



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/145/2.1.1/0065/2022.

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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

**C. SILVIANO LÓPEZ NÁJERA
REPRESENTANTE LEGAL DE
UNIÓN DE ACUACULTORES CULIACAN-ELDORADO, A.C.**

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 el **C. Silvano López Nájera**, en su carácter de **Representante Legal** de **Unión de Acuacultores Culiacán-Eldorado A.C.**, 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 unidades de producción acuícola de cultivo de Camarón Blanco (Litopenaeus vannamei), Microzona 'La Cruz Segunda', con ubicación en poblado Soyatita, sindicatura de Eldorado, Municipio de Culiacán, Sinaloa"**, con pretendida ubicación en poblado de Soyatita, Sindicatura de Eldorado, Municipio de Culiacán, Sinaloa.

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

Por otra parte, toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, lo cual queda en evidencia considerando las disposiciones del artículo 40 del Reglamento



**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones de las Delegaciones Federales.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Operación y Mantenimiento de unidades de producción acuícola de cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*), Microzona "La Cruz Segunda", con ubicación en poblado Soyatita, sindicatura de Eldorado, Municipio de Culiacán, Sinaloa", promovido por Unión de Acuacultores Culiacán-Eldorado A.C.**, 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 **diciembre del 2018**, la **promovente** ingresó el **20 de diciembre del 2018**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante oficio s/n de fecha **diciembre de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **07 de enero del 2019**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página **6 del periódico El sol de Sinaloa**, de fecha **27 de diciembre de 2018**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2018-0004093**.
- III. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0083/19.-0141** de fecha **18 de enero de 2019**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la **LGEEPA** y Artículo 38 de su REIA, la **DFSEMARNATSIN** integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0084/19.-0142** de fecha **18 de enero de 2019**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- V. Que el **14 de febrero de 2019**, la **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/07/19** de la **Gaceta Ecológica**, el listado del ingreso de Proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (**PEIA**) durante el periodo del 07 al 13 de febrero de 2019, entre los cuales se incluyó el **proyecto**.
- VI. Que el **24 de febrero de 2019**, feneció el plazo de diez días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, pudiese solicitar que se lleve 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



**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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

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/07/2019** de la Gaceta Ecológica y que durante el referido plazo, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública alguna.

- VII. Que, a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0640/19.-1089** de fecha de **12 de junio de 2019**, solicitó a la **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **23 de agosto de 2019**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **26 de agosto de 2019** y se vencía el **18 de noviembre de 2019**.
- VIII. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **octubre de 2019** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **08 de noviembre del mismo año antes citado**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando X**, el cual quedó registrado con el Número de folio: **SIN/2019-0003327 y**,
- IX. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0699/2021.-1176** de fecha **22 de septiembre de 2021**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) Organismo de Cuenca Pacífico Norte**. Notificado el **08 de octubre del 2021**.
- X. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0700/2021.-1177** de fecha **22 de septiembre de 2021**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaría de Marina (SEMAR)**. Notificado el **11 de octubre del 2021**. Sin que a la fecha haya emitido respuesta alguna.
- XI. Que mediante Oficio **No. BOO.808.08.-000028/2021** de fecha **15 de octubre de 2021**, la **CONAGUA**, ingresó el día **22 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO IX**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2021-0001847**.

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

MX





**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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes a el **proyecto**.

- 3. Que el PEIA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, para solicitar la autorización del **proyecto**, sin embargo, dicha Manifestación de Impacto Ambiental no se encuentra dentro de las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del REIA por lo que no es una MIA modalidad Regional, por lo tanto, a dicho proyecto le aplica una MIA modalidad Particular.

Descripción 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, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del proyecto, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P y de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**.

Inversión requerida. La inversión del proyecto asciende a \$3,500,000.00 (tres millones, quinientos mil pesos 00/100 M.N.) aproximadamente, cantidad referida a la inversión fija del mismo, ya que los gastos de operación serán variables.

La Acuícola Cruz Segunda, está conformada por 4 acuícolas independientes, las cuales cada una de estas realizó su proceso de regularización ante la PROFEPA, solicitaron su visita de inspección y realizaron el pago de la multa, y fu e a través de la unión de Acuicultores de Eldorado, que solicitan su regularización, estas son la acuícolas que se enumeran a continuación:

ACUÍCOLAS QUE CONFORMAN LA ZONA DE CRUZ SEGUNDA							
CONCEPTO	SUPERFICIE CONSTRUIDA (m2)	SUPERFICIE POR CONSTRUIR (m2)	SUPERFICIE (m²)	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE (%)	PROFEPA	MULTA
1.- ACUÍCOLA FRANCISCO CERDA TORRES	302,796.76	18,091.06	320,887.82	32.09	24.8204	PFPA31.3/2C27.5/00 086-16-351	\$14,620.00
2.- ACUÍCOLA MARINO FELIX	287,182.36	25,178.66	312,361.02	31.24	24.1608	PFPA31.3/2C27.5/00 088-16-405	\$14,608.00
3.- ACUÍCOLA ROSENDO AIS-PURO BELTRAN	308,225.18	9,785.38	318,010.55	31.8	24.5978	PFPA31.3/2C27.5/00 078-16-303	\$18,260.00



**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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

4.- ACUÍCOLA ESTEROS DE SOYATITA SCL DE CV	270,663.66	199,876.11	470,539.77	47.05	33.0947	PFFPA31.3/2C27.5/00 077-16-366	\$18,260.00
SUPERFICIE TOTAL	1,168,867.96	252,931.20	1,421,799.16	142.18	100		

La superficie total del proyecto objeto del presente estudio es de **1,421,799.161 m² = 142.180 ha** y se proyecta operar en las siguientes áreas:

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES ACUICOLA "LA CRUZ SEGUNDA"				
COLOR	CONCEPTO	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
CONSTRUIDOS				
	1.- ESTANQUES CONSTRUIDOS (14)	937,514.44	93.751444	65.9386
	2.- ÁREA DE SERVICIOS (4)	483.34	0.048334	0.0340
	3.- RESERVORIO (1)	2,016.00	0.201600	0.1418
	4.- BORDERIA	228,854.19	22.885419	16.0961
	<i>Superficie construida:</i>	1,168,867.96	116.886796	
POR CONSTRUIR				
	5.- ESTANQUES POR CONSTRUIR (1)	38,869.31	3.886931	2.7338
	6.- CANAL DE LLAMADA (4)	34,283.40	3.428340	2.4113
	7.- DREN (4)	29,354.41	2.935441	2.0646
	8.- ESTANQUES SEDIMENTADORES (5)	150,424.07	15.042407	10.5798
	<i>Superficie por construir:</i>	252,931.20	25.293120	
	SUPERFICIE TOTAL	1,421,799.16	142.179916	100.0000

ANTECEDENTES.

Relación de las instalaciones ya construidas.

Con el presente manifiesto de impacto ambiental, se pretende desarrollar las Etapas de Operación y mantenimiento de las obras existentes antes señaladas de la Acuícola La Cruz Segunda, para el cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) en estanques rústicos, dichas obras han sido construidas en una superficie de 1,168,867.96 m²= 116.88 ha, donde actualmente operan y está construida infraestructura ya existente, en donde se tienen 4 cárcamos de bombeo con 2 bomba axial de 40" de diámetro, apoyada de un motor de combustión diésel de 250 hp. cada bomba, donde operan 14 estanques construidos de terracería con préstamos de material conformando la bordería, 1 reservorio, 4 Áreas de Servicios, obras que se encuentran sancionadas por la PROFEPA, adicional se pretende habilitar para su operación 1 estanque, 4 canal de llamada, 4 dren, 5 estanques sedimentadores, necesarios para la operación de la granja.

M



P
A



**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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

Es importante mencionar que el canal de llamada a utilizar, originalmente es un dren agrícola ya construido, desde la década de los 70's, y se rehabilitará para recibir el agua oceánica, este mismo canal estará conectado a los cárcamos de bombeo, que sirven para llenar los estanques de producción, que se tienen en la granja, en cuanto a la calidad del agua es buena y cuenta con buena disponibilidad situación por lo cual no comprometerá el abasto. Efectuando el mantenimiento anual que se tiene programado, para tener en las mejores condiciones todas las obras hidráulicas.

El motivo principal de la cantidad de superficie proyectada para está acuícola, obedece a que la empresa desea hacer sostenible el cultivo de camarón en dicha sección, teniendo todos los estanques un factor común que es la toma de agua, el canal de llamada, es el mismo y pueden aplicarse los protocolos y buenas prácticas de manejo, con los parámetros físico – químicos muy similares, lo que permite tomar decisiones en conjunto para el bien común de la sección delimitada. Como es el hecho de sembrar en estanques pequeños y con densidades de siembra bajas (6-8 pl's/m²), evitando los problemas de estrés y enfermedades de los organismos, a su vez se tiene a su vez ahorro considerable de alimento balanceado y recambios de agua, por lo que los costos de operación y producción son relativamente bajos, lo que hace que el presente proyecto sea un sistema productivo rentable y ambientalmente viable.

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

Los organismos a cultivar pertenecen al género *Litopenaeus vannamei*, (camarón blanco). El criterio para esta selección, se basa en que es la especie de camarón que mejor se han adaptado a las condiciones de cultivo en estanquería rústica, y las que mejor precio y demanda tienen en el mercado tanto nacional y extranjero. Dado que estas especies son las que se cultivan en la región y se encuentran de manera normal en el medio silvestre y además existe disponibilidad en los laboratorios de la región, se considera que no habrá introducción de especies exóticas.

Se requerirá de organismos que no generará el proyecto, los cuales serán de procedencia externa y no se contempla que sean del medio silvestre, ya que se adquieren en laboratorios de producción de postlarvas existentes tanto en la región, como en el país.

Se pretenden sembrar organismos que se han seleccionado, por la sobrevivencia que presentan a diferentes condiciones adversas, en edades fluctuantes entre PL12 y PL14, y en densidades de 6-8 orgs/m², con una disponibilidad de 937,514.44 m² de espejo de agua, requiriéndose un estimado de 5,778,696 post-larvas.

La unión de Acuicultores de Eldorado, se compone de las 4 acuícolas siguientes:

La superficie de ACUÍCOLA FRANCISCO CERDA TORRES, es de 320,887.823 m² 32.08 Ha, y se proyecta operar en las siguientes áreas:

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES ACUICOLA "FRANCISCO CERDA TORRES"			
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
CONSTRUIDOS			





**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

A.- ESTANQUES (5)	238,574.44	23.85744	74.3482
B.- ÁREA DE SERVICIOS (1)	76.58	0.00766	0.0239
C.- BORDERIA	64,145.75	6.41457	19.9901
Superficie construida:	302,796.76	30.27968	
POR CONSTRUIR			
D.- CANAL DE LLAMADA (1)	8,791.69	0.87917	2.7398
E. -DREN (1)	6,845.45	0.68455	2.1333
F.- ESTANQUE SEDIMENTADOR (1)	2,453.92	0.24539	0.7647
Superficie por construir:	18,091.06	1.80911	
SUPERFICIE TOTAL	320,887.82	32.08878	100.0000

A. ESTANQUES CONSTRUIDOS

DISTRIBUCIÓN DE ESTANQUERIA, ACUÍCOLA FRANCISCO CERDA TORRES		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)
Estanque 01	18,232.00	1.82
Estanque 02	113,424.94	11.34
Estanque 03	36,377.00	3.64
Estanque 04	37,569.00	3.76
Estanque 05	32,971.50	3.3
SUPERFICIE TOTAL:	238,574.44	7.05

B. ÁREA DE SERVICIO CONSTRUIDA

ÁREA DE SERVICIOS ACUÍCOLA FRANCISCO CERDA TORRES		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)
ÁREA DE SERVICIOS 1	76.58	0.0076

C. BORDERIA CONSTRUIDA

BORDERIA, ACUÍCOLA FRANCISCO CERDA TORRES		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)
BORDERIA	64,145.75	6.41

D. CANAL DE LLAMADA POR CONSTRUIR

CANAL DE LLAMADA, ACUÍCOLA FRANCISCO CERDA TORRES				
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD	ANCHO
CANAL DE LLAMADA 1	8,791.69	0.87	879.16	10

C. DREN POR CONSTRUIR

DRENES, ACUÍCOLA FRANCISCO CERDA TORRES				
---	--	--	--	--



**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)
DREN COLECTOR 1	6,845.45	0.68	684.54	10

D. ESTANQUE SEDIMENTADOR POR CONSTRUIR

ESTANQUE SEDIMENTADOR, ACUÍCOLA FRANCISCO CERDA TORRES				
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)
EST. SEDIMENTADOR 1	2,453.92	0.24	245.39	10

La superficie de ACUÍCOLA MARINO FELIX es de **312,361.02 m², 31.23 Ha**, y se proyecta operar en las siguientes áreas:

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES ACUICOLA "MARINO FELIX"			
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
CONSTRUIDOS			
A.- ESTANQUES (2)	240,235.00	24.023500	76.9094
B.- ÁREA DE SERVICIOS (1)	34.13	0.003413	0.0109
C.- BORDERIA	46,913.23	4.691323	15.0189
Superficie construida:	287,182.36	28.718236	
POR CONSTRUIR			
D.- CANAL DE LLAMADA (1)	16,285.51	1.628551	5.2137
E.- DREN (1)	679.15	0.067915	0.2174
F.- ESTANQUES SEDIMENTADORES (1)	8,214.00	0.821400	2.6296
Superficie por construir:	25,178.66	2.517866	
SUPERFICIE TOTAL	312,361.02	31.236102	100.0000

A. ESTANQUES CONSTRUIDOS

DISTRIBUCIÓN DE ESTANQUERIA, ACUÍCOLA MARINO FELIX		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)
Estanque 01	21,411.00	2.14
Estanque 02	218,824.00	21.88
SUPERFICIE TOTAL:	240,235.00	24.02

B. ÁREA DE SERVICIO CONSTRUIDA

ÁREA DE SERVICIOS ACUÍCOLA MARINO FELIX		
CONCEPTO	SUPERFICIE	SUPERFICIE



**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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culliacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

	(m ²)	(ha)
AREA DE SERVICIOS	34.13	0.01

C. BORDERIA CONSTRUIDA

BORDERIA, ACUÍCOLA MARINO FELIX		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)
BORDERIA	46,913.23	4.69

