	2,709,679.74	245,660.20
630	631	N 3207'02.13" W	44.917	631	2,709,717.78	245,636.32
631	632	N 5427'48.70" E	420.78	632	2,709,962.34	245,978.73

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culliacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BORDERÍA LADO ESTE CHAPETEADO UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
632	633	N 6744'01.72" E	40.175	633	2,709,977.57	246,015.91
633	634	N 0300'24.10" E	19.74	634	2,709,997.28	246,016.95
634	635	N 0434'33.49" E	68.476	635	2,710,065.54	246,022.41
635	636	N 4026'07.84" W	18.381	636	2,710,079.53	246,010.49
636	637	S 0434'33.68" W	81.649	637	2,709,998.14	246,003.97
637	638	S 0300'24.04" W	11.68	638	2,709,986.48	246,003.36
638	639	S 6744'01.99" W	33.449	639	2,709,973.80	245,972.41
639	640	S 5427'48.64" W	434.539	640	2,709,721.24	245,618.80
640	683	N 3532'11.36" W	12	683	2,709,731.00	245,611.83
683	682	N 3532'11.36" W	1	682	2,709,731.82	245,611.25
682	643	S 5427'48.64" W	12.246	643	2,709,724.70	245,601.28
643	644	S 3207'02.16" E	90.881	644	2,709,647.73	245,649.60
644	645	N 8957'14.75" E	12.981	645	2,709,647.74	245,662.58
645	646	S 3207'01.89" E	15.334	646	2,709,634.75	245,670.73
646	647	N 8957'16.14" E	2,320.13	647	2,709,636.59	247,990.86
647	648	N 2221'22.47" W	12.783	648	2,709,648.42	247,986.00
648	649	N 6738'36.06" E	14	649	2,709,653.74	247,998.95
649	650	S 2221'22.50" E	18.528	650	2,709,636.60	248,005.99
650	651	N 8957'15.56" E	259.024	651	2,709,636.81	248,265.02
651	652	N 0645'03.63" E	149.556	652	2,709,785.33	248,282.60
652	653	N 5335'22.93" W	62.824	653	2,709,822.62	248,232.04
653	654	N 3722'19.62" W	300.286	654	2,710,061.26	248,049.77
654	655	N 3025'54.36" W	272.629	655	2,710,296.33	247,911.68
655	656	S 6745'13.86" W	138.868	656	2,710,243.76	247,783.15
656	657	N 2214'46.20" W	1,144.57	657	2,711,303.13	247,349.83
657	658	N 8957'25.59" E	195.036	658	2,711,303.28	247,544.87
658	659	N 2158'25.45" W	386.038	659	2,711,661.27	247,400.42
659	660	N 0045'17.80" W	81.467	660	2,711,742.73	247,399.34
660	661	N 2651'08.37" E	136.639	661	2,711,864.64	247,461.06
661	662	S 7647'46.52" W	756.815	662	2,711,691.77	246,724.26
662	663	S 7824'01.94" W	12.761	663	2,711,689.20	246,711.76
663	664	S 7733'57.85" W	166.441	664	2,711,653.37	246,549.22
664	665	S 7521'29.29" W	100.251	665	2,711,628.03	246,452.22
665	666	S 8540'58.27" W	114.55	666	2,711,619.40	246,338.00
666	667	S 7848'02.69" W	46.802	667	2,711,610.31	246,292.09
667	668	S 3657'34.65" W	32.183	668	2,711,584.60	246,272.74
668	669	S 6609'15.77" W	28.523	669	2,711,573.07	246,246.65
669	670	S 8455'14.57" W	35.365	670	2,711,569.93	246,211.42
670	671	N 2640'59.02" W	39.735	671	2,711,605.44	246,193.58



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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BORDERÍA LADO ESTE CHAPETEADO UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
671	672	S 5832'14.19" W	20.56	672	2,711,594.71	246,176.04
672	673	S 8605'58.63" W	34.136	673	2,711,592.38	246,141.99
673	674	S 1013'13.22" E	261.308	674	2,711,335.22	246,188.35
674	675	S 0351'03.29" E	532.188	675	2,710,804.24	246,224.09
675	676	S 5749'06.95" E	59.898	676	2,710,772.33	246,274.79
676	677	S 6709'41.41" W	246.827	677	2,710,676.53	246,047.31
677	678	S 0529'35.13" W	129.881	678	2,710,547.25	246,034.88
678	679	S 0434'33.68" W	550	679	2,709,999.00	245,991.00
679	680	S 0300'26.87" W	3.619	680	2,709,995.39	245,990.81
680	681	S 6744'01.78" W	26.723	681	2,709,985.26	245,966.08
681	682	S 5427'48.64" W	436.051	682	2,709,731.82	245,611.25
682	683	S 3532'11.36" E	1	683	2,709,731.00	245,611.83
683	684	N 5427'48.64" E	435.935	684	2,709,984.38	245,966.57
684	685	N 6744'01.99" E	27.24	685	2,709,994.70	245,991.78
685	686	N 0300'24.04" E	4.24	686	2,709,998.93	245,992.00
686	687	N 0434'33.68" E	549.978	687	2,710,547.16	246,035.88
687	688	N 0529'35.13" E	129.277	688	2,710,675.84	246,048.25
688	689	N 6709'41.41" E	248.15	689	2,710,772.16	246,276.95
689	690	N 5749'06.95" W	61.309	690	2,710,804.81	246,225.06
690	691	N 0351'03.29" W	531.734	691	2,711,335.34	246,189.35
691	692	N 1013'13.22" W	260.247	692	2,711,591.46	246,143.17
692	693	N 8605'58.63" E	33.264	693	2,711,593.73	246,176.36
693	694	N 5832'14.19" E	19.718	694	2,711,604.02	246,193.17
694	695	S 2640'59.02" E	39.327	695	2,711,568.88	246,210.83
695	696	N 8455'14.57" E	36.21	696	2,711,572.08	246,246.90
696	697	N 6609'15.77" E	28.948	697	2,711,583.79	246,273.38
697	698	N 3657'34.65" E	32.061	698	2,711,609.41	246,292.66
698	699	N 7848'02.69" E	46.36	699	2,711,618.41	246,338.13
699	700	N 8540'58.27" E	114.58	700	2,711,627.03	246,452.39
700	701	N 7521'29.29" E	100.322	701	2,711,652.39	246,549.45
701	702	N 7733'57.85" E	166.414	702	2,711,688.22	246,711.96
702	703	N 7824'02.77" E	12.768	703	2,711,690.79	246,724.47
703	704	N 7647'46.52" E	754.682	704	2,711,863.17	247,459.20
704	705	S 2651'08.45" W	134.738	705	2,711,742.96	247,398.34
705	706	S 0045'17.83" E	81.9	706	2,711,661.07	247,399.42
706	707	S 2158'25.43" E	385.287	707	2,711,303.77	247,543.59
707	366	S 8957'35.63" W	195.044	366	2,711,303.64	247,348.54
366	709	S 2214'46.19" E	1,146.52	709	2,710,242.45	247,782.60
709	710	N 6745'13.81" E	139.001	710	2,710,295.08	247,911.26



