



# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

001185

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

**C. ALBINO BELTRAN LEON  
REPRESENTANTE LEGAL DE LAGUNA DE ORO,  
S.P.R. DE R.I. (SECCION F)  
CALLE 20 DE NOVIEMBRE #253 NORTE, LA CUCHILLA  
LOS MOCHIS, SINALOA.  
C.P. 81250.**

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

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

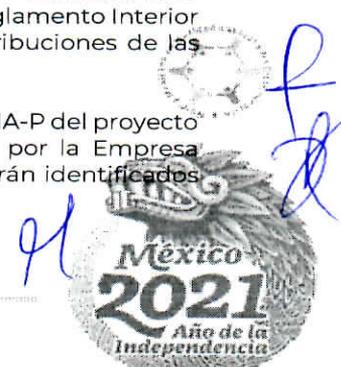
Que entre otras funciones, en la fracción IX inciso c) del artículo 40 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, se establece la atribución de esta Delegación Federal para recibir, evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras y actividades competencia de la Federación y expedir,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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados al **C. Albino Beltrán León**, en su carácter de **Representante Legal** de la empresa **Laguna de Oro, S.P.R. de R.I., Sección F**, 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 **"Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"**, con pretendida ubicación en el predio Playa Negra, Las Grullas Margen Izquierda, municipio de Ahome, Sinaloa.

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

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

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"**, promovido por la Empresa **Laguna de Oro, S.P.R. de R.I., Sección F**, que, para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **"Proyecto"** y la **"Promovente"**, respectivamente, y





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

## RESULTANDO

- I. Que mediante escrito s/n, de fecha **17 de enero de 2020**, la **promovente** ingresó **el mismo día, mes y año antes citados**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la DFSEMARNATSIN, original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n, de fecha **21 de enero de 2020** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN **el mismo día, mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página **27 A** del periódico El Debate de fecha **21 de enero de 2020**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2020-0000130**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0122/20.-0156** de fecha **05 de febrero de 2020**, 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 del REIA, la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0123/20.-0157** de fecha **05 de febrero de 2020**, 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 **06 de febrero de 2020**, la **DGIRA**, en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34, fracción I de la LGEEPA 37 del REIA a través de la SEPARATA número **DGIRA/07/20** de la **Gaceta Ecológica**, el listado del ingreso del **Proyecto**, así como la emisión de resolutivos derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) durante el **periodo del 30 de enero al 05 de febrero de 2020**, entre los cuales se incluyó el **proyecto**.
- VI. Que el **20 de febrero de 2020**, feneció el plazo de diez días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, pudiese solicitar que se llevará a cabo la consulta pública, de conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **proyecto** al PEIA se llevó a cabo a través de la SEPARATA número **DGIRA/07/20** de la Gaceta Ecológica y que durante el referido plazo, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública alguna.
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0317/2020.-0415** de fecha **28 de julio 2020**, solicitó la Opinión Técnica del **proyecto** a la **Secretaría de Marina (SEMAR) Sector Naval de Topolobampo**. Dicho oficio se notificó el **12 de agosto de 2020**. A la fecha no ha dado respuesta.
- VIII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0318/2020.-0416** de fecha **28 de julio 2020**, solicitó la Opinión Técnica del **proyecto** a la **Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) Organismo de Cuenca Pacífico Norte**. El citado oficio fue notificado el **12 de agosto de 2020**.
- IX. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0319/2020.-0417** de fecha **28 de julio de 2020**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del **proyecto** a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California**. Dicho oficio se notificó el **12 de agosto de 2020**.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

- X. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0382/2020.-0512**, de fecha de **10 de septiembre del 2020**, 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 **15 de septiembre de 2020**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **17 de septiembre de 2020** y se vencía el **27 de noviembre de 2020**.
- XI. Que mediante Oficio **No. F00.DRNOyAGC.-255/2020.-** de fecha **17 de septiembre de 2020**, la **CONANP**, ingreso a esta DFSEMARNATSIN el mismo día 17 de septiembre de 2020, la Opinión técnica del **proyecto** citada en el **RESULTANDO IX**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2020-0001137**.
- XII. Que mediante escrito s/n, ni fecha, recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 12 de noviembre de 2020**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando X**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2020-00001539**.
- XIII. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0581/2020.-0779** de fecha **08 de diciembre de 2020**, esta DFSEMARNATSIN emitió Ampliación de plazos para el proyecto.
- XIV. Que mediante Oficio **No. BOO.808.08.-000215/2020** de fecha **11 de enero de 2020**, la **CONAGUA** ingresó el **día 31 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VIII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2020-00001842**.