D. CANAL DE LLAMADA POR CONSTRUIR

CANAL DE LLAMADA, ACUÍCOLA 'MARINO FELIX				
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD	ANCHO
CANAL DE LLAMADA 1	16,285.51	1.63	1,628.55	10

E. DREN POR CONSTRUIR

DREN, ACUÍCOLA MARINO FELIX				
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)
DREN COLECTOR 1	679.15	0.007	67.91	10

F. ESTANQUE SEDIMENTADOR POR CONSTRUIR

ESTANQUE SEDIMENTADOR, ACUÍCOLA MARINO FELIX				
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)
EST. SEDIMENTADOR 1	8,214.00	0.82	82.14	100

La superficie de ACUÍCOLA ROSENDO AISPURU BELTRÁN es de 318,010.55 m²= 31.80 Ha y se proyecta operar en las siguientes áreas:

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES ACUICOLA "ROSENDO AISPURU"			
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
CONSTRUIDOS			
A.- ESTANQUES (5)	257,304.00	25.7304	80.9105
B.- ÁREA DE SERVICIOS (1)	213.83	0.0214	0.0672
C.- BORDERIA	50,707.35	5.0707	15.9452
Superficie construida:	308,225.18	30.8225	
POR CONSTRUIR			
D.- CANAL DE LLAMADA (1)	1,828.20	0.1828	0.5749
E. -DREN (1)	5,507.19	0.5507	1.7318
F.- ESTANQUES SEDIMENTADORES (1)	2,449.99	0.2450	0.7704



**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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

Superficie por construir:	9,785.38	0.9785	
SUPERFICIE TOTAL	318,010.55	31.8011	100.0000

A. ESTANQUES CONSTRUIDOS

DISTRIBUCIÓN DE ESTANQUERIA, ACUÍCOLA ROSENDO AISPURO BELTRAN		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)
Estanque 01	16,064.00	1.61
Estanque 02	2,271.50	0.23
Estanque 03	119,736.50	11.97
Estanque 04	111,518.50	11.15
Estanque 05	7,713.50	0.77
SUPERFICIE TOTAL:	257,304.00	25.73

B. ÁREA DE SERVICIO CONSTRUIDA

ÁREA DE SERVICIOS ACUÍCOLA ROSENDO AISPURO BELTRAN		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)
ÁREA DE SERVICIO	213.83	0.02

C. BORDERIA CONSTRUIDA

BORDERIA, ACUÍCOLA ROSENDO AISPURO BELTRAN		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)
BORDERIA	50,707.35	5.07

D. CANAL DE LLAMADA POR CONSTRUIR

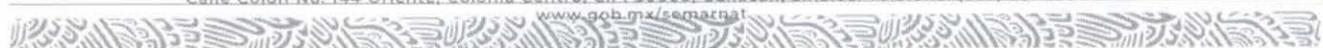
CANALES DE LLAMADA, ACUÍCOLA ROSENDO AISPURO BELTRAN				
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD	ANCHO
CANAL DE LLAMADA 1	1,828.20	0.18	182.81	10

E. DREN POR CONSTRUIR

DREN, ACUÍCOLA ROSENDO AISPURO BELTRAN				
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD	ANCHO
DREN COLECTOR	5,507.19	0.55	550.71	10

F. ESTANQUE SEDIMENTADOR POR CONSTRUIR

ESTANQUES SEDIMENTADORES, ACUÍCOLA ROSENDO AISPURO BELTRAN				
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)
EST. SEDIMENTADOR	2,449.99	0.24	244.99	10





**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culliacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

La superficie de ACUÍCOLA ESTEROS DE SOYATITA S.C.L. DE C.V., es de 470,539.76 m² 47.05 Ha, y se proyecta operar en las siguientes áreas:

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES ACUICOLA "ESTEROS DE SOYATITA SCL DE CV"			
CONCEPTO	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
CONSTRUIDOS			
A.- ESTANQUES CONSTRUIDOS (2)	201,401.00	20.1401	42.8021
B.- ÁREA DE SERVICIOS (1)	158.80	0.0159	0.0337
C.- RESERVORIO (1)	2,016.00	0.2016	0.4284
D.- BORDERIA	67,087.86	6.7088	14.2576
Superficie construida:	270,663.66	27.0664	
POR CONSTRUIR			
E.- ESTANQUES POR CONSTRUIR (1)	38,869.31	3.8869	8.2606
F.- CANAL DE LLAMADA (1)	7,378.00	0.7378	1.5680
G.- DREN (1)	16,322.63	1.6323	3.4689
H.- ESTANQUES SEDIMENTADORES (2)	137,306.17	13.7306	29.1806
Superficie por construir:	199,876.11	19.9876	
SUPERFICIE TOTAL	470,539.77	47.0540	100.0000

A.- ESTANQUES CONSTRUIDOS

ESTANQUES "ESTEROS DE SOYATITA SCL DE CV"		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (Ha)
Estanque 01	99,277.00	9.93
Estanque 02	102,124.00	10.21
SUPERFICIE TOTAL :	201,401.00	20.14

B. ÁREA DE SERVICIOS CONSTRUIDA

AREA DE SERVICIOS ACUÍCOLA ESTEROS DE SOYATITA S.C.L. DE C.V.		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)
AREA DE SERVICIOS	158.8	0.02

C. RESERVORIO CONSTRUIDO

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/145/2.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

RESERVORIO, ACUÍCOLA ESTEROS DE SOYATITA S.C.L. DE C.V.				
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)
RESERVORIO	2,016.00	0.2	201.6	10

D. BORDERIA CONSTRUIDA

BORDERIA, ACUÍCOLA ESTEROS DE SOYATITA S.C.L. DE C.V.		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)
BORDERIA	67,087.86	6.7

E.- ESTANQUE POR CONSTRUIR

ESTANQUE POR CONSTRUIR "ESTEROS DE SOYATITA SCL DE CV"		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (Ha)
Estanque 03	38,869.31	3.89
SUPERFICIE TOTAL :	38,869.31	3.89

F. CANAL DE LLAMADA POR CONSTRUIR

CANAL DE LLAMADA, ACUÍCOLA ESTEROS DE SOYATITA S.C.L. DE C.V.				
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD	ANCHO
CANAL DE LLAMADA	7,378.00	0.74	737.8	100

G. DREN POR CONSTRUIR

DREN, ACUÍCOLA ESTEROS DE SOYATITA S.C.L. DE C.V.				
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)
DREN COLECTOR	16,322.63	1.63	163.22	100

H. ESTANQUE SEDIMENTADOR POR CONSTRUIR

ESTANQUES SEDIMENTADORES, ACUÍCOLA "ESTEROS DE SOYATITA SCL DE CV"				
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)
EST. SEDIMENTADOR 1	2,301.50	0.23	130	17.7
EST. SEDIMENTADOR 2	135,004.67	13.5	450	300.01
SUPERFICIE TOTAL:	137,306.17	13.73		

OBRAS REALIZADAS SIN CONTAR CON AUTORIZACIÓN.

1) Estanquería (por rehabilitar):

La superficie que ocupan los 14 estanques es de 937,514.44 m² = 93.75 Ha, estos estanques son de forma irregular, pero tendiendo a un rectángulo para facilitar el manejo de los mismos y el flujo de agua.

CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE (%)
<i>(Handwritten mark)</i>			

(Handwritten signature)

(Handwritten mark)



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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

ESTANQUES (14)	937,514.44	93.75	65.93
----------------	------------	-------	-------

Los estanques están conformados por los bordos, con diferentes medidas y con una altura promedio de 1.5 m, corona de 4.0 m y los taludes de 3:1.

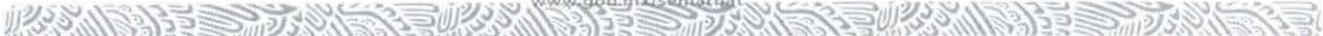
Las dimensiones de cada estanque, son las siguientes:

DISTRIBUCIÓN DE ESTANQUERIA, ACUÍCOLA "LA CRUZ SEGUNDA"		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)
Estanque 01	99,277.00	9.93
Estanque 02	102,124.00	10.21
Estanque 03	32,971.50	3.3
Estanque 04	37,569.00	3.76
Estanque 05	36,377.00	3.64
Estanque 06	113,424.94	11.34
Estanque 07	18,232.00	1.82
Estanque 08	2,271.50	0.23
Estanque 9	7,713.50	0.77
Estanque 10	16,064.00	1.61
Estanque 11	21,411.00	2.14
Estanque 12	218,824.00	21.88
Estanque 13	119,736.50	11.97
Estanque 14	111,518.50	11.15
SUPERFICIE TOTAL:	937,514.44	93.75

2) ÁREA DE SERVICIOS

Área de servicios. - El área de servicios, cuentan con 483 m² en su totalidad, dentro de los que se cuenta con 3 bodegas de 40 m² = 120 m², 4 sanitarios ecológicos en seco de 6 m² = 24 m², 3 Aljibes de 30 m² = 90 m², 2 Oficinas de 15 m² = 30 m², 3 dormitorio de 20 m² = 60 m², 3 Comedores de 16 m² = 48 m² y 4 Almacenes de residuos peligrosos de 28 m² = 125 m² = 112 m². Además de servir de resguardo para el personal que vigila la granja, también sirve para el almacenamiento del alimento balanceado, fertilizantes, herramienta y equipos menores.

ÁREA DE SERVICIOS	Cantidades	Ancho (m)	Largo (m)	Superficie (m ²)
Bodega	3	5	8	120
Sanitario ecológico en seco	4	2	3	24
Aljibe	3	5	6	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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

OFICINA	2	3	5	30
DORMITORIOS	3	4	5	60
COMEDOR	3	4	4	48
ALMACÉN DE RESIDUOS PELIGROSOS	4	4.5	6.25	112
TOTAL				483

3) RESERVORIO

El reservorio cuenta con la superficie en total es de 2,016.00 m², formado por dos bordos laterales, que permiten tener un promedio de 2 metros de profundidad. Su principal función es distribuir el agua a los estanques de cultivo, proveniente del cárcamo de bombeo. Esta construido en la parte más alta del terreno natural, con la finalidad de que se irrigue por gravedad, evitando el consumo de cualquier combustible o energía de apoyo.

Sus dimensiones presentan una longitud y un ancho, estimado en metros de acuerdo al siguiente cuadro:

Sus dimensiones presentan una longitud y un ancho, estimado en metros de acuerdo al siguiente cuadro:

RESERVORIOS, ACUÍCOLA "LA CRUZ SEGUNDA"				
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)
RESERVORIO 1	2,016.00	0.2	175	11.52

4) BORDERIA

Los estanques estarán conformados por el bordo perimetral o accesos y bordo interior, ambos tipos son de forma trapezoidal con una altura promedio de 1.5 m, corona de 4.0 m y los taludes de 3:1 en el lado interno y en la parte exterior.

PREPARACIÓN DEL SITIO

No se realizarán trabajos de desmonte respecto a la cobertura vegetal arbórea en el área donde se construirá y establecerá el proyecto.

La superficie de establecimiento del proyecto son marismas totalmente carentes de vegetación. Por lo que solamente se realizarán trabajos de limpieza con equipo mecánico.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

En esta etapa se construirá lo siguiente:

POR CONSTRUIR			
5.- ESTANQUES POR CONSTRUIR (1)	38,869.31	3.886931	2.7338
6.- CANAL DE LLAMADA (4)	34,283.40	3.428340	2.4113



**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/145/2.11/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

7. -DREN (4)	29,354.41	2.935441	2.0646
8.- ESTANQUES SEDIMENTADORES (5)	150,424.07	15.042407	10.5798
Superficie por construir:	252,931.20	25.293120	

5) **Estanquería de engorda:** La superficie que ocupará el estanque de engorda será de 38,869.31 m² = 3.88 Ha, este estanque es de forma irregular, pero tendiendo a un rectángulo para facilitar el manejo de los mismos y el flujo de agua. El estanque estará conformado por los bordos, con diferentes medidas y con una altura promedio de 1.5 m, corona de 4.0 m y los taludes de 3:1.

Las dimensiones del estanque, son las siguientes:

DISTRIBUCIÓN DE ESTANQUERIA, ACUÍCOLA "LA CRUZ SEGUNDA"		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)
Estanque 01	38,869.31	3.89

6) **Canal de llamada:**

Para extraer el agua marina, se abastecerá la acuícola directamente del sistema lagunar Bahía de Ceuta, conducida por 4 canales de llamada que se tienen en la granja, con una superficie que ocupan de 34,283.40 m².

CANALES DE LLAMADA, ACUÍCOLA "LA CRUZ SEGUNDA"				
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD	ANCHO
CANAL DE LLAMADA 1	7,378.00	0.74	491.87	15
CANAL DE LLAMADA 2	8,791.69	0.88	732.64	12
CANAL DE LLAMADA 3	1,828.20	0.18	166.2	11
CANAL DE LLAMADA 4	16,285.51	1.63	1,252.73	13
SUPERFICIE TOTAL:	34,283.40	3.43		

7) **DRENES**

La superficie que ocupan los 4 drenes en total es de 29,354.41 m², por los cuales se conduce el agua proveniente de los estanques de cultivo de camarón, en donde es colectada y conducida hacia el estanque de sedimentación, para el tratamiento del agua descargada. El dren en su mayoría se encuentra por el interior de la granja, ya que se formó con draga hidráulica al excavar el terreno natural y utilizar el material retirado para la conformación de la bordería. Sus dimensiones presentan una longitud y un ancho, estimado en metros de acuerdo al siguiente cuadro:

DRENAJE, ACUÍCOLA "LA CRUZ SEGUNDA"





**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)
DREN COLECTOR 1	16,322.63	1.63	1,360.22	12
DREN COLECTOR 2	6,845.45	0.68	456.36	15
DREN COLECTOR 3	5,507.19	0.55	688.4	8
DREN COLECTOR 4	679.15	0.07	61.74	11
SUPERFICIE TOTAL:	29,354.41	2.94		

Ubicación geográfica de la descarga de agua (1), coordenadas UTM R 13:

X= 266,371.44

Y=2'682,164.97

Ubicación geográfica de la descarga de agua (2), coordenadas UTM R 13:

X= 266,361.71

Y= 2'682,135.95

Ubicación geográfica de la descarga de agua (3), coordenadas UTM R 13:

X= 266,412.53

Y=2'680,874.39

Ubicación geográfica de la descarga de agua (4), coordenadas UTM R 13:

X= 266,414.16

Y= 2'680,860.74

8) ESTANQUES SEDIMENTADORES

Cuenta con 5 estanques sedimentadores con una superficie de 150,424.07 m² y una capacidad de almacenamiento de 376,060.19 m³. Conformado por un bordo perimetral, es aquí a donde se dirigen las descargas provenientes de los estanques de cultivo, con el objeto de sedimentar y mejorar la calidad del agua antes de verter el fluido al cuerpo de agua receptor.