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BORDERÍA LADO ESTE CHAPETEO UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
710	711	S 3025'54.36" E	271.824	711	2,710,060.70	248,048.94
711	712	S 3722'19.60" E	300.489	712	2,709,821.90	248,231.33
712	713	S 5335'23.06" E	62.385	713	2,709,784.87	248,281.54
713	714	S 0645'03.59" W	136.002	714	2,709,649.81	248,265.55
714	715	S 8957'15.63" W	12.085	715	2,709,649.80	248,253.47
715	716	N 0645'03.59" E	130.456	716	2,709,779.35	248,268.80
716	717	N 5335'23.06" W	57.119	717	2,709,813.26	248,222.83
717	718	N 3722'19.60" W	302.926	718	2,710,054.00	248,038.96
718	719	N 3025'54.36" W	262.154	719	2,710,280.03	247,906.18
719	729	S 6745'13.81" W	140.604	729	2,710,226.80	247,776.04
729	728	S 3637'30.91" E	13.42	728	2,710,216.03	247,784.04
728	722	N 6745'13.72" E	126.007	722	2,710,263.74	247,900.67
722	723	S 3025'54.36" E	251.678	723	2,710,046.73	248,028.15
723	724	S 3722'19.61" E	305.567	724	2,709,803.89	248,213.63
724	725	S 5335'23.11" E	51.414	725	2,709,773.38	248,255.00
725	726	S 0645'03.65" W	124.448	726	2,709,649.79	248,240.37
726	727	S 8957'15.65" W	224.646	727	2,709,649.61	248,015.73
727	728	N 2214'46.19" W	611.971	728	2,710,216.03	247,784.04
728	729	N 3637'30.91" W	13.42	729	2,710,226.80	247,776.04
729	379	N 2214'46.19" W	1,170.98	379	2,711,310.62	247,332.72
379	330	S 8957'28.18" W	11.881	330	2,711,310.62	247,320.84
330	732	S 2214'46.19" E	1,774.94	732	2,709,667.79	247,992.81
732	733	S 6750'29.24" W	13	733	2,709,662.89	247,980.77
733	750	N 2214'46.19" W	66.63	750	2,709,724.56	247,955.54
750	749	S 6745'13.81" W	13	749	2,709,719.64	247,943.51
749	736	S 2214'46.19" E	75.695	736	2,709,649.58	247,972.17
736	737	S 8957'15.63" W	2,291.89	737	2,709,647.75	245,680.28
737	738	N 3207'02.26" W	16.521	738	2,709,661.74	245,671.50
738	739	N 8957'15.63" E	2,283.07	739	2,709,663.56	247,954.56
739	740	N 2214'46.19" W	56.085	740	2,709,715.47	247,933.33
740	749	N 6745'13.81" E	11	749	2,709,719.64	247,943.51
749	748	N 2835'10.97" W	18.111	748	2,709,735.54	247,934.84
748	743	S 6745'14.05" W	21	743	2,709,727.59	247,915.41
743	744	S 2214'46.28" E	49.747	744	2,709,681.55	247,934.24
744	745	S 8957'15.58" W	248.636	745	2,709,681.35	247,685.60
745	746	N 0002'44.36" W	385.514	746	2,710,066.86	247,685.30
746	747	N 8957'15.69" E	113.988	747	2,710,066.95	247,799.28
747	748	S 2214'46.23" E	358.065	748	2,709,735.54	247,934.84
748	749	S 2835'10.97" E	18.111	749	2,709,719.64	247,943.51



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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culliacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BORDERÍA LADO ESTE CHAPETEO UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
749	750	N 6745'13.81" E	13	750	2,709,724.56	247,955.54
750	333	N 2214'46.19" W	1,699.55	333	2,711,297.61	247,312.11
333	752	S 8957'15.63" W	1,095.71	752	2,711,296.74	246,216.40
752	796	N 0002'44.37" W	13	796	2,711,309.74	246,216.39
796	795	N 0456'00.41" W	14.051	795	2,711,323.73	246,215.18
795	755	N 0351'03.77" W	14.711	755	2,711,338.41	246,214.20
755	756	N 1013'13.26" W	233.716	756	2,711,568.42	246,172.73
756	757	N 8605'58.69" E	10.039	757	2,711,569.10	246,182.74
757	758	S 2640'59.12" E	29.805	758	2,711,542.47	246,196.13
758	759	N 8455'14.69" E	57.33	759	2,711,547.55	246,253.23
759	760	N 6609'15.59" E	39.59	760	2,711,563.55	246,289.44
760	761	N 3657'34.95" E	29.015	761	2,711,586.74	246,306.89
761	762	N 7848'02.46" E	35.3	762	2,711,593.59	246,341.51
762	763	N 8540'58.28" E	43.641	763	2,711,596.88	246,385.03
763	794	S 0002'44.33" E	273.009	794	2,711,323.87	246,385.25
794	793	N 8957'14.99" E	16	793	2,711,323.88	246,401.25
793	766	N 0002'44.36" W	274.204	766	2,711,598.09	246,401.03
766	767	N 8540'58.46" E	55.65	767	2,711,602.28	246,456.52
767	768	N 7521'29.30" E	102.099	768	2,711,628.08	246,555.31
768	769	N 7733'57.51" E	31.577	769	2,711,634.88	246,586.14
769	792	S 0159'06.97" E	311.031	792	2,711,324.04	246,596.92
792	791	N 8957'16.37" E	16.009	791	2,711,324.05	246,612.93
791	772	N 0159'06.97" W	314.523	772	2,711,638.39	246,602.03
772	773	N 7733'57.83" E	117.904	773	2,711,663.77	246,717.17
773	774	N 7824'03.04" E	48.649	774	2,711,673.55	246,764.82
774	775	N 7647'46.44" E	147.627	775	2,711,707.27	246,908.55
775	790	S 0002'44.37" E	382.987	790	2,711,324.29	246,908.85
790	789	N 8957'16.28" E	16	789	2,711,324.30	246,924.85
789	778	N 0002'44.38" W	386.727	778	2,711,711.03	246,924.55
778	779	N 7647'46.55" E	266.388	779	2,711,771.87	247,183.89
779	232	S 0002'44.37" E	447.368	232	2,711,324.51	247,184.25
232	222	N 8957'14.99" E	16	222	2,711,324.52	247,200.25
222	782	N 0002'44.38" W	451.108	782	2,711,775.63	247,199.89
782	783	N 7647'46.54" E	217.92	783	2,711,825.40	247,412.05
783	784	S 2652'03.86" W	85.821	784	2,711,748.85	247,373.26
784	785	S 0045'17.65" E	92.796	785	2,711,656.06	247,374.48
785	786	S 2158'25.48" E	357.245	786	2,711,324.76	247,508.16
786	222	S 8957'15.61" W	307.911	222	2,711,324.52	247,200.25
222	232	S 8957'14.99" W	16	232	2,711,324.51	247,184.25



**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/145/2.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BORDERÍA LADO ESTE CHAPETEADO UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
232	789	S 8957'15.64" W	259.394	789	2,711,324.30	246,924.85
789	790	S 8957'16.28" W	16	790	2,711,324.29	246,908.85
790	791	S 8957'15.58" W	295.928	791	2,711,324.05	246,612.93
791	792	S 8957'16.37" W	16.009	792	2,711,324.04	246,596.92
792	793	S 8957'15.66" W	195.667	793	2,711,323.88	246,401.25
793	794	S 8957'14.99" W	16	794	2,711,323.87	246,385.25
794	795	S 8957'15.66" W	170.066	795	2,711,323.73	246,215.18
795	796	S 0456'00.41" E	14.051	796	2,711,309.74	246,216.39
796	330	N 8957'15.63" E	1,104.45	330	2,711,310.62	247,320.84
330	379	N 8957'28.18" E	11.881	379	2,711,310.62	247,332.72
379	799	N 8957'35.63" E	195.108	799	2,711,310.76	247,527.83
799	800	N 2158'25.43" W	375.157	800	2,711,658.66	247,387.45
800	801	N 0045'17.83" W	87.165	801	2,711,745.82	247,386.30
801	802	N 2652'04.06" E	111.856	802	2,711,845.60	247,436.85
802	803	S 7647'46.52" W	729.08	803	2,711,679.07	246,727.05
803	804	S 7824'02.77" W	12.848	804	2,711,676.49	246,714.46
804	805	S 7733'57.85" W	166.096	805	2,711,640.72	246,552.26
805	806	S 7521'29.29" W	101.175	806	2,711,615.15	246,454.37
806	807	S 8540'58.27" W	114.943	807	2,711,606.50	246,339.76
807	808	S 7848'02.69" W	41.051	808	2,711,598.52	246,299.49
808	809	S 3657'34.65" W	30.599	809	2,711,574.07	246,281.09
809	810	S 6609'15.77" W	34.057	810	2,711,560.31	246,249.94
810	811	S 8455'14.57" W	46.347	811	2,711,556.20	246,203.77
811	812	N 2640'59.02" W	34.436	812	2,711,586.97	246,188.31
812	813	S 5832'14.19" W	9.616	813	2,711,581.95	246,180.11
813	814	S 8605'58.63" W	22.805	814	2,711,580.40	246,157.36
814	815	S 1013'13.22" E	247.512	815	2,711,336.82	246,201.27
815	816	S 0351'03.29" E	434.065	816	2,710,903.73	246,230.43
816	817	N 8957'15.63" E	1,226.19	817	2,710,904.71	247,456.62
817	818	N 2214'46.52" W	14.041	818	2,710,917.71	247,451.30
818	842	S 8957'15.63" W	250.728	842	2,710,917.51	247,200.57
842	841	S 8957'16.28" W	16	841	2,710,917.49	247,184.57
841	838	S 8957'15.56" W	259.394	838	2,710,917.29	246,925.18
838	837	S 8957'16.28" W	16	837	2,710,917.27	246,909.18
837	833	S 8957'15.63" W	298.153	833	2,710,917.04	246,611.02
833	830	S 8957'15.64" W	209.451	830	2,710,916.87	246,401.57
830	829	S 8957'14.99" W	16	829	2,710,916.86	246,385.57
829	826	S 8957'15.70" W	142.995	826	2,710,916.74	246,242.58
826	827	N 0351'03.24" W	364.818	827	2,711,280.74	246,218.08