## 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 fracciones X y XII, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 inciso R) fracción I, II, e inciso U) fracción I, 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS III** y **IV** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **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.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 255I2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

### 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**, el proyecto se ubica en Las Grullas Margen Derecha, Ahome, Sinaloa.

El proyecto acuícola se realiza en 184-00-00 hectáreas, donde la infraestructura ocupa una superficie de 148-79-69.279 hectáreas, teniendo un diferencia entre estas dos de 35-19-80.721 has, que pertenecen a bordería, caminos, cruces, accesos y pequeñas áreas sin ocupar bajo proceso de regularización en materia de impacto ambiental (SIIZFIA/0077/15-IA). Se realizará una renovación de infraestructura y equipamiento en obras actualmente construidas.

La especie que se cultiva en México es el camarón blanco del pacífico *Litopenaeus vannamei*. El cultivo consiste en la engorda de crías denominadas postlarvas en estanquería, usando alimento balanceado suplementario, con factores de conversión de 1.5 a 2.1 Kg. de alimento por 1 Kg. de camarón, la densidad de siembra varía según el tipo de sistema de producción que se maneje.

La toma de agua es del cauce del Río Fuerte, a través de equipos de bombeo que abastece el reservorio interno.

### Distribución de superficies una vez ejecutada todas las obras que incluye el proyecto.

OBRA	m <sup>2</sup>	Has	m <sup>3</sup>
CANAL DE LLAMADA	1,001.731	00-10-01.731	1803.1158
ESTANQUERÍA (excluyendo las propuestas de estanque de oxidación)	1,165,763.461	116-57-63.461	1,748,645.19
CÁRCAMO DE BOMBEO	123.200	00-01-23.200	
SISTEMAS DE EXCLUSIÓN DE FAUNA	1,135.022	00-11-35.022	
INSTALACIONES Y BODEGA	75.200	00-00-75.200	
TANQUE DIÉSEL	20.500	00-00-20.500	
RESERVORIO	80,193.800	08-01-93.800	144,348.84
DREN DE DESCARGA 1	19,892.191	01-98-92.191	35,805.94
DREN DE DESCARGA 2	17,032.383	01-70-32.383	30,658.29
DREN DE DESCARGA 3	10,804.899	01-08-04.899	19,448.82
<b>POR IMPLEMENTAR</b>			
ESTANQUES DE OXIDACIÓN (estanque 5, 10 y 20)	192,978.623	19-29-78.623	385,957.246

### INVERSIÓN REQUERIDA

Plan de Financiamiento									
Estructura del financiamiento				Financiamiento		Pasivos			
Inversiones		Actual		Capital		SOCIOS		(FUENTE)	
				SOCIOS		FINANCIERA		OTROS	
<b>ACTIVOS ACTUALES</b>									
Maquinaria y Equipo	\$ -	\$ -					\$ -		
Construcción e instalaciones	\$ -	\$ -					\$ -		
Total activos actuales	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>INVERSIÓN ADICIONAL</b>									
Maquinaria y Equipo	\$ 1,863,000		\$ 931,500	\$ 931,500			\$ -		
Construcción e instalaciones	\$ 9,970,000		\$ 4,985,000	\$ 4,985,000			\$ -		
Capital de Trabajo	\$ 3,286,916		\$ 2,536,916	\$ 750,000			\$ -		
Activos Diferidos	\$ 55,000		\$ 55,000	\$ -			\$ -		
Total inversión adicional	\$ 15,174,916	\$ -	\$ 8,508,416	\$ 6,666,500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
<b>TOTALES</b>									
	\$ 15,174,916	\$ -	\$ 8,508,416	\$ 6,666,500	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -	\$ -
		\$ 15,174,916					\$ -		
		\$ 15,174,916							





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

## ANTECEDENTES

La granja se construyó parcialmente fuera de normatividad en lo que a Impacto Ambiental. Por lo que PROFEPA abrió Expediente administrativo Núm. **PFPA/31.3/2C.27.5/0006-15** y emitió la RESOLUCIÓN No. **PFPA/31.3/2C.27.5/00066-15-418**, así como al cumplimiento de la multa y con referencia al CONSIDERANDO VII.- Numeral 2.- Incisos A y B, se presenta la MIAP a SEMARNAT.