Sus dimensiones presentan una longitud y un ancho, estimado en metros de acuerdo al siguiente cuadro:

ESTANQUES SEDIMENTADORES, ACUÍCOLA "LA CRUZ SEGUNDA"				
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)
EST. SEDIMENTADOR 1	2,301.50	0.23	130	17.7



**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/145/2.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

EST. SEDIMENTADOR 2	2,453.92	0.25	180	13.63	
EST. SEDIMENTADOR 3	2,449.99	0.24	150	16.33	
EST. SEDIMENTADOR 4	8,214.00	0.82	170	48.32	
EST. SEDIMENTADOR 5	135,004.67	13.5	450	300.01	
SUPERFICIE TOTAL:	150,424.07	15.04			

9) SEFA

Para dar cumplimiento al proyecto de 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.*

Ubicación geográfica en coordenadas UTM de cárcamos y sefas de las siguientes acuícolas				
Acuícola	Coordenadas cárcamo		Coordenadas sefa	
	X	Y	X	Y
Estero de Soyotita	266,050.45	2'682,720.16	266,068.96	2'682,715.13
Marino Félix	265,613.62	2'681,514.02	265,624.45	2'681,512.56
Francisco Cerda	265,693.18	2'681,780.04	265,702.22	2'681,774.77
Rosendo Aispuro	265,668.86	2'681,725.85	265,679.09	2'681,722.62

10) CÁRCAMO DE BOMBEO.

Se tienen instalados 4 cárcamos de bombeo, con dos equipos de bombeo operando de 36 pulgadas cada uno. Normalmente la zona adyacente al cárcamo cuenta con un o más, tanques de combustible (diésel) con capacidad de 20,000 litros, el cual tiene un muro de contención de derrames de 0.50 metro de altura y piso de concreto a fin de prevenir contaminación en caso de presentarse un posible derrame.

PROGRAMA DE OPERACIÓN.

Toma de agua:

Para iniciar el cultivo de camarones, antes de la siembra, primero se llenan los estanques, los cuales serán llevados hasta 1.5 m de altura en la columna de agua.

El agua que se utiliza para el llenado de éstos, proviene directamente de la Bahía de Ceuta, conectada por el estero, aprovechándose el canal de llamada existente, misma que conduce el agua hasta la dársena de los cárcamos de bombeo de donde el agua es enviada hacia el canal reservorio mediante la utilización una bomba tipo axial de diferentes diámetros en pulgadas.

- Ubicación geográfica de la toma de agua (1), coordenadas UTM R 13:
 - X=266,043.54
 - Y= 2'682,720.23

M

f
o



**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

- Ubicación geográfica de la toma de agua (2), coordenadas UTM R 13:
 - X= 265,665.90
 - Y= 2'681,759.32
- Ubicación geográfica de la toma de agua (3), coordenadas UTM R 13:
 - X= 266,412.53
 - Y=2'680,874.39
- Ubicación geográfica de la toma de agua (4), coordenadas UTM R 13:
 - X= 265,600.50
 - Y= 2'681,527.71

DESCARGAS DE AGUA:

Ubicación geográfica de la descarga de agua (1), coordenadas UTM R 13:

X= 266,371.44

Y=2'682,164.97

Ubicación geográfica de la descarga de agua (2), coordenadas UTM R 13:

X= 266,361.71

Y= 2'682,135.95

Ubicación geográfica de la descarga de agua (3), coordenadas UTM R 13:

X= 266,412.53

Y=2'680,874.39

Ubicación geográfica de la descarga de agua (4), coordenadas UTM R 13:

X= 266,414.16

Y= 2'680,860.74

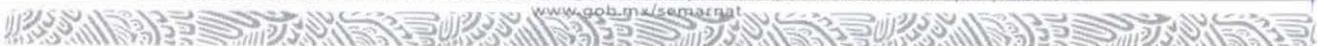
Dicha agua al pasar del cárcamo al canal reservorio, es filtrada mediante la utilización de mallas de diferente abertura colocadas a la salida de agua del cárcamo y en las estructuras de entrada de los estanques, esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores de camarón). Cuenta con Sistema de Exclusión de Fauna Acuático SEFA.

Llenado de estanques:

Una vez colocados los filtros y con las compuertas de salida herméticamente selladas, se inicia 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 1.20 m de profundidad antes de introducir los organismos.

Fertilización:

En forma esporádica se utiliza fertilizante nitrogenado (Nutrilake) con aplicación disuelta en agua a razón de 15 kg/Ha inicial, en caso de requerirse, 10 kg/ha primer mes y 5 kg/Ha para mantenimiento. Esto depende de los índices de turbidez por productividad primaria (fitoplancton y zooplancton), determinado por un estudio de nutrientes apoyados con el uso de espectrofotómetro, y de manera práctica por un disco de Secchi, cuando sea visible claramente su figura y color a 35 cm de profundidad.





**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culliacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

Un disco Secchi, es un instrumento de medición de la penetración luminosa en el agua y por tanto de la turbidez en ríos, lagos y mares. En este caso la turbidez que nos interesa es la producida en el agua por la presencia de células de fitoplancton y zooplancton.

Preparación de estanquería (en general):

- ✓ Después de cada operación, preferentemente el estanque deberá dejarse hasta un secado total por espacio de una a dos semanas, volteando a la capa superficial con rastreo con maquinaria agrícola (20 cm) para un mejor efecto de acción oxidación-reducción. Este secado tiene como función la oxidación de componentes orgánicos, del sedimento anaerobio, sulfatos de hidrógeno, eliminación de huevos de peces, larvas de cangrejo y potenciales depredadores que subsisten en lo húmedo y áreas mojadas. Estas últimas áreas pueden ser tratadas con cal viva a razón de 0.25 kg/m² o una solución de cloro aplicado con bomba de espray (sol. Saturada 4.5 g/m³).
- ✓ Se limpian las compuertas de entrada y salida, eliminando fijaciones de almejas, conchas de ostión, balanos 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.
- ✓ Previo al tubo de entrada del cárcamo de bombeo se coloca malla doble para evitar presencia de organismos que puedan ser succionados por el bombeo.
- ✓ 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.
 - La alimentación es el costo más elevado en los cultivos semi-intensivos e intensivos de camarón, llegando a representar hasta dos terceras partes de los costos de operación de las granjas acuícolas (Morales, 1993). Existen diferentes medios de cultivo donde la alimentación del camarón contribuye de manera significativa a elevar el costo de producción, por lo que se impone la búsqueda de medios más eficientes para hacer rentable esta actividad. Uno de los procedimientos utilizados para disminuir costos de la alimentación del camarón en cultivo en estanquería es el de fertilizar. El objetivo de la fertilización es promover el crecimiento de plantas (fitoplancton y algas). Estos organismos constituyen el primer escalón en la cadena alimenticia del ecosistema del estanque de cultivo. El fitoplancton es responsable de convertir la energía solar y nutriente en biomasa y este proceso es referido como productividad primaria. El fitoplancton y la meiofauna (invertebrados, que no superan 1 mm localizados en el bentos de los estanques) constituyen las fuentes de alimento para la productividad secundaria, organismos tales como el zooplancton que a su vez son comidos por los camarones. En este caso se pretende utilizar el fertilizante Nutrilake, desarrollado en forma exclusiva para la Industria Acuícola, destaca por sus resultados en cuanto a las concentraciones de diatomeas obtenidas (lo que enriquece su sabor y fortalece su concha o "cascara"), disminuyendo así el costo de producción.
 - 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.
- ✓ La aplicación del fertilizante debe seguir los siguientes pasos:



**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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

- 1) Permitir la entrada de agua al estanque hasta unos 30 cm de lámina, adicionar fertilizante nitrogenado a razón de 9 kg por hectárea. Se deja durante dos a tres días, inicia la coloración del agua a café oscuro con matices amarillos.
- 2) Se agrega agua hasta un 50% del nivel de operación. Se aplican 15 kg de fertilizante nitrogenado por hectárea. Se deja durante dos o tres días. Se mantiene el color que inicia en el punto anterior, de no presentarse, se adicionan 92 kg/ha de carbonato de calcio para estimular el "floreamiento" (boom) de fitoplancton.
- 3) Durante este periodo se puede inocular algas de otro estanque o de alguna cepa que se tenga domésticamente en tibores con agua del mismo estanque.
- 4) Cuando el agua ha cambiado totalmente a un color café oscuro con matices de amarillo, se inicia la entrada de agua hasta el nivel de operación, aplicando fertilizante a razón de 10 kg de fertilizante nitrogenado por hectárea. El mantenimiento de esta coloración debe ser de acuerdo al disco de Secchi de 25 a 35 cm, lo que nos permite iniciar después del quinto día.
- 5) Posteriormente para mantenimiento de esta coloración debe usarse con cuidado el disco de Secchi y observar adecuadamente los cambios de nivel, en caso de disminución, debe aplicarse como suplemento cada tercer día 5 kg de fertilizante nitrogenado por hectárea.

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.

Recepción y aclimatación de postlarvas:

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 dispondrá a recibir en fecha programada a los organismos en la granja, una vez en ella, a los organismos se les realizan ciertas pruebas de calidad, tales como:

Análisis de comportamiento: Con esta prueba se colocará 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, sin embargo, las post-larvas 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 será necesario verificar si hay presencia de protozoarios parásitos.

Una vez que las postlarvas han sido previamente revisadas por el personal técnico de la acuícola, se dispondrá paulatinamente a aclimatarlas al agua de la estanquería antes de llevar a cabo la siembra.

Aclimatación:

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 deberá 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/145/2.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culliacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

Si la transportación se llevó a cabo en bolsas de polietileno, éstas se vaciarán a la tina de aclimatación, limpiándolas bien con agua del estanque para evitar que queden algunas adentro. Al tiempo que serán vaciadas las postlarvas, deberá llenarse la tina de aclimatación con agua del estanque. La aireación deberá iniciarse con una buena distribución de los difusores, utilizándose aire comprimido y no oxígeno, ya que, con una fuerte aireación con aire, el oxígeno llegar, al punto de saturación y no varía (aproximadamente 6 ppm). Además, que las grandes burbujas de aire permitirán una mejor distribución de las postlarvas en la tina.

Los parámetros de temperatura, salinidad, pH y oxígeno disuelto, tanto de la tina como del estanque, se registran 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 será accionada la válvula de la tina, misma que permitirá el ingreso de los organismos al estanque.

Alimentación:

Debido a la riqueza planctónica (fitoplancton y zooplancton), existente en el estanque, se considera que los requerimientos nutricionales de los organismos en los primeros días estarán satisfechos.

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

El alimento podrá darse en charolas dispuestas a lo largo y ancho del estanque, o bien al boleó en panga, en donde se realizará una plena distribución del alimento de acuerdo al siguiente esquema.

La cantidad de alimento administrado mensualmente será fluctuante según las necesidades o requerimientos alimenticios de los organismos y en concordancia con la tabla abajo descrita; sin embargo, se estiman promedios de 500-800 Kg.

El alimento balanceado se adquiere en las empresas comercializadoras que actualmente operan en el Estado, mismas que ya suman 5 en la región.

Según los requerimientos se solicitan a las empresas las toneladas de alimento, mismas que serán dispuestas en el almacén de insumos localizado en la granja, en donde se estibarán sobre tarimas 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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

madera.

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

Monitoreo de parámetros fisicoquímicos y ambientales:

Esta actividad consistirá en valorar la calidad del agua, lo cual se logra mediante la medición de los parámetros fisicoquímicos, tales como: temperatura del agua, oxígeno disuelto, salinidad, turbidez, pH, amonía, temperatura ambiental, nubosidad, velocidad y dirección del viento.

La toma de estos parámetros se efectuará en el extremo de un muelle de 15 m de largo ubicado cerca de la compuerta de salida y a 20 cm de la superficie del agua, será 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 anteriormente señalados, 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 disponer de una estación meteorológica para los parámetros ambientales.

Se registrarán los resultados 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, la concentración de amonía o nitrógeno amoniacal y la cantidad y tipo de microalgas existentes en los estanques.

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

Muestreos poblacionales:

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

Recambios de agua:

El agua nunca deberá ser un factor limitante para el funcionamiento de la granja, considerando que las bombas pierden rápidamente su eficiencia, se deberá considerar éste como el axioma No. 1 de la granja.

A



**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

El agua funciona como:

- 1) Medio de aporte de: oxígeno, nutrientes, factores de crecimiento, etc.
- 2) Medio de evacuación de los desechos: heces, urea, amoníaco, materia orgánica, etc.

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

La granja es llenada con 987,511.96 m³ de agua salobre, y por necesidades de mejoramiento de la calidad de agua de cultivo con la intención de reponer volúmenes evaporados, se realizarán recambios diarios del 1% (9,875.12 m³).

Cosecha:

Esta actividad tiene dos funciones principales:

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

Durante la cosecha se realizarán las siguientes acciones:

- 1) Disminuir los niveles de agua hasta que solo se cuente con aprox. 20 cm de la lámina de agua.
- 2) Cambiar los filtros por otros de 1 cm de abertura.
- 3) 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, serán recogidos manualmente de manera ordenada y rápida.

El proceso de producción anteriormente descrito, es el típico, 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 al laboratorio de producción de post-larvas, donde se programa la entrega de los organismos en la granja.

Una vez que dichas post-larvas son recibidas y previamente aclimatadas, son sembradas en los estanques con una densidad de siembra promedio de 6-8 orgs/m², posteriormente se dispone a realizar los monitoreos de parámetros poblacionales y fisicoquímicos, los que permitirán caracterizar el medio y determinar las necesidades nutricionales del camarón.

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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

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

MANTENIMIENTO.

Para la conservación y mantenimiento de la infraestructura de la granja se tiene contemplado un plan de mantenimiento anual de bordería que consiste de movilizar material de préstamos laterales para el reforzamiento de la misma, revisión y mantenimiento de equipos de bombeo, mallas compuertas, lanchas motoras de uso común de la granja.