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BORDERÍA LADO ESTE CHAPETEO UNO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
827	828	N 8957'15.69" E	167.206	828	2,711,280.87	246,385.28
828	829	S 0002'44.38" E	364.014	829	2,710,916.86	246,385.57
829	830	N 8957'14.99" E	16	830	2,710,916.87	246,401.57
830	831	N 0002'44.38" W	364.014	831	2,711,280.88	246,401.28
831	832	N 8957'15.61" E	197.124	832	2,711,281.04	246,598.41
832	833	S 0159'06.97" E	364.223	833	2,710,917.04	246,611.02
833	834	N 8957'15.08" E	16.009	834	2,710,917.05	246,627.03
834	835	N 0159'06.97" W	364.223	835	2,711,281.05	246,614.42
835	836	N 8957'15.60" E	294.472	836	2,711,281.29	246,908.89
836	837	S 0002'44.33" E	364.014	837	2,710,917.27	246,909.18
837	838	N 8957'16.28" E	16	838	2,710,917.29	246,925.18
838	839	N 0002'44.33" W	364.014	839	2,711,281.30	246,924.89
839	216	N 8957'15.64" E	259.394	216	2,711,281.51	247,184.28
216	841	S 0002'44.38" E	364.014	841	2,710,917.49	247,184.57
841	842	N 8957'16.28" E	16	842	2,710,917.51	247,200.57
842	217	N 0002'44.38" W	364.014	217	2,711,281.52	247,200.28
SUPERFICIE = 510,510.764 m ²						

La ubicación del **proyecto** se señala en la página 13 a la 16 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 21 a la 83 del capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

5. Quede conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, el cual indica la obligación del **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 ejido Mezquitillo, sindicatura de Costa Rica, municipio de Culiacán, estado de Sinaloa, y que el proyecto consiste en la Operación y mantenimiento de la granja para el cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- 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.
- Al ubicar el polígono usando el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se observó que este se encuentra dentro de los siguientes ordenamientos: **Ordenamiento Ecológico General del Territorio: Unidad Ambiental Biofísica # 32 Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa**, el cual tiene un nivel de conflicto



**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/145/2.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

sectorial medio, baja superficie de ANP's, alta degradación de suelos y vegetación, uso de suelo agrícola y forestal, por lo que el presente proyecto no contraviene con las estrategias para lograr la sustentabilidad ambiental del territorio. Por lo cual algunas de las estrategias de esta UAB 32 es el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, protección de ecosistemas y restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.

- c) En virtud de las descargas de aguas residuales del proyecto, así como al mantenimiento y operación de la maquinaria y vehículos de carga que se utilizará en la Granja Acuícola, le aplican al **proyecto** las Normas Oficiales Mexicanas siguientes:

- **NOM-001-SEMARNAT-1996.-** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
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) La granja contará con **2 Lagunas de Oxidación**, ya que el volumen de agua a descargar por día de la totalidad de los estanques será de **96,319.35 m³** y **entre ambas lagunas de oxidación-sedimentación** presentan una capacidad total de **184,639.61 m³** como se puede calcular con la tabla de superficies, importante comentar que los recambios diarios serán del **3%** y el vaciado de los estanques será gradual para no verter grandes cantidades de agua que no puedan ser manejadas por las lagunas de oxidación. El agua permanecerá 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 de **96,319.35 m³**, y al terminar cada ciclo de cultivo (122 días) se tendrá una descarga de **11,750,960.70 m³**, además tomando en cuenta que son dos ciclos de cultivo anual se calcula **23,501,921.40 m³** de agua tratada anualmente.

- **NOM-022-SEMARNAT-2003.** Que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros.

Para el cumplimiento de esta especificación el proyecto se instalará en un área libre de este tipo 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 éste.

- **NOM-041-SEMARNAT-2006.** 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





**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

uno de los vehículos y maquinaria utilizada durante las etapas de operación y mantenimiento fuera del área del proyecto.

- **NOM-044-SEMARNAT-2017.** 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.

Se dará el mantenimiento preventivo de todos y cada una de las unidades y maquinaria utilizada durante las diferentes etapas del proyecto.

- **NOM-045-SEMARNAT-2017.** 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.

Se vigilará el funcionamiento en un buen estado de los vehículos de carga de materiales para minimizar al máximo las emisiones generadas.

- **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*, *Aviscenia germinans* y *Laguncularia racemosa*), las cuales no serán afectadas durante el desarrollo del proyecto.

No obstante, durante todas las fases del proyecto (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.

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 instalaciones de dos SEFA tipo 1, obedeciendo todas las especificaciones de esta norma





**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

- **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. Esta norma oficial mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido.

Se dará mantenimiento preventivo a todos los vehículos automotores, el cual consistirá en afinaciones periódicas para que trabajen en forma eficiente y con ello se controle la emisión de ruidos y contaminantes a la atmósfera.

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

Caracterización y análisis del sistema ambiental.

El Área de Influencia del proyecto se definió tomando como base los poblados cercanos en un radio de 5 km., los sistemas estuarinos y las granjas acuícolas de la zona del proyecto que por la ubicación y amplitud de sus componentes ambientales mantendrá alguna interacción en el proyecto.

SISTEMA AMBIENTAL (SA). - El principal componente ambiental del SA donde influye el proyecto es el humedal costero Ensenada de Pabellones. El sitio se ubica en la parte central litoral del estado de Sinaloa, al sur de la bahía de Altata, el sistema hidrográfico de la región descarga a la vertiente del Golfo de California, pertenece a la Región Hidrológica 10 y se ubica en la cuenca: Río Culiacán y Río Mocorito.

En la zona la vegetación dominante es hidrófila y cuerpo de agua. 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. La zona fisiográfica corresponde a la Sierra Madre Occidental y la Llanura Costera del Pacífico. Los tipos de suelos dominantes en el área de estudio son: gleysol, agua y vertisol.

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 predio donde se desarrollará el proyecto se ubica en el cuerpo de agua costero Ensenada de Pabellones, cercano al ejido Mezquitillo y el Realito, perteneciente a la sindicatura de Costa Rica, a 38.5 km de la cabecera municipal Culiacán, Sinaloa. Hay camino de acceso de terracería en buen estado. En un radio de 10.0 km con respecto al predio se detectaron corredores de fauna silvestre. La dirección predominante de los vientos en la zona es favorable a los centros poblados. El desarrollo del proyecto no afectará a las demás actividades que se llevan a cabo en la zona, ya que son básicamente agricultura, ganadería y pesca.

El área del sistema ambiental predial será de 314.16 km² tomando en cuenta los 10 km de radio.

Vegetación terrestre.





**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25S12022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

El mangle rojo se establece a lo largo de la línea de cauce del estero debido a que soporta períodos más prolongados de inundación, el mangle negro se establece en la parte más alejada de la línea de cauce del estero debido a que tolera cambios drásticos de sequía e inundación, entre ambas especies se establece y distribuye el mangle blanco.

Vegetación halófito.

La vegetación halófito está integrada por plantas que han desarrollado una alta capacidad de adaptación a los medios salinos, siendo las especies siguientes las más representativas: manglar, pino salado, chamizo y vidrillo.

Chamizo y vidrillo.

Este tipo de vegetación se detecta dentro del predio solo en algunos manchones aislados y cercas de la zona de manglar que se localiza en la parte sur del predio, su distribución generalmente se da en la línea de interacción manglar marismas formando una franja entre el manglar y el límite de inundación en tierra firme al preferir terrenos con inundaciones periódicas. Las especies más representativas son: vidrillo (*Salicornia sp.*), chamizo (*Sessuvium portulacastrum*), con una dominancia de vidrillo.