La **promovente** presenta copia simple fotostática de la ficha de pago de la multa económica impuesta por PROFEPA, de acuerdo al resolutivo citado anteriormente, por un monto de \$39,256.00 M.N.

## OBRAS Y ACTIVIDADES REALIZADAS

Los 20 estanques de engorda promediando 135-87-42.084 hectáreas de espejo de agua sin contar estanques de oxidación, una vez implementados la superficie de cultivo cambiaría a 116-57-63.461 hectáreas. La forma y características de estos están relacionadas directamente con la topografía, ya que el terreno mantiene distintas alturas de piso. Los estanques están conformados por muros de terraplén producto de la nivelación de préstamo lateral y estos serán alimentados por un canal reservorio.

Comprende la rehabilitación de:

- 20 Estanques de diferentes dimensiones
- Cárcamo de Bombeo, reservorio, SEFA's, Tanque de diésel, instalaciones.
- Drenes de descarga
- Implementación de estanques de oxidación.

Las características de diseño de la infraestructura requerida para la conducción, distribución y descarga del agua a utilizarse en la unidad de producción son las siguientes:

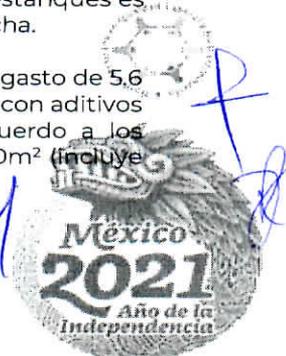
**Canal de llamada.-** pequeño canal que conduce casi de forma directa las aguas provenientes del estero Las Piedras (desembocadura Río Fuerte) hacia el proyecto, teniendo una superficie de 1,001.731 m<sup>2</sup>.

**Canal reservorio.-** cuenta un área total de 80,193.800 m<sup>2</sup>, construido con bordos de tierra compactada para la conducción del agua marina desde la estación de bombeo hasta las compuertas de entrada de los estanques de engorda.

**Drenes interiores de descarga.-** Son excavados para conducir las aguas descargadas de los estanques ya sea por los recambios normales o por vaciado a la cosecha; los drenes son independientes donde finalmente el agua utilizada para el cultivo de camarón llega a los estanques de sedimentación y finalmente retorna hacia el estero. El primer dren con un área de 19,892.191 m<sup>2</sup>, el segundo de 17,032.383 m<sup>2</sup> y un tercero de 10,804.899 m<sup>2</sup>.

**Estanques de Engorda.-** 20 estanques de diferentes dimensiones. Los estanques ocupan una superficie de 135-87-42.084 hectáreas de espejo de agua en forma irregular de aproximadamente 150 centímetros de profundidad promedio, al implementar los estanques de oxidación propuestos, el espejo de agua se reduciría a 116-57-63.461 hectáreas; los bordos de forma trapezoidal están contruidos con tierra compactada y los pisos llevan una ligera pendiente desde la compuerta de entrada hasta la compuerta de salida. En los estanques es donde se realiza el cultivo del camarón que comprende desde la siembra y engorda hasta la cosecha.

**Cárcamo de bombeo.-** Estación de Bombeo de 18M x 16M, para alojar 4 bombas de flujo axial con gasto de 5,6 m<sup>3</sup> por bomba; la estación construida de concreto armado con un fc=210 kg/cm<sup>2</sup>, concreto tratado con aditivos para la sal, inclusores de aire e impermeabilizantes, dicha estructura se re-habilitará de acuerdo a los lineamientos que se indiquen para su correcta ubicación en desplante de niveles. Su área 123.200m<sup>2</sup> (incluye dársena).





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

**Compuertas de llenado.-** Son estructuras armadas de concreto y un tubo de material de fibra de vidrio sólido con un diámetro de 24 pulgadas. Permiten controlar el acceso de agua del canal reservorio hacia los estanques mediante el manejo de "agujas" (tablones) que regulan el flujo de acuerdo a las necesidades de llenado y recambio de agua, además cuentan con bastidores de mallas criba y mosquiteras que evitan la entrada de predadores y materiales indeseables al estanque y mallas de filtrado en forma de bolsas con orificios de luz de 500 a 250 micras para evitar la entrada de organismos predadores o patógenos en sus estados primarios. Cada estanque cuenta con una compuerta de entrada, para un total de 19 compuertas en todo el proyecto.