MANTENIMIENTO					
ACTIVIDAD	DIA- RIO	SEMA- NAL	MEN- SUAL	SEME- TRAL	ANU AL
Reparación de bordería					
Mantenimiento de equipo de filtrado					
Mantenimiento de motores					
Limpieza general del sitio					
Control de plagas					

Etapa de abandono del sitio (post-operación).

El proyecto tendrá una vida de 25 años, para el logro de ello se deberá dar mantenimiento constante a las instalaciones como se describió anteriormente; la operación del proyecto, así como su mantenimiento no alterará la dinámica poblacional de la zona.

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

Cuadro de construcción de los polígonos que constituyen el proyecto: 1.- ACUÍCOLA FRANCISCO CERDA TORRES

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES ACUICOLA "FRANCISCO CERDA TORRES"			
CONCEPTO	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
CONSTRUIDOS			
A.- ESTANQUES (5)	238,574.44	23.85744	74.3482
B.- ÁREA DE SERVICIOS (1)	76.58	0.00766	0.0239
C.- BORDERIA	64,145.75	6.41457	19.9901
Superficie construida:	302,796.76	30.27968	
POR CONSTRUIR			



**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

D.- CANAL DE LLAMADA (l)	8,791.69	0.87917	2.7398
E. -DREN (1)	6,845.45	0.68455	2.1333
F.- ESTANQUE SEDIMENTADOR (l)	2,453.92	0.24539	0.7647
Superficie por construir:	18,091.06	1.80911	
SUPERFICIE TOTAL	320,887.82	32.08878	100.0000

DISTRIBUCIÓN DE ESTANQUERIA, ACUÍCOLA FRANCISCO CERDA TORRES		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)
Estanque 01	18,232.00	1.82
Estanque 02	113,424.94	11.34
Estanque 03	36,377.00	3.64
Estanque 04	37,569.00	3.76
Estanque 05	32,971.50	3.3
SUPERFICIE TOTAL:	238,574.44	7.05

ESTANQUE 1		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	265,863.00	2,681,887.00
2	265,807.00	2,681,977.00
3	265,690.00	2,681,753.00
4	265,744.00	2,681,733.00
5	265,766.00	2,681,793.00
6	265,816.00	2,681,775.00
1	265,863.00	2,681,887.00
SUPERFICIE = 18,232.000 m²		

ESTANQUE 2		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,305.00	2,681,926.00
2	266,171.00	2,681,848.00
3	266,122.00	2,681,829.00
4	266,080.00	2,681,825.00
5	265,864.00	2,681,860.00
6	265,837.00	2,681,795.00
7	265,822.19	2,681,765.74
8	265,822.10	2,681,754.36
9	266,152.54	2,681,643.97
10	266,148.84	2,681,624.88
11	266,381.92	2,681,549.86
12	266,393.00	2,681,555.00
13	266,404.00	2,681,721.00
1	266,305.00	2,681,926.00
SUPERFICIE = 937 m²		



Handwritten signature and initials



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

Oficio No. DF/145/2.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

ESTANQUE 3		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,282.00	2,681,927.00
2	266,220.00	2,681,978.00
3	265,844.00	2,681,942.00
4	265,875.00	2,681,891.00
5	265,872.00	2,681,875.00
6	265,955.00	2,681,866.00
7	266,084.00	2,681,844.00
1	266,282.00	2,681,927.00
SUPERFICIE = 36,377.000 m²		

ESTANQUE 4		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,060.00	2,682,139.00
2	265,838.00	2,682,027.00
3	265,819.00	2,681,991.00
4	265,839.00	2,681,956.00
5	266,206.00	2,681,998.00
1	266,060.00	2,682,139.00
SUPERFICIE = 37,569.000 m²		

ESTANQUE 5		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,337.00	2,682,154.00
2	266,209.00	2,682,238.00
3	266,189.00	2,682,204.00
4	266,161.00	2,682,191.00
5	266,072.00	2,682,147.00
6	266,257.00	2,681,980.00
1	266,337.00	2,682,154.00
SUPERFICIE = 32,971.500 m²		

ÁREA DE SERVICIOS		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	265,709.00	2,681,818.00
2	265,703.89	2,681,820.55
3	265,697.89	2,681,808.55
4	265,703.00	2,681,806.00
1	265,709.00	2,681,818.00
SUPERFICIE = 76.584 m²		



**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

CANAL DE LLAMADA		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	265,828.00	2,682,038.00
2	266,164.00	2,682,206.00
3	266,192.00	2,682,234.00
4	266,182.00	2,682,238.00
5	266,155.00	2,682,214.00
6	265,814.00	2,682,046.00
7	265,658.97	2,681,757.45
8	265,665.40	2,681,755.12
1	265,828.00	2,682,038.00
SUPERFICIE = 8,791.692 m²		

DREN		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,333.00	2,681,942.00
2	266,287.00	2,681,973.00
3	266,317.00	2,682,018.00
4	266,360.62	2,682,120.66
5	266,348.00	2,682,125.00
6	266,270.00	2,681,965.00
7	266,322.00	2,681,930.00
8	266,424.00	2,681,725.00
9	266,437.00	2,681,726.00
1	266,333.00	2,681,942.00
SUPERFICIE = 6,845.447 m²		

SEDIMENTADOR		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,436.94	2,681,725.30
2	266,423.95	2,681,724.42
3	266,410.00	2,681,564.00
4	266,406.63	2,681,537.58
5	266,418.73	2,681,535.16
6	266,423.00	2,681,562.00
1	266,436.94	2,681,725.30
SUPERFICIE = 2,453.918 m²		

MS

f
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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

BORDERIA		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,293.92	2,681,974.37
2	266,321.42	2,682,015.62
3	266,365.22	2,682,118.71
4	266,376.06	2,682,150.32
5	266,376.35	2,682,154.31
6	266,350.98	2,682,156.13
7	266,327.02	2,682,176.96
8	266,290.45	2,682,199.70
9	266,237.50	2,682,229.67
10	266,186.46	2,682,259.69
11	266,177.09	2,682,254.88
12	266,178.92	2,682,251.32
13	266,178.68	2,682,241.74
14	266,152.18	2,682,218.19
15	265,810.41	2,682,049.80
16	265,667.33	2,681,794.60
17	265,655.41	2,681,767.21
18	265,652.92	2,681,758.63
19	265,688.90	2,681,743.81
20	265,740.68	2,681,724.63
21	265,745.98	2,681,726.93
22	265,766.14	2,681,777.91
23	265,771.17	2,681,783.50
24	265,813.17	2,681,769.50
25	265,818.19	2,681,765.77
26	265,816.39	2,681,751.28
27	266,147.29	2,681,640.98
28	266,142.19	2,681,618.55
29	266,378.99	2,681,542.92
30	266,422.55	2,681,533.89
31	266,426.12	2,681,549.38
32	266,426.73	2,681,553.33
33	266,427.97	2,681,561.41
34	266,442.10	2,681,726.94
35	266,336.92	2,681,945.39
1	266,293.92	2,681,974.37
SUPERFICIE = 64,145.75 m²		

2. ACUÍCOLA MARINO FELIX

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES ACUICOLA "MARINO FELIX"



**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

CONCEPTO	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
CONSTRUIDOS			
A.- ESTANQUES (2)	240,235.00	24.023500	76.9094
B.- ÁREA DE SERVICIOS (1)	34.13	0.003413	0.0109
C.- BORDERIA	46,913.23	4.691323	15.0189
Superficie construida:	287,182.36	28.718236	
POR CONSTRUIR			
D.- CANAL DE LLAMADA (1)	16,285.51	1.628551	5.2137
E. -DREN (1)	679.15	0.067915	0.2174
F.- ESTANQUES SEDIMENTADORES (1)	8,214.00	0.821400	2.6296
Superficie por construir:	25,178.66	2.517866	
SUPERFICIE TOTAL	312,361.02	31.236102	100.0000

DISTRIBUCIÓN DE ESTANQUERIA, ACUÍCOLA MARINO FELIX		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)
Estanque 01	21,411.00	2.14
Estanque 02	218,824.00	21.88
SUPERFICIE TOTAL:	240,235.00	24.02

ESTANQUE 1		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	265,722.00	2,681,545.00
2	265,620.00	2,681,579.00
3	265,619.00	2,681,515.00
4	265,642.00	2,681,271.00
5	265,709.00	2,681,370.00
1	265,722.00	2,681,545.00
SUPERFICIE = 21,411.000 m²		

ESTANQUE 2		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	265,989.00	2,681,459.00
2	265,791.00	2,681,671.00
3	265,734.00	2,681,515.00
4	265,723.00	2,681,365.00



**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

ESTANQUE 2		
V	COORDENADAS	
	X	Y
5	265,656.00	2,681,261.00
6	265,643.00	2,681,257.00
7	265,651.00	2,681,189.00
8	265,689.00	2,681,145.00
9	266,354.00	2,680,854.00
10	266,376.00	2,680,858.00
11	266,394.00	2,680,874.00
12	266,158.00	2,681,110.00
1	265,989.00	2,681,459.00
SUPERFICIE = 218,824.000 m²		

AREA DE SERVICIOS		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	265,729.38	2,681,553.36
2	265,722.01	2,681,556.06
3	265,721.97	2,681,550.22
4	265,729.23	2,681,549.91
1	265,729.38	2,681,553.36
SUPERFICIE = 34.132 m²		

BORDERIA		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	265,993.46	2,681,465.94
2	265,795.22	2,681,677.34
3	265,788.36	2,681,688.75
4	265,735.43	2,681,551.82
5	265,590.42	2,681,601.68
6	265,589.00	2,681,563.00
7	265,589.00	2,681,510.77
8	265,620.11	2,681,179.54
9	265,639.93	2,681,142.00
10	265,670.14	2,681,111.79
11	266,155.20	2,680,902.20
12	266,121.49	2,680,729.67
13	266,146.47	2,680,724.41
14	266,165.93	2,680,847.23
15	266,265.60	2,680,815.20
16	266,345.15	2,680,794.26
17	266,365.10	2,680,823.66
18	266,399.73	2,680,833.11
19	266,429.15	2,680,870.40
20	266,398.38	2,680,884.30



**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

BORDERIA		
V	COORDENADAS	
	X	Y
21	266,281.82	2,681,001.87
22	266,165.40	2,681,119.29
1	265,993.46	2,681,465.94
SUPERFICIE = 46,913.23 m²		

CANAL DE LLAMADA		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	265,679.00	2,681,130.00
2	265,654.00	2,681,154.00
3	265,637.00	2,681,184.00
4	265,605.00	2,681,563.00
5	265,603.67	2,681,593.97
6	265,594.09	2,681,597.53
7	265,594.00	2,681,511.00
8	265,625.00	2,681,181.00
9	265,644.00	2,681,145.00
10	265,673.00	2,681,116.00
11	266,159.00	2,680,906.00
12	266,125.00	2,680,732.00
13	266,144.00	2,680,728.00
14	266,173.00	2,680,911.00
1	265,679.00	2,681,130.00
SUPERFICIE = 16,285.513 m²		

DREN		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,422.72	2,680,870.91
2	266,412.41	2,680,875.88
3	266,396.00	2,680,851.00
4	266,383.00	2,680,841.00
5	266,357.00	2,680,837.00
6	266,362.00	2,680,828.00
7	266,395.00	2,680,837.00
1	266,422.72	2,680,870.91
SUPERFICIE = 679.147 m²		

SEDIMENTADOR		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,191.00	2,680,904.00
2	266,183.00	2,680,847.00



**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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culliacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

SEDIMENTADOR		
V	COORDENADAS	
	X	Y
3	266,267.00	2,680,820.00
4	266,343.00	2,680,800.00
5	266,352.00	2,680,837.00
1	266,191.00	2,680,904.00
SUPERFICIE = 8,214.000 m²		

3.-ACUÍCOLA ROSENDO AISPURU BELTRAN

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES ACUICOLA "ROSENDO AISPURU"			
CONCEPTO	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
CONSTRUIDOS			
A.- ESTANQUES (5)	257,304.00	25.7304	80.9105
B.- ÁREA DE SERVICIOS (1)	213.83	0.0214	0.0672
C.- BORDERIA	50,707.35	5.0707	15.9452
Superficie construida:	308,225.18	30.8225	
POR CONSTRUIR			
D.- CANAL DE LLAMADA (1)	1,828.20	0.1828	0.5749
E.- DREN (1)	5,507.19	0.5507	1.7318
F.- ESTANQUES SEDIMENTADORES (1)	2,449.99	0.2450	0.7704
Superficie por construir:	9,785.38	0.9785	
SUPERFICIE TOTAL	318,010.55	31.8011	100.0000

DISTRIBUCIÓN DE ESTANQUERIA, ACUÍCOLA ROSENDO AISPURU BELTRAN		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)
Estanque 01	16,064.00	1.61
Estanque 02	2,271.50	0.23
Estanque 03	119,736.50	11.97
Estanque 04	111,518.50	11.15
Estanque 05	7,713.50	0.77
SUPERFICIE TOTAL:	257,304.00	25.73

(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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

ESTANQUE 1		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	265,782.00	2,681,700.00
2	265,683.00	2,681,739.00
3	265,624.00	2,681,598.00
4	265,730.00	2,681,566.00
1	265,782.00	2,681,700.00
SUPERFICIE = 16,064.000 m²		

ESTANQUE 2		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	265,810.05	2,681,763.30
2	265,769.00	2,681,777.00
3	265,753.00	2,681,727.00
4	265,794.05	2,681,713.30
1	265,810.05	2,681,763.30
SUPERFICIE = 2,271.502 m²		

ESTANQUE 3		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,076.00	2,681,629.00
2	265,811.00	2,681,717.00
3	265,799.00	2,681,685.00
4	266,001.00	2,681,471.00
5	266,172.00	2,681,124.00
6	266,403.00	2,680,891.00
7	266,430.00	2,680,936.00
1	266,076.00	2,681,629.00
SUPERFICIE = 119,736.500 m²		

ESTANQUE 4		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,385.00	2,681,535.00
2	266,102.00	2,681,621.00
3	266,254.00	2,681,309.00
4	266,439.00	2,680,959.00
5	266,497.00	2,681,054.00
6	266,512.00	2,681,110.00
7	266,512.00	2,681,174.00
1	266,385.00	2,681,535.00
SUPERFICIE = 111,518.500 m²		

f
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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

ESTANQUE 5		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	265,812.00	2,681,748.00
2	265,806.00	2,681,727.00
3	266,137.00	2,681,616.00
4	266,142.00	2,681,638.00
1	265,812.00	2,681,748.00
SUPERFICIE = 7,713.500 m²		