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

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

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

Listado de vegetación para el sitio del proyecto:

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

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

Página 58 de 86



**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/145/2.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

LISTADO GENERAL DE ESPECIES EN SITIOS ALEDAÑOS AL PROYECTO			
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	FAMILIA	NOM-059-SEMARNAT-2010
MANGLE BOTONCILLO	<i>Conocarpus erectus</i>	COMBRETACEAE	AMENAZADA
VERDOLAGA DE PLAYA	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	AIZOACEAE	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
TASAJO	<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.

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

Cuenta con una fauna característica de los sistemas lagunares y estuarios de la costa del Pacífico Mexicano; por conversación con lugareños (agricultores, ejidatarios y acuicultores); así como observaciones de campo mediante recorridos de los diversos polígonos, linderos del predio de la granja proyectada, esteros adyacentes, marismas, y campos agrícolas circundantes; utilizando también guías de campo (Peterson y Chalif, 1973), documentación científica (Hendrickx et al., 1983, Mejía-Sarmiento et al., 1994), documentos oficiales (SARH, 1994); encontrándose que puede encontrarse la fauna siguiente:



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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

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

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

Se presenta el listado resultado de los muestreos de vegetación y fauna de los sitios del proyecto tanto como en áreas colindantes

Listado de fauna en el sitio del proyecto

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	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 CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
REPTILES		
Culebra brillante	<i>Arizona elegans</i>	Ninguno
Huico	<i>Aspidoscelis costata</i>	Amenazada
Víbora de cascabel	<i>Crotalus basiliscus</i>	Protección especial
Iguana espinosa mexicana	<i>Ctenosauria pectinata</i>	Amenazada
Culebra chirrionera sonorense	<i>Masticophis bilineatus</i>	Ninguno
Culebra chirrionera	<i>Masticophis flagellum</i>	Amenazada
Culebra real común	<i>Lampropeltis getula nigrita</i>	Amenazada
Lagartija espinosa	<i>Sceloporus clarkii</i>	Ninguno
Lagartija de árbol	<i>Urosaurus bicariatus</i>	Ninguno
ANFIBIOS		

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Sapo gigante	<i>Bufo marinus</i>	Ninguno
Sapo sinaloense	<i>Bufo mazatlanensis</i>	Ninguno
AVES		
Tordo sargento	<i>Agelaius phoeniceus</i>	Ninguno
Pato golondrino	<i>Anas acuta</i>	Ninguno
Pato Chalcuán	<i>Anas americana</i>	Ninguno
Pato cucharón	<i>Anas clypeata</i>	Ninguno
Ganso careto mayor	<i>Anser albifrons</i>	Ninguno
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	Ninguno
Garza morena	<i>Ardea herodias</i>	Protección Especial
Pato boludo menor	<i>Aythya affinis</i>	Ninguno
Pato cabeza roja	<i>Aythya americana</i>	Ninguno
Pato chillón	<i>Bucephala clangula</i>	Ninguno
Mosquero lampiño	<i>Camptostoma imberbe</i>	Ninguno
Pinzón Mexicano	<i>Carpodacus mexicanus</i>	Peligro de extinción
Zopilote aura	<i>Cathartes aura</i>	Ninguno
Zorzal cola rufa	<i>Catharus guttatus</i>	Ninguno
Zopilote común	<i>Coragyps atratus</i>	Ninguno
Colibrí pico ancho	<i>Cynanthus 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
Corrión 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>Heliomaster constantii</i>	Ninguno
Candelerero americano	<i>Himantopus mexicanus</i>	Ninguno
Buscabreña	<i>Icteria virens</i>	Ninguno
Costurero pico corto	<i>Limnodromus griseus</i>	Ninguno
Picopando canelo	<i>Limosa fedoa</i>	Ninguno
Zarapito pico largo	<i>Numenius americanus</i>	Ninguno
Pedrete corona negro	<i>Nycticorax nycticorax</i>	Ninguno
Chotacabras pauraque	<i>Nyctidromus albigollis</i>	Ninguno
Gavilán pescador	<i>Pandion haliaetus</i>	Ninguno
Pelícano blanco	<i>Pelecanus erythrorhynchos</i>	Ninguno
Pelícano pardo	<i>Pelecanus occidentalis</i>	Amenazada
Cormorán oliváceo	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Ninguno
Ibis cara blanca	<i>Plegadis Chihi</i>	Ninguno
Avoceta americana	<i>Recurvirostra americana</i>	Ninguno
Golondrina manglera	<i>Tachycineta albilinea a.</i>	Ninguno
Golondrina bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	Ninguno
Playero solitario	<i>Tringa solitaria</i>	Ninguno



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0206/03/22
Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Vireo anteojo	<i>Vireo solitarius</i>	Protección Especial
Chipe corona negra	<i>Wilsonia pusilla</i>	Ninguno
Paloma huilota	<i>Zenaida macroura</i>	Ninguno
Tortolita coquita	<i>Columbina passerina</i>	Amenazada
Tortolita rojiza	<i>Columbina talpacoti</i>	Ninguno
Tortolita cola larga	<i>Columbina inca</i>	Ninguno
Centzontle nortño	<i>Mimus polyglottos</i>	Ninguno
MAMÍFEROS		
Coyote	<i>Canis latrans</i>	Ninguno
Armadillo	<i>Dasypus novemcinctus</i>	Ninguno
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	Ninguno
Zorrillo listado	<i>Mephitis macroura</i>	Ninguno
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Ninguno
Conejo	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Ninguno

Es de importante relevancia señalar que en los sitios específicamente del proyecto no fueron registradas especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, solo se tienen reportes en las áreas aledañas al proyecto.

De acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, se detectaron 4 especies de herpetofauna en los sitios aledaños al proyecto. Catalogadas en la categoría de Especie Amenazada se encuentran las especies *Masticophis flagellum*, *Lampropeltis getula nigrita*, *Ctenosaura pectinata* y *Aspidoscelis costata*, y a *Crotalus basiliscus* en la Categoría de Protección Especial y Endémica.

Especies con valor comercial y alimenticio.

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 *Mimus polyglottos*, *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*, *Dasypus 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.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación al Promoviente 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





**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/145/2.1.1/0616/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0206/03/22
Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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). El principal impacto ambiental que generara la granja es debido a la descarga de las aguas residuales que se descargarán en la marisma y posteriormente a la Bahía Ensenada del Pabellón, proponiendo como medidas de mitigación: la utilización de lagunas de oxidación como área de sedimentación, donde se facilitara la sedimentación de los sólidos más gruesos y la oxidación de la materia orgánica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes. Otro de los impactos será a la afectación en la distribución y abundancia de la fauna que se encuentre en el sitio. Como medida de mitigación se realizará la capacitación y concientización a los trabajadores de la empresa para evitar la extracción, perturbación o comercialización de flora y fauna general.

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 mantendrá un programa permanente de mantenimiento preventivo del equipo de bombeo (motor y bomba) para eficientar la combustión del diésel reduciendo así las emisiones a la atmósfera y ahorrar combustible. 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. 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 lts., 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.
 - b) 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.
 - c) 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.
 - d) Se monitoreará la calidad del agua de los estanques para detectar riesgos potenciales en materia de sanidad y evitar problemas futuros de enfermedades de camarón y de salud pública, mediante análisis fisicoquímicos del agua y de tipo bacteriológico.
 - e) Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán de 1 o 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea. Cuando el estanque tiene entre 40 cm. y 80 cm de columna de agua, una cuarta parte aprox. del volumen de cultivo se procederá a fertilizar para inmediatamente llenar al nivel de operación (1.1 m. de columna de agua). Al quinto o décimo día de la fertilización proceder a realizar la siembra con la densidad proyectada (8 org/m², por estanque en promedio), así se obtiene el resultado esperado de lo contrario se estará fertilizando inútilmente.