**Compuertas de salida (cosecha).-** Son estructuras armadas de concreto y un tubo de material de fibra de vidrio con un diámetro de 30 pulgadas. Permiten controlar la salida de agua del estanque hacia el dren de descarga mediante el manejo de "agujas" (tablones) que regulan el flujo de acuerdo a las necesidades de vaciado y recambio de agua, también cuentan con bastidores de mallas cribas y mosquiteras que evitan la salida del camarón. Cuando se realiza la cosecha se retiran los bastidores y las agujas para el vaciado total del estanque; a la salida de cada tubo, se colocará paño de malla en forma de bolsa llamado "chorupo" para recolectar el camarón. Cada estanque cuenta con 1 compuerta de salida. Total 19 compuertas en todo el proyecto.

**Equipo de bombeo.-** En la granja se dispondrá de equipos suficientes para el recambio de agua, existiendo cuatro actualmente de flujo axial de 36" con capacidad para bombear 5.6 metros cúbicos por segundo, impulsadas por 4 motores de combustión interna con una capacidad de 235 HP cada uno.

**Sistemas de exclusión de fauna acuática.-** áreas especializadas en el filtrado del agua bombeada desde el cárcamo de bombeo, construidas a base de concreto armado y aditamentos contra la corrosión, existiendo dos sistemas de filtrado, teniendo un área conjunta total de 1,135.022 m<sup>2</sup>.

**Bodega. -** Construcciones de block con techo y piso de concreto armado, teniendo un área conjunta de 50 m<sup>2</sup>, sirviendo como almacenar alimento y equipo necesario para las actividades acuícolas.

**Instalaciones.-** Área destinada para el servicio del personal de la granja, sirviendo de comedor y área de cocina, sobre plantilla de concreto, teniendo una superficie total de 25.200 m<sup>2</sup>.

**Tanques diésel.-** Plantilla de concreto con muro perimetral contra derrames con un área conjunta de 20.500 m<sup>2</sup>.

## OBRAS POR HABILITAR.

### Sistema de tratamiento de aguas residuales/laguna de oxidación.-

La granja no cuenta actualmente con su estanque de oxidación, por tal motivo se hace una propuesta para la habilitación de estanques de cultivo como estanques de estabilización. Para esto se propone destinar los estanques 5,10 y 20 para que cumplan esta función y deberá realizarse de forma inmediata, contando tiempo de habilitación para implementar los estanques se prevé que en abril-mayo de 2021 estén totalmente habilitados.

Se hace una propuesta de destinar la superficie de los 3 estanques para la implementación de las mismas. Los cuales tienen un área de 19-29-78.62 has, cuyo volumen total aproximado es de 385,957.25 m<sup>3</sup> tomando en cuenta una profundidad de 200 cm, en donde se descargará un 1 a 5% del volumen de agua de los estanques de acuerdo a sus parámetros fisicoquímicos, siendo este un promedio (3%) de 52,459.3557 m<sup>3</sup>, que dependiendo de la carga de materia orgánica se dejará en reposo en las lagunas, se toman medidas preventivas para minimizar esta carga haciendo uso de charolas de alimentación y el factor de conversión alimenticio.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638  
Asunto: Resolutivo de MIA-P  
Bitácora: 25/MP-0115/01/20  
Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

## Recambios durante la tarde/noche evitando la evaporación del agua.

TABLA DE RECAMBIO DE AGUA					
VOLUMEN DE AGUA CONJUNTA DE ESTANQUES	1%	2%	3%	4%	5%
1,748,645.192 m <sup>3</sup>	17,486.4519	34,972.9038	52,459.3557	69,945.8077	87,432.2596

Tabla de volumen por estanque de oxidación			
ESTANQUE	Estanque 5	Estanque 10	Estanque 20
VOLUMEN	175,620.08 m <sup>3</sup>	111,861.92 m <sup>3</sup>	98,475.25 m <sup>3</sup>

El tiempo de retención hidráulica (t) varía de 5 a 30 días y la profundidad de 1.5 a 2 m, dependiendo de esta localización geográfica, clima y del volumen requerido para almacenar el lodo sedimentado. Se recomienda mantener un bordo libre de 0.5 a 0.8 m para minimizar los efectos del viento y el oleaje así como absorber temporalmente sobrecargas hidráulicas.

### DESCRIPCIÓN DE OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO

#### Instalaciones

Áreas destinadas a almacén de alimento para los organismos a cultivar así como de los equipos de operación y monitoreo de parámetros de cultivo.