ÁREA DE SERVICIOS		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	265,666.89	2,681,722.66
2	265,659.58	2,681,725.82
3	265,649.78	2,681,699.33
4	265,656.30	2,681,696.35
1	265,666.89	2,681,722.66
SUPERFICIE = 213.826 m²		

BORDERIA		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,424.74	2,681,521.44
2	266,422.55	2,681,533.89
3	266,378.99	2,681,542.92
4	266,142.19	2,681,618.55
5	266,147.29	2,681,640.98
6	265,816.39	2,681,751.28
7	265,818.19	2,681,765.77
8	265,813.17	2,681,769.50
9	265,771.17	2,681,783.50
10	265,766.14	2,681,777.91
11	265,745.98	2,681,726.93
12	265,740.68	2,681,724.63
13	265,688.90	2,681,743.81
14	265,652.92	2,681,758.63
15	265,647.25	2,681,746.76
16	265,590.42	2,681,601.68
17	265,735.43	2,681,551.82
18	265,788.36	2,681,688.75
19	265,795.22	2,681,677.34
20	265,993.46	2,681,465.94
21	266,165.40	2,681,119.29
22	266,281.82	2,681,001.87
23	266,398.38	2,680,884.30
24	266,429.15	2,680,870.40
25	266,536.80	2,681,060.60



**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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

BORDERIA		
V	COORDENADAS	
	X	Y
26	266,544.00	2,681,097.64
27	266,543.50	2,681,145.54
28	266,542.99	2,681,193.81
29	266,486.76	2,681,331.38
1	266,424.74	2,681,521.44
SUPERFICIE = 50,707.35 m²		

CANAL DE LLAMADA		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	265,666.84	2,681,751.54
2	265,656.95	2,681,755.24
3	265,600.00	2,681,608.00
4	265,612.00	2,681,604.00
1	265,666.84	2,681,751.54
SUPERFICIE = 1,828.199 m²		

DREN		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,416.75	2,681,533.83
2	266,406.95	2,681,536.21
3	266,471.00	2,681,324.00
4	266,529.00	2,681,189.00
5	266,530.00	2,681,117.00
6	266,523.00	2,681,068.00
7	266,533.00	2,681,062.00
8	266,540.00	2,681,098.00
9	266,539.00	2,681,193.00
10	266,483.00	2,681,330.00
1	266,416.75	2,681,533.83
SUPERFICIE = 5,507.187 m²		

SEDIMENTADOR		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,531.65	2,681,059.60
2	266,522.16	2,681,066.51
3	266,478.00	2,680,988.00
4	266,419.00	2,680,884.00
5	266,430.00	2,680,879.00
1	266,531.65	2,681,059.60
SUPERFICIE = 2,449.989 m²		



**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

4.- ACUÍCOLA ESTEROS DE SOYATITA S.C.L. DE C.V.

DISTRIBUCIÓN DE SUPERFICIES ACUICOLA "ESTEROS DE SOYATITA SCL DE CV"			
CONCEPTO	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (Ha)	PORCENTAJE (%)
CONSTRUIDOS			
A.- ESTANQUES CONSTRUIDOS (2)	201,401.00	20.1401	42.8021
B.- ÁREA DE SERVICIOS (1)	158.80	0.0159	0.0337
C.- RESERVORIO (1)	2,016.00	0.2016	0.4284
D.- BORDERIA	67,087.86	6.7088	14.2576
Superficie construida:	270,663.66	27.0664	
POR CONSTRUIR			
E.- ESTANQUES POR CONSTRUIR (1)	38,869.31	3.8869	8.2606
F.- CANAL DE LLAMADA (1)	7,378.00	0.7378	1.5680
G.- DREN (1)	16,322.63	1.6323	3.4689
H.- ESTANQUES SEDIMENTADORES (2)	137,306.17	13.7306	29.1806
Superficie por construir:	199,876.11	19.9876	
SUPERFICIE TOTAL	470,539.77	47.0540	100.0000

ESTANQUES "ESTEROS DE SOYATITA SCL DE CV"		
CONCEPTO	SUPERFICIE (m2)	SUPERFICIE (Ha)
Estanque 01	99,277.00	9.93
Estanque 02	102,124.00	10.21
SUPERFICIE TOTAL :	201,401.00	20.14

ESTANQUE 1		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,575.00	2,682,595.00
2	266,545.00	2,682,620.00



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/145/2.1.1/0065/2022
 Asunto: Resolutivo de MIA-P
 Bitácora: 25/MP-0106/12/18
 Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

ESTANQUE 1		
V	COORDENADAS	
	X	Y
3	266,241.00	2,682,687.00
4	266,229.00	2,682,671.00
5	266,211.00	2,682,672.00
6	266,209.00	2,682,601.00
7	266,545.00	2,682,242.00
8	266,567.00	2,682,293.00
9	266,650.00	2,682,441.00
1	266,575.00	2,682,595.00
SUPERFICIE = 99,277.000 m²		

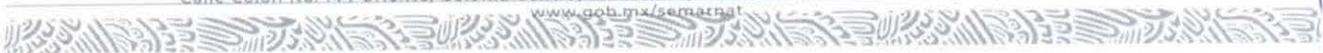
ESTANQUE 2		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,195.00	2,682,593.00
2	266,194.00	2,682,673.00
3	266,073.00	2,682,689.00
4	266,069.00	2,682,671.00
5	266,136.00	2,682,375.00
6	266,208.00	2,682,283.00
7	266,495.00	2,682,126.00
8	266,538.00	2,682,232.00
1	266,195.00	2,682,593.00
SUPERFICIE = 102,124.000 m²		

ÁREA DE SERVICIOS		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,229.87	2,682,266.66
2	266,214.84	2,682,274.33
3	266,209.71	2,682,266.15
4	266,224.40	2,682,258.82
1	266,229.87	2,682,266.66
SUPERFICIE = 158.798 m²		

RESERVORIO		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,056.00	2,682,723.00
2	266,062.00	2,682,709.00
3	266,224.00	2,682,678.00
4	266,230.00	2,682,688.00
1	266,056.00	2,682,723.00
SUPERFICIE = 2,016.000 m²		

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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

BORDERIA		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,715.07	2,682,556.92
2	266,725.74	2,682,574.26
3	266,742.82	2,682,580.39
4	266,761.39	2,682,595.62
5	266,819.62	2,682,673.98
6	266,807.34	2,682,712.37
7	266,807.76	2,682,729.22
8	266,844.45	2,682,768.06
9	266,848.59	2,682,780.42
10	266,805.52	2,682,833.47
11	266,787.60	2,682,835.79
12	266,591.59	2,682,638.38
13	266,565.24	2,682,648.93
14	265,997.93	2,682,771.56
15	265,993.04	2,682,772.62
16	265,992.23	2,682,768.83
17	265,991.17	2,682,763.94
18	265,989.95	2,682,758.29
19	265,991.02	2,682,747.50
20	265,977.00	2,682,737.00
21	265,737.30	2,682,614.12
22	265,721.02	2,682,567.57
23	265,720.23	2,682,530.21
24	265,751.13	2,682,440.30
25	265,785.00	2,682,154.00
26	266,106.85	2,682,314.84
27	266,177.09	2,682,254.88
28	266,186.46	2,682,259.69
29	266,237.50	2,682,229.67
30	266,290.45	2,682,199.70
31	266,327.02	2,682,176.96
32	266,350.98	2,682,156.13
33	266,376.35	2,682,154.31
34	266,376.71	2,682,159.29
35	266,505.80	2,682,097.73
36	266,662.87	2,682,425.77
37	266,666.49	2,682,436.81
38	266,670.85	2,682,450.06
39	266,673.35	2,682,451.84
1	266,715.07	2,682,556.92
SUPERFICIE = 67,087.86 m²		



**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/145/2.11/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

ESTANQUE 3		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,812.97	2,682,675.09
2	266,801.32	2,682,711.51
3	266,801.82	2,682,731.67
4	266,839.18	2,682,771.22
5	266,841.85	2,682,779.20
6	266,802.37	2,682,827.83
7	266,789.79	2,682,829.46
8	266,588.00	2,682,624.00
9	266,667.77	2,682,454.05
10	266,709.69	2,682,559.62
11	266,721.73	2,682,579.20
12	266,739.82	2,682,585.69
13	266,757.01	2,682,599.79
1	266,812.97	2,682,675.09
SUPERFICIE = 38,869.310 m²		

CANAL DE LLAMADA		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,038.00	2,682,725.00
2	266,023.00	2,682,726.00
3	266,107.00	2,682,371.00
4	266,189.00	2,682,264.00
5	266,203.00	2,682,270.00
6	266,121.00	2,682,378.00
1	266,038.00	2,682,725.00
SUPERFICIE = 7,378.000 m²		

DREN		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,564.00	2,682,635.00
2	265,995.00	2,682,758.00
3	265,996.00	2,682,748.00
4	266,277.00	2,682,685.50
5	266,558.00	2,682,623.00
6	266,579.00	2,682,601.00
7	266,657.00	2,682,447.00
8	266,579.00	2,682,296.00
9	266,548.00	2,682,231.00
10	266,523.00	2,682,173.00
11	266,513.00	2,682,132.00





**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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

DREN		
V	COORDENADAS	
	X	Y
12	266,501.00	2,682,113.00
13	266,372.00	2,682,180.00
14	266,378.00	2,682,162.00
15	266,504.39	2,682,101.72
16	266,660.08	2,682,426.89
17	266,668.00	2,682,451.00
18	266,595.00	2,682,609.00
1	266,564.00	2,682,635.00
SUPERFICIE = 16,322.628 m²		

ESTANQUES SEDIMENTADORES, ACUÍCOLA "ESTEROS DE SOYATITA SCL DE CV				
CONCEPTO	SUPERFICIE (m ²)	SUPERFICIE (ha)	LONGITUD (m)	ANCHO (m)
EST. SEDIMENTADOR 1	2,301.50	0.23	130	17.7
EST. SEDIMENTADOR 2	135,004.67	13.5	450	300.01
SUPERFICIE TOTAL:	137,306.17	13.73		

SEDIMENTADOR 1		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	266,249.00	2,682,248.00
2	266,240.00	2,682,234.00
3	266,293.00	2,682,204.00
4	266,330.00	2,682,181.00
5	266,353.00	2,682,161.00
6	266,363.00	2,682,182.00
1	266,249.00	2,682,248.00
SUPERFICIE = 2,301.500 m²		

SEDIMENTADOR 2		
V	COORDENADAS	
	X	Y
1	265,977.00	2,682,737.00
2	266,069.57	2,682,364.99
3	266,071.00	2,682,355.00
4	266,106.85	2,682,314.84
5	265,785.00	2,682,154.00
6	265,751.13	2,682,440.30
7	265,720.23	2,682,530.21
8	265,721.02	2,682,567.57
9	265,737.30	2,682,614.12
1	265,977.00	2,682,737.00



**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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

SEDIMENTADOR 2		
V	COORDENADAS	
	X	Y
SUPERFICIE = 135,004.667 m ²		

La ubicación del **proyecto** se señala en la página 3 a la 12 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 13 a la 64 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 de la **promoviente** de incluir en las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el **proyecto** se ubica en poblado de Soyatita, Sindicatura de Eldorado, municipio de Culiacán, y que el proyecto consiste en la Construcción, operación y mantenimiento de una granja para el cultivo de camarón en estanquería rústica, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) Los artículos 28, fracciones X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I y II, e inciso U) fracción I del REIA.
- b) Al ubicar el polígono usando el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se observó que este se encuentra dentro de los siguientes ordenamientos: **Ordenamiento Ecológico General del Territorio: Unidad Ambiental Biofísica # 32 Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa**, el cual tiene un nivel de conflicto sectorial medio, baja superficie de ANP's, alta degradación de suelos y vegetación, uso de suelo agrícola y forestal, por lo que el presente proyecto no contraviene con las estrategias para lograr la sustentabilidad ambiental del territorio. Por lo cual algunas de las estrategias de esta UAB 32 es el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, protección de ecosistemas y restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
- c) En virtud de las descargas de aguas residuales del proyecto, así como al mantenimiento y operación de la maquinaria y vehículos de carga que se utilizará en la Granja Acuícola, le aplican al **proyecto** las Normas Oficiales Mexicanas siguientes:
 - **NOM-001-SEMARNAT-1996.-** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.
 - **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.





**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

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

d) La granja contará con **5 Estanque de sedimentadores**, la cual presenta una superficie de: **150,424.07 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 es factible ya que la superficie para los recambios diarios que van del 1%, 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.

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

Para el cumplimiento de esta norma se garantiza operaciones sustentables, para ello desde sus inicios respetará las comunidades de manglar adyacentes a su poligonal, incluso trabajará respetar todas aquellas plántulas que logren prosperar en drenes de cosecha y taludes de canales reservorios y estanques. Es importante mencionar que la densidad y diversidad de las comunidades de manglar en el área de influencia se han repoblado considerablemente los últimos 10 años, lo cual evidencia que son adecuadamente irrigados y éstos continúan con tan importante prestación de servicios ambientales.

- **NORMA Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015.** Establece los límites máximos permisibles de emisión de contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

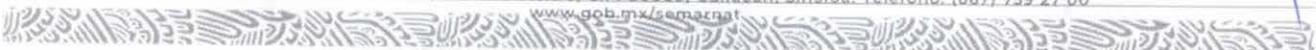
Para el cumplimiento de la presente norma, se llevará a cabo un programa de mantenimiento de vehículos que utilicen gasolina, a efecto que en los talleres autorizados se controlen sus niveles de emisiones, a efecto que no rebasen los límites establecidos.

- **Norma Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2017.** Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.

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

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

No se observaron especies flora y fauna dentro del polígono del proyecto que se encuentren listadas en la Norma Oficial Mexicana antes mencionada, en lo que respecta a especies de



f

[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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

flora solo se observaron algunas especies halófitas, y lo que corresponde a la fauna algunas aves y mamíferos, ninguno dentro de categoría alguna.

Para el caso de aquellas especies o subespecies de flora y fauna registradas para el sistema ambiental y que se encuentran catalogadas dentro de la presente norma, se manifiesta que no se realizará su captura, caza, aprovechamiento o daño alguno a ningún ejemplar y se trabajará en capacitar constantemente al personal en la conservación de especies en estatus.