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

- f) Se realizarán métodos que no pongan en riesgo la vida de las aves, empleándose cohetes o equipos que emitan ultrasonidos a diferentes frecuencias. Por ningún motivo se deberán matar ejemplares de la especie *Ardea herodias*, mejor conocidas localmente como corochis o garzón cenizo, debido a que su población está diezmada por la alteración del medio que se ha dado desde años atrás. El control será efectuado mediante la utilización de los dos Sistema Excluidor De Fauna (SEFA tipo 1) con los que cuenta la granja, esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón), y así evitar el matarlos.
- g) 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 (SST), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa (CESASIN).
 - 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.
 - 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.
- h) 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 **2 Lagunas de Oxidación las cuales en conjunto suman una superficie de 184,639 m²**, 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. Este manejo será factible ya que el volumen de agua a descargar por día de la totalidad de los estanques será de **96,319.35 m³** y **entre ambas lagunas de oxidación-sedimentación** presentan una capacidad total de **184,639.61 m³** como se puede calcular con la tabla de superficies, importante comentar que los recambios diarios serán del **3%** y el vaciado de los





**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

estanques será gradual para no verter grandes cantidades de agua que no puedan ser manejadas por las lagunas de oxidación. El agua permanecerá 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 atmósfera dióxido de carbono resultante de la fotosíntesis de las cianobacterias.

Además, se agregarán organismos filtradores tales como los moluscos (ostiones) para el tratamiento del agua residual. Los moluscos tomarán las partículas alimenticias no consumidas, materia fecal del camarón y otros sólidos suspendidos, en el agua de descarga. Es conocido que los moluscos, tienen una gran capacidad de filtración, llegando a bombear hasta 250 litros por día. Considerando que el recambio máximo por día será de **96,319.07 m³** de agua, los moluscos estarán filtrando 250 litros por organismo/día, por lo que se requiere de utilizar una densidad 120 m² organismos para dicho volumen de agua. Se iniciará con la siembra de ostrillas de la especie *Crassostrea spp*, esa siembra se realizará en cajas plásticas tipo néster utilizando en cada una, una bolsa de malla mosquetero, 70% de sombra, de plástico en cada caja. La densidad inicial es de 60 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 la laguna de sedimentación.

Se realizará una descarga de agua residual tratada al día aproximadamente de **96,319.35 m³**, y al terminar cada ciclo de cultivo (122 días) se tendrá una descarga de **11,750,960.70 m³**, además tomando en cuenta que son dos ciclos de cultivo anual se calcula **23,501,921.40 m³** de agua tratada anualmente.

- i) Se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua en el cuerpo receptor de la descarga. Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT-1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN:
 - Se realizarán muestreos diarios de parámetros fisicoquímicos en estanquería, laguna 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).
- j) El material extraído de los drenes y canales se depositará sobre los bordos que conforman los estanques, compactándose para evitar una rápida erosión, para lo cual se utilizará una retroexcavadora.
- k) Los residuos sólidos serán acumulados en el sitio que autorice el H. Ayuntamiento de Culiacán para su confiscación.
- l) 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, reuso y/o confinamiento de este tipo de residuos. El aceite quemado extraído de los motores de las bombas se depositará en tambos de 200 lt los cuales será dispuestos



**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/145/2.1.1/0616/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0206/03/22
Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

en el almacén temporal de residuos peligrosos para su posterior envío a reciclaje por empresas autorizadas. Para los residuos de tipo sanitario se dispondrá de sanitarios portátiles, el cual su limpieza estará a cargo de la empresa contratada para prestar este servicio.

- m) Se deberá considerar la instalación de un depósito especial para los residuos sólidos peligrosos que consistente en estopas impregnadas de aceites quemados, grasa o combustible, el cual deberá ser dispuesto por una empresa autorizada por las autoridades ambientales para tal fin.
- n) los aceites usados, provenientes del mantenimiento de la maquinaria que se calcula en el 75% del total consumido, los cuales deberán ser almacenados en depósitos especialmente destinados para ello (tambos de 200 litros) en un espacio especialmente construido para tal fin. Como residuos sólidos peligrosos se generarán aceites usados (50 lt/año), filtros usados (24 filtros/año), estopa impregnada de aceite (36 Kg. /año) y grasa 220 Kg/año. Los residuos peligrosos, serán enviados a una empresa debidamente autorizada para su tratamiento y/o disposición según sea el caso.
- o) Se implementará un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos, maquinaria y equipo, de manera periódica con la finalidad de evitar que estos generen emisiones superiores a las permitidas por la normatividad.
- p) Al incrementarse el tráfico vehicular por los caminos, aumentarán las emisiones de contaminantes, siendo éste un impacto ambiental negativo, sin embargo, como ya se mencionó anteriormente, se tiene un alto grado de amortiguamiento debido a la calidad del aire en la zona. Cualquier contingencia o cambio en el proyecto, se dará aviso a la autoridad competente.
- q) Los residuos peligrosos (lubricantes), serán enviados a una empresa debidamente autorizada para su tratamiento y/o disposición según sea el caso.

Que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por el **promovente** en la MIA-P son ambientalmente viables de llevarse a cabo, sin embargo, esta DFSEMARNATSIN considera insuficientes las medidas propuestas para los impactos causados en la calidad del agua, entre otras, por lo que en el **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:

Las condiciones ambientales sin y con proyecto se describen en la tabla siguiente:

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	Por la conformación de la bordería; se alterará la dinámica biogeoquímica, por	Se evitará dejar cortes pronunciados que puedan ser en el futuro causa de erosión del suelo, por ejemplo;



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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
	ligera.	la excavación y remoción del subsuelo.	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.
		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.	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.
		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.	Los residuos de plástico como son bolsas o envases, se depositarán en contenedores que se enviarán una vez por semana al destino más cercano, que se haya autorizado por el H. Ayuntamiento de Culiacán.
		Por el alto contenido de Nitrógeno que contiene el fertilizante inorgánico que se aplicará en los estanques, provocará una acumulación de Nitrógeno en el suelo en forma de Amonio (NH4+), el cual por la acción bacteriana se estaría transformando en Nitratos y Nitratos, provocando a largo plazo ensalitramiento del piso de la granja.	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.
Aire	Generación de polvo durante el tránsito vehicular de las carreteras de terracería de la zona.	Generación de polvos y gases de combustión interna por la maquinaria utilizada en la operación y mantenimiento de la granja.	Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice.
	No existen barreras físicas que interfieran las corrientes del aire, permitiendo un fuerte recambio de las capas de aire.	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 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	Se generará agua residual por el cultivo de camarón y se descargarán hacia el estero vecino.	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



**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/145/2.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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
	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.		del cultivo de camarón afecten las aguas del estero y bahía vecinas.
	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.	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.	Se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos sedimentables totales (SST), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo 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 5.0 km con respecto al Predio, se ha afectado significativamente por el desarrollo agrícola, pastoreo y acuicola que por años se ha realizado en la zona.	Se afectará la escasa flora existente dentro del predio, misma que se encuentra constituida por vegetación halófila y de tipo sarcocauléscente constituida principalmente por chamizo, vidrillo y algunos otros organismos.	Se permitirá y/o inducirá la proliferación de plantas de chamizo, vidrillo, coquillo y mangle en áreas adecuadas y taludes externos de los bordos para reducir la erosión de éstos.
	En la zona de proyecto la vegetación es escasa.	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	



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

Oficio No. DF/45/2.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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
		desprovisto de vegetación de manglar por lo que no ocasionará ningún impacto sobre este factor.	
Fauna	Fauna silvestre perturbada por los trabajos agrícolas, de agostadero y tráfico vehicular de caminos vecinales.	Con el tráfico vehicular en la zona, se ahuyentará temporalmente la fauna terrestre, así como se podrá atropellar a ejemplares de lento desplazamiento que no tengan tiempo de retirarse del área de trabajo.	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.
	La fauna marina	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.	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.
		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	

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.

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



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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 secretaría. También le aplica el REIA, Artículo 5, inciso L, fracción III.

Estudio MIA-P, su resumen ejecutivo y álbum fotográfico del sitio del proyecto.

Referido a la MIA-P del proyecto: **"Operación y mantenimiento de la granja acuícola Chapeteado 1, ubicada en ejido Mezquitillo, sindicatura de Costa Rica, municipio de Culiacán, Sinaloa."**, es relativo al sector pesquero y se pretende llevar a cabo en el cuerpo de agua costero Ensenada Pabellones, sindicatura de Costa Rica, municipio de Culiacán, Sinaloa, se refiere a la operación y mantenimiento de una granja para el cultivo de camarón; la maquinaria que se utilizará son: camionetas pick-up, tractor, motoconformadora, camión de volteo de 7m³ así como 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 del 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 operación de la granja acuícola, sin menoscabo de las condiciones naturales del medio ambiente en el que se sitúa el predio.

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

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





**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

Flora. - El predio del proyecto se encuentra desprovistos de vegetación, por lo que no se afectará en ningún porcentaje de este recurso. En el predio no hay aprovechamiento de especies con fines comerciales.

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

Paisaje. - Los elementos paisajísticos más relevantes en la zona de estudio es la Bahía de Pabellones, 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 sindicatura más cercana y próxima al sitio del proyecto es Costa Rica separada por 27 km.

Economía (aspectos socio-económicos). Se revisó de manera bibliográfica (INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal del estado Sinaloa y del municipio de Culiacán) 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.

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.

El álbum fotográfico del sitio del proyecto respalda gráficamente lo expresado en el documento principal, y pretende acercar al personal que realice la evaluación del mismo a las condiciones reales que existen en el sitio seleccionado para realizar el proyecto.

CD'S con la información electrónica del estudio.

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

Planos definitivos

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





**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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.

Característica 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**

OPINIONES TÉCNICAS

- II. Que, en respuesta a la solicitud de **opinión técnica** enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Marina**, a través de oficio **No. DF/145/2.1.1/0399/2022** de fecha **10 de mayo de 2022**, emitió respuesta a través de oficio **No. 195/2022** de fecha **06 de junio de 2022**, en la cual dice lo siguiente:

*"...Se considera que las medidas contempladas en el proyecto **"Operación y mantenimiento de una granja acuícola Chapeteado 1, ubicada en ejido Mezquitillo, sindicatura de Costa Risa, Municipio de Culiacán, Sin..."**, promovido por el C. Roberto Tirado Arias. En términos generales es **VIABLE-CONDICIONADO** siempre y cuando el promovente considere los incisos del apartado de recomendaciones de la presente opinión.*

RECOMENDACIONES.

- Qué el promovente utilice los Criterios Ecológicos de la Calidad del Agua para la Protección de la Vida Acuática, Aguas Marinas (Áreas Costeras) emitidos por la SEDUE, D.O.F. 13-12-1989, en el cuerpo receptor donde descarguen las aguas de recambio de los estanques de la granja hacia **la Bahía Ensenada Pabellón**.
- Qué el promovente integre en la MIA-P el tratamiento de los lodos generados por la laguna de oxidación. Así mismo, al término de cada ciclo de cultivo realice un análisis CRETIB para determinar sus características de toxicidad y biológico-infecciosas, lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo peligroso o no peligroso (NOM-052-ECOL-1993) y con base en esto, plantear alternativas para el manejo y disposición del mismo.
- Qué el promovente solicite opinión/registro/certificado/concesión cual sea el caso ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) para el uso, aprovechamiento y descarga del recurso hídrico utilizadas en los estanques rústicos.





**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

- d) Qué el promovente integre y justifique variables oceanográficas actuales (ciclo de mareas, corrientes marinas, tasa de recambio de agua marina y parámetros fisicoquímicos) en la **Bahía Ensenada Pabellón**, para obtener un mejor panorama ambiental, ya que estos proyectos se desarrollan en ecosistemas acuáticos costeros.
- e) Qué el promovente solicite una opinión ante las autoridades de salud competente (**COFEPRIS**) si no existe Inconveniente alguno en emplear el nitrificante (EPICIN 3W) probióticos y vitaminas que son ampliamente utilizadas en la engorda del camarón..."

12. Que, en respuesta a la solicitud de **opinión técnica** enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional del Agua**, a través de oficio No. DF/145/2.1.1/0397/2022 de fecha **10 de mayo 2022**, emitió respuesta a través de **Oficio No. BOO.808.08.-000122** de fecha **14 de junio de 2022**, en la cual dice lo siguiente:

"...Una vez revisada y analizada la información presentada, les informo que este organismo de cuenca es de la opinión de considerar adecuando el sistema de tratamiento de las aguas residuales propuesto, siempre y cuando el **promovente** asegure que dichas aguas residuales tratadas, cumplirán con los valores de los siguientes parámetros:

Descarga: **Q: 96,319.35 m³/día**

Cuerpo receptor: Aguas Costeras tipo "B", Estuarios.

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BÁSICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	Mg/l	15	25	2,407.98
Materia Flotante	Malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	12,039.91
DBO ₅	mg/l	75	150	14,447.90
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fosforo Total	mg/l	5	10	
LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	1000	2000	
LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1.0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

El rango permisible del potencial de hidrógeno (ph) es de 5 a 10 unidades, en cualquier muestra simple.

El promedio diario es el valor que resulte del análisis de una muestra compuesta, integrada por CUATRO (4) muestras simples, tomadas con intervalos de UNA (1) hora como mínimo y de DOS (2)



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Cullacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

horas como máximo. En el caso del parámetro grasas y aceites, resulta del promedio ponderado en función del caudal una de las muestras simples. Para los coliformes fecales es la media geometría de los valores de cada una de las muestras simples tomadas para la muestra compuesta.

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

Por último, se resalta que el promovente deberá, antes de realizar cualquier tipo de descarga u otro proceso análogo, acudir a las oficinas de la CONAGUA, para realizar los trámites respectivos al permiso de descarga de aguas residuales correspondiente, en caso contrario, podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativas por infracciones a la Ley de aguas nacionales y su reglamento..."

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

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo y fracciones 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;



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

esta DFSEMARNATSIN en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS

PRIMERO. - La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, del Proyecto **"Operación y mantenimiento de la granja acuícola Chapeteado 1, ubicada en ejido Mezquitillo, sindicatura de Costa Rica, municipio de Culiacán, Sinaloa"** con pretendida ubicación a 3.5 km del Ejido, Mezquitillo, perteneciente a la sindicatura de Costa Rica y a 38.5 km de la cabecera municipal, Culiacán, Sinaloa.

En una superficie total que abarca el proyecto de **3,999,187.301 m²**, constituida por un polígono general, y se refiere a la operación y mantenimiento de una Granja productora de camarón blanco, a partir de engorda en cautiverio. La granja contará con 36 estanques de cultivo, 4 reservorios, 2 drenes de cosecha y descarga, 2 cárcamo de bombeo, 2 sistemas excluidores de fauna acuática (SEFA), un canal de llamada y sin dejar de mencionar una obra principal y de gran importancia 2 lagunas de oxidación-sedimentación que servirán para tratar el agua producto de los recambios diarios.

Superficies de la infraestructura de Acuícola Chapeteado 1

OBRAS	Superficie (m ²)
ESTANQUE 1	123,644.18
ESTANQUE 2	73,135.70
ESTANQUE 3	74,270.36
ESTANQUE 4	100,000.00
ESTANQUE 5	100,000.00
ESTANQUE 6	112,336.45
ESTANQUE 7	77,569.46
ESTANQUE 8	93,824.78
ESTANQUE 9 (LAGUNA DE OXIDACIÓN 1)	
ESTANQUE 10	60,043.46
ESTANQUE 11	60,043.46
ESTANQUE 12	83,670.40
ESTANQUE 13	95,278.44
ESTANQUE 14	94,423.03
ESTANQUE 15	94,423.03
ESTANQUE 16	84,465.56
ESTANQUE 17	124,248.80
ESTANQUE 18	94,423.03
ESTANQUE 19	99,967.57
ESTANQUE 20	78,979.99
ESTANQUE 21	79,868.21
ESTANQUE 22	56,458.77
ESTANQUE 23	73,999.49
ESTANQUE 24	104,948.07
ESTANQUE 25	94,423.03
ESTANQUE 26	64,230.45
ESTANQUE 27	105,563.12
ESTANQUE 28	108,179.58
ESTANQUE 29	105,042.50





**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Cullacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

OBRAS	Superficie (m²)
ESTANQUE 30	55,223.88
ESTANQUE 31	46,650.13
ESTANQUE 32 (LAGUNA DE OXIDACIÓN 2)	
ESTANQUE 33	50,169.48
ESTANQUE 34	64,555.35
ESTANQUE 35	50,203.85
ESTANQUE 36	45,058.37
ESTANQUE 37	44,443.97
ESTANQUE 38	45,002.30
ESPEJO DE AGUA DE ESTANQUERIA	2,918,768.21
ESTANQUE 9 (LAGUNA DE OXIDACION 1)	107,753.37
ESTANQUE 32 (LAGUNA DE OXIDACION 2)	76,886.24
SUPERFICIE TOTAL DE LAGUNAS DE OXIDACION	184,639.61
RESERVORIO 1	32,749.45
RESERVORIO 2	17,307.95
RESERVORIO 3	37,318.32
RESERVORIO 4	8,633.24
CÁRCAMO DE BOMBEO 1	374.399
CÁRCAMO DE BOMBEO 2	330.209
SEFA 1	332.131
SEFA 2	329.44
BODEGA	499.332
ÁREA DE USO COMÚN	998.665
ALMACÉN DE RESIDUOS	499.332
DREN 1	116,945.35
DREN 2	22,401.24
CANAL DE LLAMADA	48,015.66
BORDERÍA	609,044.74
SUPERFICIE TOTAL DEL PROYECTO	3,999,187.30