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

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

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

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

Caracterización y análisis del sistema ambiental.

El área del proyecto se delimitó tomando como base la Región Hidrológica, para este proyecto es la Sinaloa RH10, de donde se obtiene la microcuenca denominada "Malacataya", que corresponde al S.A. para este proyecto.

Aspectos bióticos.

VEGETACIÓN TERRESTRE.

Vegetación presente en el área del proyecto

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

El presente proyecto no tendrá afectación sobre la vegetación de manglar (especies *avicennia germinans*, *laguncularia racemosa*) que ocurre en la bahía ensenada pabellones y dentro de la misma





**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culliacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

granja, ya que se operará y se dará mantenimiento a la infraestructura que actualmente existe, respetando la vegetación de manglar, tanto al interior de la granja como al exterior de esta.

Particularmente en el sitio del proyecto Granja el suelo se encuentra con estanques construidos; originalmente y de acuerdo al área de influencia inmediata, se considera que el terreno se encontraba con vegetación halófila (SPP,1981).

Dado que la Granja está construida, no se realizaron muestreos de vegetación en el área que ocupa la Granja, además la zona de influencia también se encuentra desprovista de vegetación, salvo la zona de manglar.

Las especies que se encuentran en algún estatus de protección según la norma oficial NOM-059-SEMARNAT-2010, son las que se ubican en la zona de manglar bordeando el mar de cortes siendo éstas: *Avicennia germinans* (en la categoría sujeta a protección a especial, Pr), *Laguncularia racemosa* (sujeta a protección a especial, Pr), las cuales no son afectadas por el presente proyecto, ya que la toma y descarga de agua ya existen y están delimitadas precisamente por manglar.

Fauna observada en el sitio del proyecto

a) Descripción del método de muestreo.

Para la caracterización de la fauna presente en el área del proyecto y de igual forma efectuar el muestreo, se utilizaron los mismos sitios que se ubicaron para la determinación de la flora, cuyas dimensiones y ubicación geográfica ya fueron descritas en el apartado sobre vegetación nativa del presente estudio.

Posteriormente se evaluó su factibilidad de análisis, a través de esta visita prospectiva y de verificación se decidió realizar los estudios correspondientes y analizar cada uno de los puntos. El trabajo consistió en realizar recorridos para la observación directa de las especies. El reconocimiento de los vertebrados terrestres se realizó a partir de observaciones directas, buscando elementos que pudieran servir de referencia para identificar organismos (rastros, huellas, sonidos).

Así para cada grupo de organismos se realizó lo siguiente:

Mamíferos. Se determinó la presencia de la fauna del área, mediante observaciones directas y auditivas dirigidas, que nos permitieron determinar la presencia/ausencia de especies de los principales grupos muestreados. Para complementar la información, se realizaron búsquedas intensivas de huellas, rastros, madrigueras y rascaderos de mamíferos medianos, para registrar su presencia en el área.

Aves. Para el grupo aves, la técnica seleccionada es la conocida como "Conteo por puntos" (Wunderle, 1994), así como recorridos de observación por cada uno de los transectos antes mencionados. Para ello, se utilizaron binoculares (7X35mm) y guías de campo para la identificación de las especies observadas. Durante el recorrido se realizaron paradas, en las cuales se esperaban 10 min para minimizar la presencia del colector de datos y posteriormente durante 15 min se registraban las especies observadas directamente y las identificadas por sus



**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

cantos, con el propósito de obtener registros de especies ornitológicas de diferentes hábitos y actividades.

Reptiles. El muestreo de reptiles se realizó por métodos directos, es decir, no se utilizaron trampas, sino que solo se observaron. En el caso de las serpientes se realizaron búsquedas dirigidas de culebras y víboras en sitios propensos, como troncos secos, debajo de piedras, arbustos, epífitas, etc.

Con la información obtenida se integraron las listas de las especies de fauna avistada en toda el área del proyecto, además de consultar la literatura científica regional disponible acerca de la fauna silvestre que se distribuye en este tipo de ecosistema, obteniendo información de artículos, tesis, libros y revistas. En la corroboración de los individuos se recurrió a listados y guías especializadas, particularmente en los trabajos de Peterson, Roger (1980); Ramírez-P. J., M. C. Britton, A. Perdomo y A. Castro (1986); Mackinnon (1986); Peterson and Chalif (1989); Lee (1996); Ramírez-P. J. y A. Castro-C. 1990; National Geographic, (1999); Starker Leopold (2000) y Kaufman Focus Guides (2008).

Para tener una idea precisa de las categorías de riesgo de las especies registradas, se revisó la Norma Oficial Mexicana 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 especificaciones para su protección.

b) Material y equipo utilizado para el muestreo

Geoposicionador satelital marca Garmin, binoculares, plano de cada uno de los predios, lámparas de mano, cinta métrica, machetes, guías de campo y claves especializadas.

c) Resultados

En las siguientes tablas se enlistan las especies de fauna silvestre registradas para el área del proyecto, mismas que se encuentran arregladas por nombres comunes, especies, familias y en su caso la categoría de riesgo en que se encuentren los ejemplares, de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Mamíferos. Se registró la presencia de 5 especies de mamíferos, de estas ninguna se encuentra listada en la NOM-059- SEMARNAT- 2010, como se puede observar en la tabla siguiente:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
CONEJO	<i>Sylvilagus auduboni</i>	Ninguna
RATA GRIS	<i>Rattus norvegicus</i>	Ninguna
PERRO	<i>Canis lupus</i>	Ninguna
RATA ALGONODERA	<i>Sigmodon hispidus</i>	Ninguna
ARMADILLO	<i>Dasybus novencintus</i>	Ninguna

Reptiles. Se observaron 3 especies de reptiles, como se puede observar en la tabla siguiente:



**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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

Nombre común	Nombre científico	Estatus
CACHORA	<i>Urosaurus ornatus</i>	Ninguna
CACHORÓN	<i>Sceloporus nelson</i>	Ninguna
GÜICO	<i>Cnemidophorus costatus</i>	Ninguna

Aves. Se registró la presencia de 14, ninguna se encuentra registrada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, según se puede verificar en la tabla siguiente:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
GARZA	<i>Egretta sp</i>	Ninguna
GARZA ESPÁTULA	<i>Ajaia ajaja</i>	Ninguna
LIMOSA CANELA	<i>Limosa fedoa</i>	Ninguna
GAVIOTA	<i>Sterna sp</i>	Ninguna
MOSQUETEROS	<i>Tyranus sp</i>	Ninguna
PALOMA ALA BLANCA	<i>Zenaida asiatica</i>	Ninguna
CENZONTLE	<i>Minuspoly glottos</i>	Ninguna
GORRIÓN DOMESTICO	<i>Passer domestico</i>	Ninguna
ZANATE	<i>Zanate mexicano</i>	Ninguna
ZOPILOTE	<i>Coragyps atratus</i>	Ninguna
AURA	<i>Cathartes aura</i>	Ninguna
AGUILILLA GRIS	<i>Buteo nitidus</i>	Ninguna
CARACARA	<i>Caracara cheriway</i>	Ninguna
GARCETA DIMORFA	<i>Egretta gularis</i>	Ninguna

Especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010:

De lo anterior se concluye que en el área de estudio se presentan de manera ocasional especies de fauna silvestre, de las especies observadas y manifestadas por los pobladores ninguna se encuentra listada en la NOM-059- SEMARNAT-2010 como protegida.

Fauna. En el Sistema Ambiental y el área de influencia no se encontró especie alguna listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En el polígono del proyecto se observaron escasas especies de fauna silvestre características del ecosistema, cabe mencionar que la fauna, principalmente mamíferos, aves y reptiles, que se en su momento se presentan en la zona del sitio del proyecto es de manera temporal, debido a que existen varios factores que las ahuyenta y permite así el movimiento de las mismas hacia zonas de mayor tranquilidad y estabilidad, las cuales presentan mejores condiciones para proveerles alimento, anidación y protección en general. La valoración ambiental de este componente se considera **baja**, ya que la abundancia y distribución de las especies con respecto a la magnitud del proyecto es muy poca, sin embargo, se considera la importancia de trabajar en la preservación de las especies listadas que pudieran concurrir en el sitio, y evitar que perezca cualquier otro organismo de desplazamiento lento que pueda presentarse en los frentes de trabajo.

M

f

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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

ESPECIES PARA CULTIVO.

De los anteriores grupos de fauna, las especies que serán cultivadas por la empresa Acuícola promovente de este proyecto son: **Camarón blanco (Litopenaeus vannamei)**.

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 de este con la operación del proyecto.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales

7. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, la **promovente** manifiesta que la metodología utilizada es la Matriz de Leopold; son cuadros de doble entrada en las cuales se disponen las acciones del proyecto causa de impacto y en la otra los elementos o factores ambientales relevantes receptores de los efectos. En la matriz de Leopold, se señalan las casillas donde se pueden producir una interacción, las cuales identifican impactos potenciales, cuya significación habrá de evaluarse posteriormente. Esto último debido a que la matriz de Leopold, no es propiamente un modelo para realizar estudios de impacto ambiental, sino una forma de visualizar los resultados de tales estudios, así esta matriz solo tiene sentido si está acompañada de un inventario ambiental, y de una explicación sobre los impactos identificados, de su valor, de las medidas para mitigarlos, y de un programa de seguimiento y control. Uno de los principales impactos es la pérdida de calidad de agua por las descargas de agua residual a la Bahía de Ceuta, la cantidad del recurso agua indispensable y calidad suficiente para el desarrollo del cultivo. Su aprovechamiento en el cultivo del camarón con la adición de fertilizantes inorgánico para acrecentar los volúmenes en las cadenas de nutrientes dentro del estanque, como fuente de nitrógeno para asegurar el desarrollo de fito y zooplancton; así como el suministro de alimento balanceado cuya estimación de consumo es de 90%, el restante 10% se incorpora como materia particulada en los ciclos tróficos del estanque y/o como aporte en las aguas de recambio y desagüe como material orgánico-inorgánico, producto de desechos metabólicos, detritus o material biogénico; producto de las cadenas tróficas dentro del estanque, que en mucho se asemejan a las cadenas tróficas del océano y lagunas de la zona, así como el impacto sobre la fauna por la acción del bombeo de agua para el llenado de los estanques. El drenado de estas aguas cuando sean descargadas, se derivarán a través de un dren, cuya función es similar a una fosa de sedimentación; y que al derivar sus aguas al cuerpo receptor, irán disminuidos en sus valores de sólidos en suspensión, la demanda bioquímica de oxígeno (DBO5) y el fósforo, que serán reducidos entre 50-70%, mediante este método, así mismo la fauna acuática será afectada por la acción del bombeo de agua para el llenado de los estanques, y con la operación y mantenimiento de la granja se generarán problemas de erosión de suelo en los taludes en canales y bordos.

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) Para evitar el derrame de aceites lubricantes se deberá colocar charola metálica de 30 x 30 cm debajo de la sección del motor o la bomba donde se esté trabajando, esto con la finalidad 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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

captar el posible derrame, posteriormente dicha charola será vaciada en el contenedor de aceite lubricante gastado correspondiente. Llevar un estricto manejo de residuos peligrosos, envasando, etiquetando y almacenando temporalmente los residuos en apego a las indicaciones del reglamento de la LGPGIR.

- b) Monitorear 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 aplicado, para así hacer ajustes en las cantidades de alimento o fertilizante suministrado. La aplicación de alimento y fertilizante en cantidades racionalizadas contribuirá a mitigar la alteración de la calidad del agua, así como a minimizar la exportación de impactos al sistema lagunar-estuarino colindante.
- c) Utilizar charolas de alimentación, para darle 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) La maquinaria pesada que destinen para el movimiento de tierras deberá de recibir mantenimiento preventivo y correctivo en talleres autorizados en la ciudad de Navolato, con la intención de que garanticen cero fugas de hidrocarburos, así como buen estado de carburación que evite la generación de gases de combustión y ruidos innecesarios, incluso deberán de dotarse de silenciadores.
- e) El control de aves depredadoras de camarón solo se podrá hacer con los métodos auditivos y visibles descritos en el impacto ambiental, se prohíbe utilizar métodos que pongan en riesgo la vida de las aves.
- f) Para evitar la entrada de organismos depredadores al canal reservorio y estanques de engorda, y garantizar la permanencia de tales especies, se tiene instalado con base a las características hidráulicas del sistema de bombeo, y en apego a las indicaciones de la NOM-074-SAG/PESC-2014, un Sistema de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA).
- 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 y adiciona bacterias de oxidación de materia orgánica (Episín pons).
- h) Rastrear el piso de los estanques y canales, para facilitar la oxidación de la materia orgánica sedimentada durante el proceso de engorda, que es la causa de problemas de anoxia en los estanques.
- i) Llevar a cabo muestreos periódicos (una vez al mes) tanto de los estanques, canales y estero en busca de organismos patógenos al camarón o bioindicadores del deterioro de la calidad del agua, como especies de crustáceos o moluscos.
- j) Fomentar y establecer un registro de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendido-totales (SST), sólidos sedimentables totales (SST), bacterias coliformes, vidrios, protozoarios y dinoflagelados.
- k) Cuando se presente algún problema sanitario se procederá a implementar las siguientes medidas:
 - i. Notificar a la autoridad competente, en este caso al CESASIN y granjas vecinas sobre los problemas de sanidad detectados.
 - ii. Realizar pruebas con muestras de agua y/o camarones contagiados, sobre los mecanismos a controlar o eliminar el problema.



**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/145/2.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culliacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

- iii. Identificar la fuente que originó el problema sanitario, para poder establecer programas integrales de manejo de los recursos.
 - iv. 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.
 - v. La aplicación de antibióticos solo se llevará a cabo 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 y no se deberán aplicar antibióticos de manera profiláctica.
- l) Para evitar los diferentes impactos significativos por la descarga de aguas residuales, la medida de mitigación por medio de la cual podrá hacerse es utilizando 5 lagunas de oxidación con una superficie total de 150,424.07 m² como áreas de sedimentación, donde se facilitará la sedimentación de los sólidos más gruesos y la oxidación de la materia orgánica, así como la asimilación de los excedentes de fertilizantes. Este manejo es factible ya que los recambios diarios serán del 1 %, 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.
 - m) Alternamente se establecerá un programa de monitoreo de la calidad del agua en el cuerpo receptor de la descarga. Los muestreos se harán para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT- 1996, solicitados por la Comisión Nacional del Agua.
 - n) 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.
 - o) Reparación de bordería, desazolve de drenes y canales.
 - p) El material extraído de los drenes y canales se depositará sobre los bordos que conforman los estanques, compactándose para evitar una rápida erosión.
 - q) Se evitará afectar cualquier organismo de manglar en taludes de drenes de descarga y canal de llamada.
 - r) Los residuos sólidos que se generen serán transportados internamiento y depositados en contenedor que recoge el servicio contratado para disposición final.
 - s) Para depositar la basura doméstica que se genere durante la totalidad de las obras y actividades, se colocarán en los frentes de trabajo diversos tambores metálicos de 200 litros los cuales estarán identificados para que los trabajadores y/o usuarios depositen cada tipo de residuo en su lugar.
 - t) Llevar un estricto manejo de residuos peligrosos, envasando, etiquetando y almacenando temporalmente los residuos en apego a las indicaciones del reglamento de la LGPGIR.
 - u) Se realizarán muestreos semanales de poblaciones bacterianas presentes en estanques.
 - v) **Establecer un programa de restauración del sitio y área de influencia afectada** por el desarrollo del proyecto. Dicho programa deberá estar en coordinación con las Autoridades Federales, Estatales y Municipales.
 - w) Colocar letreros en los frentes de trabajo en donde se manifieste la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas, y se exhorte el cuidado del medio ambiente, en los caminos de acceso colocará señalización de velocidad máxima y de entrada y salida constante de vehículos.
 - x) Las aguas residuales del proceso de engorda se les dará tratamiento rustico mediante 9 lagunas de oxidación con el fin de garantizar el cumplimiento de la **NOM-001-SEMARNAT-1996**, se tomará una muestra de agua durante el llenado del estanque, y se tomara una muestra de 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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

de las lagunas de oxidación antes de ser descargadas al estero El Pericón, las muestras serán analizadas por un laboratorio certificado ante CONAGUA y PROFEPA. La Promovente gestionara ante CONAGUA la concesión de descargas de aguas residuales. FALTA SUPERFICIE Y VOLUMEN.

y) La promovente presenta un Plan de Contingencia para Prevenir Accidentes

- Entre los posibles incidentes que se podrían generar en la granja acuícola están: incendios, fugas o derrames de aceite quemado, y accidentes que afecten a receptores del medioambiente físico, biótico y/o social.
- El plan incluye procedimientos generales de atención de emergencias y procedimientos específicos para cada escenario de riesgo identificado.

z) La promovente presenta un Programa de Manejo de los Residuos Peligrosos.

Se tiene contemplado destinar una superficie de **28.00m²** en cada granja (112 m²) para la disposición temporal de los residuos peligrosos generados. El área contará con bardas de block y una reja de malla ciclónica, el techo será a base de lámina galvanizada, sostenidas con polin-montén, el piso será una pileta de contención, dentro del almacén habrá barriles de metal con capacidad de 200lts y con tapa. Los desechos serán aceites usados, estopas impregnadas, aserrín impregnado o arena impregnada de aceites o grasas. Para el retiro de residuos peligroso se contratará a una empresa debidamente dedicada a este fin.

- Los residuos peligrosos, en cualquier estado físico, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y biológico-infecciosas, y por su forma de manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general, por lo que es necesario determinar los criterios, procedimientos, características y listados que los identifiquen.
- El retiro de residuos peligrosos se realizará cada tres meses, mediante la contratación de una empresa debidamente registrada para este fin, por lo que el acuicultor no tendrá injerencia sobre el tratamiento final del residuo.
- La disposición final de residuos peligrosos se realizará a través de empresas autorizadas, tanto para su transportación fuera de la granja, así como para su reciclaje, incineración o cualquier otro método utilizado para su manejo final. La documentación que acredite a las empresas para el manejo de residuos deberá solicitarse antes de la contratación.

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

✓



**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

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

Escenarios sin proyecto; con proyecto y con medidas de mitigación			
	Escenario sin proyecto	Escenario con proyecto	Escenario con medidas de mitigación
Suelo:	El suelo del área del proyecto se encuentra ensalitrado, parcialmente erosionado y desprovisto prácticamente de vegetación.	Con el desarrollo del proyecto y la operación de las granjas y sus obras auxiliares, se afecta al suelo por la pérdida del mismo durante la excavación, contaminación por adición de materiales de construcción como concreto hidráulico, cal química y otros, durante la operación, presenta exceso de materia orgánica en descomposición lo cual lo ha afectado. Y sin medidas de prevención durante el mantenimiento se ha contaminado con residuos peligrosos.	En lo que respecta la pérdida de suelo y contaminación durante el desarrollo de la obra civil, no existe ninguna medida de mitigación o de compensación para este impacto ambiental, por lo tanto, se mantendrá como un impacto residual. No está contaminado con compuestos tóxicos por exceso de materia orgánica, mal manejo de residuales y no presenta manchas de contaminación con hidrocarburos.
Agua	No demandará agua salobre, y no generará aguas residuales.	Se extraerán grandes cantidades de agua y se generarán de la misma manera las aguas residuales, cuya calidad de agua afecta al ecosistema estuarino y la operación sanitaria de las granjas vecinas.	Con la adición de probióticos, bacterias, y la implementación del tratamiento propuesto, la calidad del agua en estanquería es buena, se ha reducido la cantidad de recambios diarios y la descarga de las AR cumplen con los LMP de la NOM-001-SEMARNAT-1996.
Aire:	La zona presenta buena calidad del aire, no existen fuentes fijas en la zona y las fuentes móviles son escasas.	La calidad del aire con el desarrollo del proyecto sin medidas de prevención y mitigación se ha demeritado a causa de malos olores ocasionados en el manejo inadecuado del cultivo, los motores sin mantenimiento emiten grandes cantidades de humos y hollín.	La calidad del aire es buena, ya que con el buen manejo del camarón en cosecha se evitan los malos olores, la maquinaria y equipo solo se enciende cuando se ocupa y el mantenimiento a la misma le permite tener buena carburación, por lo que no emiten gases, ni hollín. El ruido se ha reducido considerablemente.
Flora:	Existe escasa vegetación halófito en el predio, y manglar en zonas inundables o bien irrigadas	Existe escasa vegetación halófito en el predio, el proyecto no considera afectación a las comunidades de manglar	Con las medidas propuestas y la promoción de reforestación de manglar en la zona, se han incrementado los sitios para la alimentación, anidamiento, resguardo, y reproducción de especies, poblaciones que



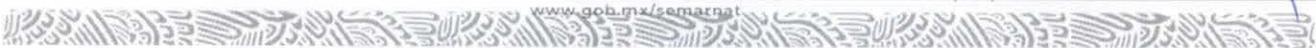


**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio No. DF/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

Escenarios sin proyecto; con proyecto y con medidas de mitigación			
	Escenario sin proyecto	Escenario con proyecto	Escenario con medidas de mitigación
			retornaron una vez que las obras de modificación concluyeron. Se ha repoblado el Al de la granja, presenta nuevos manchones de bosques de manglar y los servicios ambientales de estos son evidentes.
	Dentro del polígono del proyecto se observaron algunas especies faunísticas, de estas solamente la liebre torda listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.	Los especies faunísticas emigraron a sitios de mayor tranquilidad, algunas perecieron con el desarrollo de las obras.	Con las medidas propuestas y la promoción de reforestación de manglar en la zona, se crearon nuevos espacios para la alimentación, anidamiento, resguardo, y reproducción de especies, poblaciones que retornaron una vez que las obras de construcción concluyeron.
Fauna:	No se impactará la fauna acuática a causa del bombeo de agua.	La fauna acuática capturada en los medios filtrantes de la granja pereció.	Las aves no han sido afectadas, solo temporalmente ahuyentadas, las cuales retorna concluido el ciclo. La fauna acuática retorna a sus lugares de origen con el eficaz SEFA construido. Con medidas de control sanitario, y tratamiento de aguas se está garantizando el bienestar de las especies acuáticas presentes en el estero.
Paisaje:	El paisaje es el tradicional de la zona estuarina, suelos llanos, ensalitrados, con escasa flora y fauna. Con escenarios caracterizados por granjas acuícolas.	Las obras se han sumado a los escenarios artificiales de la zona, donde en las colindancias existen otras granjas camaroneras.	Con las obras de promoción a la reforestación el impacto de la modificación al paisaje natural se ha mitigado, y las obras solo se sumaron a las ya existentes las cuales se observan limpias y ordenadas.
Empleo y bienestar:	De acuerdo con las cifras que aporta el Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social (CONEVAL) , el municipio de Navolato, Sin., registra que el 1.7% de los habitantes (50,584 personas) se encuentran vulnerables por carencia social; 1.9 % (37,612 personas)	Durante la continuidad del proyecto se creará la demanda directa e indirecta de empleos y se generará una derrama económica que incluye el pago de estudios; de trámites e impuestos; de maquinaria y equipo; combustibles; refacciones; equipo y papelería, entre otras.	Se realizaron acciones para garantizar la adecuada distribución de beneficios económicos, se contrató mano de obra local, se adquirieron bienes y servicios en la región, se arrendaron bienes y servicios en los pueblos vecinos y se realizaron a su vez acciones que dieron certeza para la conclusión completa y correcta de las obras



f

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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

Escenarios sin proyecto; con proyecto y con medidas de mitigación			
	Escenario sin proyecto	Escenario con proyecto	Escenario con medidas de mitigación
	son pobres moderados y el 3.8 % (6,109 personas) son pobres extremos.		

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, la promovente, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan los resultados de la MIA-P.

Solicitud de recepción del estudio de MIA-P.

En la elaboración de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular (MIA-P), se dio cumplimiento a los requerimientos de información establecidos en la "GUÍA PARA LA PRESENTACIÓN DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD: PARTICULAR", que se proporciona en el portal electrónico de la SEMARNAT.

(<http://tramites.semarnat.gob.mx/Doctos/DGIRA/Guia/MIAParticular.pdf>)

De acuerdo con el artículo número 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA), se entregan cuatro ejemplares impresos de la MIA-P, de los cuales uno está destinado para consulta pública. Asimismo, cada uno de los ejemplares contiene todo el estudio grabado en un disco compacto (CD), incluyendo imágenes, planos e información que complementa el estudio mismo que está presentado en formato WORD.

Adjunto a la presente Manifestación de Impacto Ambiental se proporciona un resumen ejecutivo de que no excede de 20 cuartillas en los cuatro ejemplares, mismo que también se encuentra grabado en un CD en formato WORD.

Es importante señalar que la información solicitada está completa y en idioma español, para evitar que la autoridad requiera de información adicional y esto ocasione retraso o falta de continuidad en el proceso de evaluación.

a) Planos definitivos.

Se proporcionan los planos que contienen el título; el número o clave de identificación; el nombre y firma de la persona autorizada; la fecha de elaboración; la nomenclatura y simbología explicadas; coordenadas geográficas, la escala gráfica y numérica y orientación geográfica.

En el cuerpo de la MIA-P también se proporcionan planos con sobre posiciones sobre el sistema ambiental





**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

b) Fotografías

También se presentan en el cuerpo de la MIA-P fotografías en las que se describen de manera breve los aspectos que se desean destacar del área de estudio.

c) Vídeos

En este estudio no se incluyen vídeos

d) Listas de flora y fauna

Las listas de flora y fauna se incluyen en el cuerpo de esta MIA-P.

e) Otros anexos

Se incluye la declaración bajo protesta de decir verdad de quien elaboro la Manifestación, en la que se menciona que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación, así como técnicas y metodologías sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales

Metodología para la caracterización ambiental

a) Estudios de campo

Se realizaron recorridos por todo el **Sistema Ambiental (SA)** para comprobar si se mantienen las condiciones ambientales descritas en la bibliografía consultada, observándose que, si coinciden de manera general los tipos y características de flora, fauna, suelo y agua, que se describieron en el **SA** del proyecto. Este recorrido se efectuó con el uso de vehículos de doble tracción. Posteriormente al recorrido efectuado, se procedió a realizar la caracterización ambiental del polígono de construcción, basándose en la información recabada y obteniendo los siguientes resultados:

Estudio de flora. Se efectuó un inventario de todas las plantas encontradas en predio bajo estudio como susceptibles de desmontar, cuyos nombres comunes y científicos, así como su cantidad y fotografías se presentaron en el capítulo IV de la presente **MIA-P**. La determinación del material botánico se llevó a cabo mediante el apoyo de claves dicotómicas de floras locales y regionales tales como: Clave para Familias (Magnoliophytas) de México "FAMEX" (Villaseñor, J.L. y M. Murguía, 1993); Flora de México (Standley, 1961); Claves y Manuales para la Identificación de Campo de los Árboles Tropicales de México (Pennington y Sarukhán, 1968); Vegetación de México (Rzedowski, 1978); Semillas de Plantas Leñosas y Anatomía Comparada (Niembro, 1989); Árboles y Arbustos Útiles de México (Niembro, 1990); Catalogo de Nombres Vulgares y Científicos de Plantas Mexicanas (Martínez, M., 1994) y Catalogo de Cactáceas Mexicanas (Guzmán, U., Arias, S., Dávila, P., 2003).

Estudio de fauna. Se realizaron recorridos terrestres en el área del proyecto. El reconocimiento de los vertebrados terrestres se realizó a partir de observaciones directas e indirectas, buscando elementos que pudieran servir de referencia para identificar organismos (rastros, huellas, sonidos). El trabajo consistió en realizar el recorrido desde las 06:00 hrs., hasta las 19:00 hrs. para la observación directa de las especies, realizando las siguientes acciones por grupo faunístico:



**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culliacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

En la corroboración de los individuos se recurrió a listados y guías especializadas, particularmente en los trabajos de Peterson, Roger (1980); Ramírez-P. J., M. C. Britton, A. Perdomo y A. Castro (1986); Mackinnon (1986); Peterson and Chalif (1989); Lee (1996); Ramírez-P. J. y A. Castro-C. (1990); Nacional Geographic, (1999); Starker Leopold (2000) y Kaufman Focus Guides (2008). Para tener determinar las categorías de riesgo de las especies de flora y fauna registradas, se revisó la Norma Oficial Mexicana 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 especificaciones para su protección.