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO GENERAL CHAPETEADO UNO						
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,711,864.64	247,461.06
1	2	S 26°d51'08.45" W	136.639	2	2,711,742.73	247,399.34
2	3	S 00°d45'17.83" E	81.467	3	2,711,661.27	247,400.42
3	4	S 21°d58'25.43" E	386.038	4	2,711,303.28	247,544.87
4	5	S 89°d57'25.63" W	195.036	5	2,711,303.13	247,349.83
5	6	S 22°d14'46.19" E	1144.568	6	2,710,243.76	247,783.15
6	7	N 67°d45'13.81" E	138.868	7	2,710,296.33	247,911.68
7	8	S 30°d25'54.36" E	272.629	8	2,710,061.26	248,049.77
8	9	S 37°d22'19.60" E	300.286	9	2,709,822.62	248,232.04
9	10	S 53°d35'23.06" E	62.824	10	2,709,785.33	248,282.60
10	11	S 06°d45'03.59" W	149.556	11	2,709,636.81	248,265.02
11	12	N 89°d59'18.73" E	15.262	12	2,709,636.81	248,280.28
12	13	N 18°d02'09.70" E	5.501	13	2,709,642.05	248,281.98
13	14	N 30°d35'51.15" E	43.757	14	2,709,679.71	248,304.26
14	15	N 44°d10'40.66" E	51.863	15	2,709,716.91	248,340.40
15	16	N 59°d19'37.50" E	21.82	16	2,709,728.04	248,359.17

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.11/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO GENERAL CHAPETEO UNO						
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
16	17	N 70°d20'50.48" E	100.29	17	2,709,761.77	248,453.62
17	18	N 72°d03'30.22" E	67.559	18	2,709,782.58	248,517.89
18	19	N 68°d08'25.35" E	34.05	19	2,709,795.25	248,549.49
19	20	N 47°d28'39.65" E	45.064	20	2,709,825.71	248,582.70
20	21	N 54°d46'36.23" E	47.763	21	2,709,853.26	248,621.72
21	22	N 43°d13'01.62" E	149.491	22	2,709,962.20	248,724.09
22	23	S 71°d47'55.50" E	6.218	23	2,709,960.26	248,729.99
23	24	N 44°d34'01.04" E	322.701	24	2,710,190.16	248,956.45
24	25	N 40°d10'13.17" E	183.756	25	2,710,330.58	249,074.98
25	26	N 48°d21'13.74" E	58.75	26	2,710,369.62	249,118.88
26	27	N 66°d24'37.03" E	36.166	27	2,710,384.09	249,152.03
27	28	N 83°d22'50.41" E	71.243	28	2,710,392.30	249,222.79
28	29	N 77°d27'23.01" E	436.224	29	2,710,487.04	249,648.61
29	30	S 01°d18'49.88" E	186.663	30	2,710,300.43	249,652.89
30	31	S 01°d18'48.28" E	86.564	31	2,710,213.89	249,654.87
31	32	S 60°d48'13.94" W	166.688	32	2,710,132.58	249,509.36
32	33	S 78°d51'49.43" W	65.998	33	2,710,119.83	249,444.60
33	34	S 55°d05'23.32" W	66.194	34	2,710,081.95	249,390.32
34	35	S 50°d16'27.39" W	36.108	35	2,710,058.87	249,362.55
35	36	S 27°d12'18.92" W	21.453	36	2,710,039.79	249,352.74
36	37	S 11°d20'26.77" E	144.674	37	2,709,897.94	249,381.19
37	38	S 24°d56'10.69" W	167.335	38	2,709,746.21	249,310.64
38	39	S 09°d37'32.40" E	89.325	39	2,709,658.14	249,325.58
39	40	S 84°d56'12.61" E	30.31	40	2,709,655.47	249,355.77
40	41	S 79°d07'56.92" E	28.726	41	2,709,650.05	249,383.98
41	42	N 50°d57'35.32" E	49.66	42	2,709,681.33	249,422.55
42	43	S 47°d34'53.80" E	39.686	43	2,709,654.56	249,451.85
43	44	S 62°d24'59.21" E	67.603	44	2,709,623.26	249,511.77
44	45	S 07°d44'17.24" E	98.666	45	2,709,525.49	249,525.05
45	46	S 14°d10'31.98" E	83.762	46	2,709,444.28	249,545.57
46	47	S 71°d27'29.47" W	107.919	47	2,709,409.96	249,443.25
47	48	S 72°d01'52.39" W	116.328	48	2,709,374.07	249,332.59
48	49	S 84°d04'23.47" W	20.246	49	2,709,371.98	249,312.46
49	50	N 80°d29'08.47" W	19.676	50	2,709,375.23	249,293.05
50	51	N 71°d07'03.02" W	16.498	51	2,709,380.57	249,277.44
51	52	N 64°d37'47.55" W	13.428	52	2,709,386.33	249,265.31
52	53	N 51°d06'58.31" W	23.521	53	2,709,401.09	249,247.00
53	54	N 40°d59'59.58" W	264.246	54	2,709,600.52	249,073.64
54	55	N 40°d35'35.38" W	255.297	55	2,709,794.38	248,907.52
55	56	N 40°d49'49.57" W	14.748	56	2,709,805.54	248,897.88
56	57	N 41°d02'02.34" W	159.416	57	2,709,925.79	248,793.22
57	58	N 71°d47'55.50" W	68.77	58	2,709,947.27	248,727.89
58	59	S 43°d13'01.62" W	142.527	59	2,709,843.40	248,630.29
59	60	S 54°d46'36.23" W	48.25	60	2,709,815.57	248,590.88
60	61	S 47°d28'39.65" W	46.605	61	2,709,784.07	248,556.53
61	62	S 68°d08'25.35" W	36.864	62	2,709,770.35	248,522.32
62	63	S 72°d03'30.22" W	67.809	63	2,709,749.46	248,457.80
63	64	S 70°d20'50.48" W	98.842	64	2,709,716.22	248,364.72

[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO GENERAL CHAPETEADO UNO						
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
64	65	S 59°d19'37.50" W	18.837	65	2,709,706.61	248,348.52
65	66	S 44°d10'40.66" W	48.587	66	2,709,671.76	248,314.66
66	67	S 30°d35'51.15" W	40.778	67	2,709,636.66	248,293.90
67	68	S 18°d02'09.70" W	13.458	68	2,709,623.86	248,289.74
68	69	S 89°d57'13.27" W	48.258	69	2,709,623.82	248,241.48
69	70	S 00°d00'00" E	39.896	70	2,709,583.93	248,241.48
70	71	N 90°d00'00" W	50.154	71	2,709,583.93	248,191.32
71	72	N 00°d00'00" E	39.824	72	2,709,623.75	248,191.32
72	73	S 89°d57'15.63" W	2512.433	73	2,709,621.75	245,678.89
73	74	N 32°d07'02.26" W	30.683	74	2,709,647.74	245,662.58
74	75	S 89°d57'15.63" W	12.981	75	2,709,647.73	245,649.60
75	76	N 32°d07'02.26" W	90.881	76	2,709,724.70	245,601.28
76	77	N 54°d27'48.64" E	448.297	77	2,709,985.26	245,966.08
77	78	N 67°d44'01.99" E	26.723	78	2,709,995.39	245,990.81
78	79	N 03°d00'24.04" E	3.619	79	2,709,999.00	245,991.00
79	80	N 04°d34'33.68" E	550	80	2,710,547.25	246,034.88
80	81	N 05°d29'35.13" E	129.881	81	2,710,676.53	246,047.31
81	82	N 67°d09'41.41" E	246.827	82	2,710,772.33	246,274.79
82	83	N 57°d49'06.95" W	59.898	83	2,710,804.24	246,224.09
83	84	N 03°d51'03.29" W	532.188	84	2,711,335.22	246,188.35
84	85	N 10°d13'13.22" W	261.308	85	2,711,592.38	246,141.99
85	86	N 86°d05'58.63" E	34.136	86	2,711,594.71	246,176.04
86	87	N 58°d32'14.19" E	20.56	87	2,711,605.44	246,193.58
87	88	S 26°d40'59.02" E	39.735	88	2,711,569.93	246,211.42
88	89	N 84°d55'14.57" E	35.365	89	2,711,573.07	246,246.65
89	90	N 66°d09'15.77" E	28.523	90	2,711,584.60	246,272.74
90	91	N 36°d57'34.65" E	32.183	91	2,711,610.31	246,292.09
91	92	N 78°d48'02.69" E	46.802	92	2,711,619.40	246,338.00
92	93	N 85°d40'58.27" E	114.55	93	2,711,628.03	246,452.22
93	94	N 75°d21'29.29" E	100.251	94	2,711,653.37	246,549.22
94	95	N 77°d33'57.85" E	166.441	95	2,711,689.20	246,711.76
95	96	N 78°d24'02.77" E	12.761	96	2,711,691.77	246,724.26
96	1	N 76°d47'46.52" E	756.815	1	2,711,864.64	247,461.06
SUPERFICIE = 3,999,187.301 m²						