OPINIONES TÉCNICAS

11. Que, en respuesta a la solicitud de **opinión técnica** enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional del Agua**, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/0699/2021-1176 de fecha 22 de septiembre de 2021**, emitió respuesta a través de oficio **No. BOO.808.08.-00191/2021 de fecha 15 de octubre de 2021**, 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 la **promovente** asegure que dichas aguas residuales tratadas, cumplirán con los valores de los siguientes parámetros:

Descarga: 9,875.12 m³/día

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	246.87
Materia Flotante	Malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	1,234.39
DBO ₅	mg/l	75	150	1,481.26
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	2	
Cobre Total	mg/l	4	6	
Cromo Total	mg/l	0.5	1	
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.





**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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culliacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

El promedio diario es el valor que resulte del análisis de una muestra compuesta, integrada por CUATRO (4) simples muestras, tomadas con intervalos de UNA (1) hora como mínimo y de DOS (2) horas como máximo. En el caso del parámetro grasas y aceites, resulta del promedio ponderado en función del caudal 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 la 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.

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

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo y fracciones X y XII, 30, 35 párrafo primero, fracción II, último, 35 BIS, párrafos primero y segundo, así como su fracción II, 79 fracciones I, II, III, IV y VIII, y 82 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1, 2, 3 fracciones I, VII, VIII, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5 incisos R) fracción I y II e inciso U) fracción I, 9, primer párrafo, 10 fracción II 12, 14, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II y 55 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 2 fracción XXIX, 19, 39 y 40 fracción IX inciso c) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales;



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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero 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 unidades de producción acuícola de cultivo de Camarón Blanco (*Litopenaeus vannamei*)**", Microzona "La Cruz Segunda", con ubicación en poblado Soyatita, sindicatura de Eldorado, Municipio de Culiacán, Sinaloa", promovido por el **C. Silvano López Nájera**, en su carácter de **Representante Legal** de **Unión de Acuicultores Culiacán-Eldorado A.C.**, con pretendida ubicación en poblado El Higueral, sindicatura de Eldorado, municipio de Culiacán, Sinaloa.

SEGUNDO. - La presente autorización tendrá una vigencia de **30 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 determinar 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 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 Quinto.

QUINTO. - La **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.- La **promoviente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DFSEMARNATSIN, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios





**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

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

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:

CONDICIONANTES

La **promovente** deberá:

1. **Cumplir** con lo estipulado en los artículos 28 de la **LGEEPA** y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que **será responsabilidad de la promovente el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, la **promovente** deberá acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para su cumplimiento, la **promovente** deberá 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 **promovente** **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



**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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

competencia determinará lo procedente; debiendo presentar esta DFSEMARNATSIN, copia de la resolución emitida por la misma. En caso contrario podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.

3. **Cumplir** durante la operación y mantenimiento de la granja acuícola, que las aguas residuales generadas previo a su descarga al cuerpo receptor federal, estén dentro de los valores de los **parámetros de calidad del agua** contenidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996. Asimismo, **deberá presentar** a esta DFSEMARNATSIN con copia a CONAGUA y SEMAR un **informe semestral** de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, realizados por un laboratorio certificado a las descargas de aguas residuales.
4. **Presentar** en un plazo de **30 días** posteriores a la notificación del presente resolutivo, un Programa de Monitoreo de la calidad del agua, tanto de la estanquería de engorda, estanques de tratamiento, reservorios, descarga y agua costera con la finalidad de mantenerlos por debajo de los límites máximos establecidos en los Criterios Ecológicos de Calidad del Agua.
5. **Presentar** a esta DFSEMARNATSIN de manera semestral, las bitácoras de registro del monitoreo de calidad de agua propuesto a realizar en la zona de descarga de la granja, y con lo cual se garantice la viabilidad del sistema propuesto (laguna de oxidación), así como el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
6. Las aguas de retorno generadas durante la operación del proyecto, deberán cumplir los límites establecidos en la **NOM-001-SEMARNAT-1996**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de abril de 1997, y cumplir con los parámetros que le sean establecidos por la Comisión Nacional del Agua.
7. **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 rescatados por el sistema excluidor. Además, **deberá** presentar a esta DFSEMARNATSIN la evidencia fotográfica de su instalación, en un plazo de **30 días** posteriores a la notificación el presente resolutivo.
8. **Instalar** un biodigestor tipo Rotoplas para el tratamiento de las aguas sanitarias para evitar la contaminación del manto freático y del humedal, presentando ante esta DFSEMARNATSIN la evidencia fotográfica de su instalación, en un plazo de 60 días posteriores a la notificación del presente resolutivo. Además, **deberá** contratar a una empresa responsable para el mantenimiento y recolección de las aguas residuales.
9. **Realizar** la revisión y el mantenimiento periódico de los vehículos y maquinaria que sean utilizados, con la finalidad de no rebasar los límites máximos permisibles para la emisión de humos de hidrocarburos y monóxido de carbono (CO) que establecen las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.
10. **Cumplir** con los lineamientos en materia de sanidad acuícola al momento de la siembra (certificación de





**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Cullacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

larva, período y condiciones de cuarentena), salud durante la engorda, profilaxis, medidas de bioseguridad y medidas de prevención durante eventos de brotes infecciosos o muerte masiva.

11. **Cultivar** solo las especies descritas en el resolutivo, la cual no representa peligro por ser especies que ya se encuentran en la región.
12. **Presentar** ante esta DFSEMARNATSIN y con copia a la SEMAR el primer año y después cada tres años un estudio del comportamiento de los ciclos de la mareas y corrientes marinas donde se desarrolla el **proyecto** ello con la finalidad saber los cambios en las variables del ecosistema acuático costero y del sistema hidrodinámico de la zona y su incidencia en el sitio del **proyecto**.
13. **Presentar** ante esta DFSEMARNATSIN y con copia a la SEMAR estimaciones con modelos matemáticos sobre las cantidades o volúmenes de los recambios de aguas necesarios para mitigar la cantidad de excretas que se producirían durante el cultivo, con la finalidad de dimensionar los impactos reales por esta actividad fisiográfica de los organismos en cautiverio en un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo.
14. **Presentar** en un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, a esta DFSEMARNATSIN, la evidencia fotográfica del cumplimiento de:
 - a) **Instalación** de letreros alusivos a la prohibición del corte, remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier otra actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentre en el **proyecto**, cercana o colindante al **proyecto**, con lo cual se dará cabal cumplimiento a lo especificado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y a lo establecido en el artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre.
 - b) **Instalación** de dispositivos de disuasión sónica y/o visual para la avifauna que utilizar la zona como área de descanso.
 - c) **Instalación** de letreros con la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas.
15. **Establecer** un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al concluir la vida útil del **proyecto**, tales como la realización de aperturas en los bordos o la nivelación de estos.
16. **Manejar** los residuos peligrosos generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que la **promovente, deberá:**
 - a) **Registrarse** como Generador de residuos peligrosos ante esta DFSEMARNATSIN en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
 - b) **Entregar** semestralmente a esta DFSEMARNATSIN, la bitácora de volúmenes de residuos peligrosos que se generen durante la vida útil del **proyecto**, de acuerdo con el programa de manejo de residuos peligrosos propuesto, y copias de los manifiestos de entrega de estos a la empresa autorizada para la recolección y destino final de sus residuos peligrosos, que contrató para este servicio.
 - c) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, **presentar** ante esta DFSEMARNATSIN, la evidencia fotográfica de la instalación del almacén temporal de



**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

residuos peligrosos, por lo que deberá presentarlo para dar cumplimiento con las especificaciones de la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos y su Reglamento**.

- d) En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, **presentar** ante esta DFSEMARNATSIN, un programa de contingencia ambiental, en caso de existir algún derrame accidental de combustibles o residuos peligrosos, el cual deberá contemplar acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua.
- e) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, **presentar** ante esta DFSEMARNATSIN, la evidencia fotográfica de la instalación de contenedores en diferentes puntos del **proyecto** para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generan durante la operación y mantenimiento de la granja; así mismo deberá contratar una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos, con lo cual se dé cumplimiento a la Especificación 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
- 17. Implementar** los siguientes programas, debiendo presentarlos a esta DFSEMARNATSIN en un plazo de 60 días posteriores a la notificación de este resolutivo y presentar de manera semestral a esta DFSEMARNATSIN con copia a SEMAR el informe de actividades:
- I. **Programa de Vigilancia Ambiental (PVA)** para el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación que se propusieron para el desarrollo del **proyecto**, poniendo énfasis en el programa de monitoreo ambiental basado en el diagnóstico de la calidad del agua, esto una vez que inicie la etapa de operación y mantenimiento.
 - II. **Programa de monitoreo de calidad del agua**, que incluya, al menos, monitoreos:
 1. Durante el tratamiento del agua en la laguna de oxidación al ser descargadas, para verificar que se cumplan los niveles permisibles que están establecidos para la protección de la vida acuática marina (áreas costeras) emitidos por la SEDUE en el Diario Oficial de la Federación (D.O.F). 13-12-1989.
 2. En las estanquerías de engordas, estanques de tratamiento, reservorios, descargas y agua costera con la finalidad de mantenerlos por debajo de los límites máximos que corresponda a lo establecido en los Criterios Ecológicos de Calidad del Agua, emitidos por SEDUE y publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) de fecha 13 de diciembre de 1989.
 - III. **Programa de manejo para la disposición final de lodos** que se generen (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.
 - 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.





**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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

18. En cumplimiento de la Especificación 4.43 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y como medida de compensación por ubicar la granja acuícola a menos de 100 metros de la vegetación de manglar, la **promovente deberá** tramitar y obtener los permisos antes la autoridad competente para implementar el **Programa de protección, reforestación y conservación de manglar**, el cual para el área de reforestación de manglar **deberá** ser en al menos una superficie equivalente al 10% de la superficie total del proyecto, por lo que, **deberá** presentar ante esta DFSEMARNATSIN y SEMAR, los permisos otorgados para tal fin.
19. **Presentar** ante esta DFSEMARNATSIN y SEMAR, los planos con coordenadas de la zona a reforestar y la autorización de la Dirección General de vida silvestre para la aplicación del **Programa de protección, reforestación y conservación de manglar**, así como un reporte técnico pormenorizado que contenga los avances (bitácoras) semestrales de la aplicación de dicho programa, así como el registro fotográfico del área que se reforesta, protege y conserva.
20. Para efecto de hacer una adecuada disposición de los residuos sanitarios de los trabajadores la **promovente deberá** instalar al menos un baño portátil por cada 10 trabajadores; **deberá** presentar la evidencia fotográfica de su instalación a esta DFSEMARNATSIN.
21. Queda estrictamente **prohibido** a la **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**.
 - 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 la **promovente deberá** disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en la granja, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los sitios de disposición final autorizados en el Municipio.



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/145/2.1.1/0065/2022
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0106/12/18
Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

- h) Las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado dentro o fuera de la zona del **proyecto**.
 - i) Verter al medio costero y marino sustancias o químicos que pudieran causar efectos nocivos en la flora y fauna del área, o afectación en las condiciones físico-químicas de la zona costera del proyecto.
 - j) Bloquear corrientes superficiales tales como arroyos intermitentes o construir pasos o adaptaciones necesarias para evitar una obstrucción.
 - k) Utilizar llantas o sacos de plástico para estabilizar o prevenir la erosión de terraplenes durante la construcción y operación.
 - l) Verter hidrocarburos en el suelo durante la operación y las actividades de mantenimiento del equipo que se utilice.
 - m) Abandonar, derramar y confinar residuos peligrosos tales como aceites lubricantes, entre otros, en terrenos propios.
 - n) Depositar al aire libre la basura de cualquier clase.
 - o) Reparar y cambiar aceite a la maquinaria o vehículos de transporte en el predio o en sus colindancias.
 - p) Colectar, comercializar, cazar, capturar y/o traficar con especies de flora y fauna silvestres que se encuentren en el área de interés o de influencia, en las diferentes etapas del proyecto en corto, mediano y largo plazos.
 - q) Realizar cualquier tipo de aprovechamiento de las especies de flora y fauna silvestres, terrestres y acuáticas, en el área del proyecto y zonas aledañas, en especial de aquellas catalogadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, en todas las etapas del proyecto.
 - r) Instalar fosas sépticas.
 - s) Utilizar plaguicidas y/o sustancia toxicas, sustancias explosivas, armas de fuego para el control de los organismos depredadores del camarón.
 - t) Depositar los desechos producidos durante las diferentes etapas del proyecto en lagunas, ríos, esteros y zonas aledañas, así como la quema de los mismos.
 - u) Realizar cualquier actividad (construcciones o actividades humanas) derivada o asociada al sistema de producción del proyecto, que pueda ocasionar impactos a las poblaciones de flora y fauna silvestres o acuáticas del área.
22. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, **deberá** de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un programa de restauración ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

NOVENO. - La **promovente** **deberá** presentar informes de cumplimiento de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente resolutivo, de las medidas que propuso en la **MIA-P**, el informe citado, **deberá** ser presentado a esta DFSEMARNATSIN con una periodicidad **anual**, salvo que en otros apartados de este resolutivo se especifique lo contrario. Una copia de este informe deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Sinaloa.

M

P



**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/145/2.1.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culliacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

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

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

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

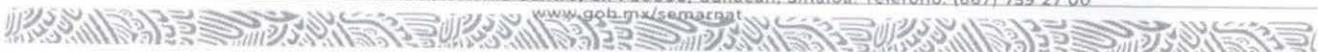
DECIMOSEGUNDO.- El concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, la **promovente** está obligado a demostrar haber cumplido satisfactoriamente con las disposiciones establecidas en el presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención y mitigación establecidas por la **promovente** en la **MIA-P**. Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por la **promovente**, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y 420 Fracción II del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo.

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

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

DECIMOQUINTO. - Se hace del conocimiento de la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada,





**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/145/2.1/0065/2022

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0106/12/18

Proyecto: 25SI2018PD218

Culiacán, Sinaloa, a 20 de enero de 2022

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. Silvano López Nájera**, en su carácter de **Representante Legal de Unión de Acuacultores Culiacán-Eldorado A.C.**, 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. Ing. Juan Manuel Torres Burgos. - 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. Jose Luis Montalvo Espinoza. - Director General del Organismo de Cuenca Pacifico Norte de CONAGUA. - Ciudad.

C.c.e.p.- Rafael López Martínez, Vicealmirante Comandante de la IV Zona Naval de Mazatlán, de la Secretaría de Marina.

C.c.p.- Expediente

Folio: SIN/2018-0004093

Folio: SIN/2019-0003327

Folio: SIN/2021-0001847

MLSA' JANC' DCC' HGAM'

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."