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. - De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 40 del REIA, a través de las facultades encomendadas a esta DFSEMARNATSIN conforme al Reglamento Interior de la misma, **la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en el CONSIDERANDO 4 para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades municipales y/o estatales**, así como de las demás autorizaciones, permisos, licencias entre otras, que sean requisitos para llevar a cabo el **proyecto**. Por ningún motivo, la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, así mismo **esta autorización no ampara el cambio de uso del suelo en terrenos forestales conforme establece la**



**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/145/2.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, por lo que quedan a salvo las acciones que determinen la propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

CUARTO. - La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el **CONSIDERANDO 4** del presente resolutivo; sin embargo, en el momento que el **promoviente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deber indicarlo a esta DFSEMARNATSIN atendiendo lo dispuesto en el Término siguiente.

QUINTO. - El **promoviente** 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.

SEXTO. - El **promoviente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, (ampliaciones, sustituciones de infraestructura, modificaciones, etc.), deberá hacerlo del conocimiento de 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. Por lo anterior, el **promoviente** deberá notificar dicha situación a esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretende modificar.

SÉPTIMO. - 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.

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

✓



✓



**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/145/2.1.1/0616/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0206/03/22
Proyecto: 25SI2022PD022

Culliacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

CONDICIONANTES

El **promoviente deberá:**

1. **Cumplir** con lo estipulado en los artículos 28 de la **LGEPA** y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del **REIA**, que establecen que **será responsabilidad del 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, el **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, el **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, CONANP 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 la CONANP con copia 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. **Cumplir** con el **Sistema de 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



**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/145/2.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

rescatados por el sistema excluidor. Además, **deberá** presentar a la CONANP con copia a esta DFSEMARNATSIN la evidencia fotográfica de su instalación, en un plazo de **30 días** posteriores a la notificación el presente resolutivo.

7. **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.
8. **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.
9. **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.
10. **Cultivar** solo las especies descritas en el resolutivo, la cual no representa peligro por ser especies que ya se encuentran en la región.
11. **Integrar** en la MIA-P el tratamiento de los lodos generados por la laguna de oxidación. Así mismo, al término de cada ciclo de cultivo realice un análisis CRETIB para determinar sus características de toxicidad y biológico-infecciosas, lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo peligroso o no peligroso (NOM-052-ECOL-1993) y con base en esto, plantear alternativas para el manejo y disposición del mismo.
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**. *Que el promovente integre y justifique variables oceanográficas actuales (ciclo de mareas, corrientes marinas, tasa de recambio de agua marina y parámetros fisicoquímicos) donde se desarrolla el proyecto (Sistema Lagunar de la Bahía de Altata- Esteros El Tetuán, El Manglon y Las Piedritas), para obtener un mejor panorama ambiental costero y hacer una mejor evaluación, ya que estos proyectos se desarrollan en ecosistemas acuáticos costeros.*
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 la CONANP con copia a esta DFSEMARNATSIN, la evidencia fotográfica del cumplimiento de:



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

Oficio No. DF/45/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

- 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.
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 el **promoviente, 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 con copia a CONANP, 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 con copia a CONANP 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 y ante la CONANP, 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.



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

- II. Programa de monitoreo de calidad del agua**, que incluya, al menos, monitoreos:
- 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 (DOF) 13-12-1989.
 - 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 DOF el 13 de diciembre de 1989.
- III. Programa de manejo para la disposición final de lodos** que se generen (volúmenes) 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. Así como también el promovente deberá de integrar en la MIA-P el tratamiento de los lodos generados por la laguna de oxidación. Así mismo, al término de cada ciclo de cultivo realice un análisis CRETIB para determinar sus características de toxicidad y biológico-infecciosas, lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo peligroso o no peligroso (NOM-052-ECOL-1993) y con base en esto, plantear alternativas para el manejo y disposición del mismo, esto para presentar a esta DFSEMARNATSIN y SEMAR.
- 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 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 con copia a la SEMAR debiendo informar cada tres meses, mediante un reporte técnico con registro fotográfico del área a reforestar.
- 18. Presentar** ante la CONANP con copia a 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.
- 19.** Para efecto de hacer una adecuada disposición de los residuos sanitarios de los trabajadores el **promovente deberá** instalar al menos un baño portátil por cada 10 trabajadores; **deberá** presentar la evidencia fotográfica de su instalación a esta DFSEMARNATSIN.
- 20. Queda estrictamente prohibido a el promovente:**
- a) 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**.



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0206/03/22
Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

- b) La ampliación o construcción de infraestructura adicional a lo establecido en la MIA-P del **proyecto**.
- c) 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.
- d) 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**.
- 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 el **promoviente 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 autorizados en el Municipio.
- h) Las descargas de aguas residuales de origen doméstico 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-SEMARNAT-2010**, en todas las etapas del proyecto.
- r) Instalar fosas sépticas.
- s) Utilizar plaguicidas y/o sustancia tóxicas, sustancias explosivas, armas de fuego para el control de los organismos depredadores del camarón.



**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/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Culiacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

- 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.
21. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, **deberá** de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, el **promoviente** 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 el **promoviente** desista de la ejecución del **proyecto**.

NOVENO. - El **promoviente** **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.

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

DECIMOPRIMERO. - El **promoviente** 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.

DECIMOSEGUNDO.- El concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, el **promoviente** 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 el **promoviente** en la **MIA-P**. Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por el **promoviente**, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **promoviente** 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.



[Handwritten signature]



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0616/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0206/03/22

Proyecto: 25SI2022PD022

Cullacán, Sinaloa, a 22 de julio de 2022

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 el **promovente** ha dado cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución y en caso contrario, no procederá dicha gestión.

DECIMOTERCERO. - 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.

DECIMOCUARTO. - El **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.

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

DECIMOSEXTO. - Notificar al **C. Roberto Tirado Arias** en su carácter de **promovente**, la resolución por alguno de los medios legales previstos por el artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

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 de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma la presente Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURO

C.c.e.p.- Alejandro Pérez Hernández. - Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.

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

C.c.e.p.- Ing. José de Jesús Lee Espinosa. - Director General del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA. - Ciudad.

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

C.c.p.- Expediente

Folio: SIN/2022-0000602

Folio: SIN/2022-0000825

Folio: SIN/2022-0001201

Folio: SIN/2022-0001717

Folio: SIN/2022-0001369

MLSA' JANC' DCC' VTLL'

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

FUNDAMENTO LEGAL

1.- ELIMINADO el nombre de un particular, 1 párrafo de 1 renglón por ser un dato identificativo de conformidad con los artículos 3.2 fracción II inciso "a" y 21.1 fracción I de la LTAIPEJM, artículo 3.1 fracción IX de la LPDPPSOEJM y Lineamiento Quincuagésimo Octavo fracción I de los LGPPICR.

* "LTAIPEJM: Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios.

LPDPPSOEJM: Ley de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados en el Estado de Jalisco y sus Municipios.

LGPPICR: Lineamientos Genenerales para la Protección de la Información Confidencial y Reservada que deberán observar los sujetos obligados previstos en la Ley de Transparencia y Acceso a la Información Pública del Estado de Jalisco y sus Municipios."