SERVICIOS | ÁREA= 25.200 m<sup>2</sup>

Los servicios de apoyo que enseguida se mencionan, se ubican en el área de instalaciones (campamento de operaciones): habilitación de letrinas portátiles y/o letrinas conectadas a biodigestores operadas con los lineamientos que marcan las normas y reglamentos sanitarios, a través de una empresa especializada, la cual se contratará para llevar a cabo los servicios de mantenimiento y manejo de los desechos sanitarios.

El diésel se almacena en un contenedor con muros perimetrales de contra derrames y una cama de arena removible en caso de algún derrame.

#### Tratamiento para sanitarios.-

Para sustituir de manera más eficiente el uso de fosas sépticas se instalará un biodigestor marca Rotoplas, el cual es capaz de realizar un tratamiento de agua primaria a beneficio del medio ambiente y sin contaminar los mantos freáticos.

Al no contarse con drenaje sanitario, el biodigestor funciona de forma segura y es autolimpiable.

Su formulación evita fisuras y filtraciones, su funcionamiento es autónomo y de fácil instalación. Amigable con tu entorno. El biodigestor autolimpiable realiza un tratamiento de agua primaria beneficiando el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de los mantos freáticos, además de que cumple con la Norma NOM-006-CONAGUA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas y especificaciones y métodos de prueba".

#### Mecanismo

##### Salida del líquido tratado hacia cámaras de infiltración

1. Ausencia de aire
2. Costra: los microorganismos disuelven y degradan los sólidos orgánicos
3. Líquido: contiene microorganismos, nutrientes y materia orgánica disuelta
4. Lodos: los microorganismos disuelven y degradan los sólidos orgánicos
5. Digestión anaeróbica (descomposición de materia orgánica en ausencia de aire) ingreso a filtro
6. El filtro contiene en su interior aros de pet. En la superficie de los mismos se fijan bacterias las que se encargan de completar el tratamiento de filtrado de afluentes.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

PARÁMETRO	REMOCIÓN	PARÁMETROS LUEGO DEL TRATAMIENTO
Dbo (demanda bioquímica de oxígeno)	94 %	15 - 80 mg/l
Dqo (demanda química de oxígeno)	88 %	80 - 190 mg/l
Grasas y aceites	93 %	30 - 45 mg/l
Ss (sólidos sedimentables)	98 %	0,05 - 0,3 ml/l
Ph Estabilizado	7,5 - 8,5	UpH

## ETAPA DE OPERACIÓN

Se llevara a cabo la producción de camarón blanco (*L. Vannamei*), realizando una siembra y cosecha anual, ciclo largo; donde se proyecta una producción por hectárea de 897-1091 kg/ha de camarón entero, con un peso promedio individual de 12-14 gr.

## PREPARATIVOS PREVIOS A LA SIEMBRA.

El principio de todo cultivo es de suma importancia, ya que la composición del fondo de los estanques repercutirá directamente sobre la calidad del agua durante todo el ciclo. Por lo que se sugieren los siguientes puntos:

- Es necesario que cada productor tenga una calendarización de su ciclo de cultivo, una bitácora con el registro continuo de los parámetros indispensables para él mismo, tales como temperaturas máximas y mínimas, oxígeno disuelto, salinidad, tablas de alimentación y biometrías.
- Secado Sanitario. Es indispensable que los estanques se sequen completamente después de finalizar las cosechas, se recomienda dejar secar durante un periodo mínimo de 45 días.
- Eliminar restos de camarón y cualquier tipo de organismos que hayan quedado dentro del estanque y depositarlos en rellenos sanitarios o enterrarlos.
- Limpiar, desinfectar, reparar mallas y estructuras de filtrado en estanques y reservorio.
- Reparar, desinfectar y limpiar tablonces, compuertas, drenes y estructuras de cosecha.
- Pintar la escala de niveles de profundidad y código de identificación del estanque.
- Nivelar los fondos de los estanques para favorecer el drenado y evitar la formación de lagunas y charcas.

## SECADO SANITARIO Y ENCALADO

Un buen secado sanitario debe comenzar al término de la cosecha, debe durar 45 días como mínimo, de esta manera los suelos entran en contacto con los gases atmosféricos permitiendo la transferencia de gases en ambas direcciones, facilitando la oxidación de compuestos reducidos del suelo y a su vez los gases tóxicos son liberados. El contacto del suelo con el aire presenta las siguientes ventajas: Aumenta la disponibilidad de nutrientes. Oxidación de materia orgánica, rompimiento y descomposición. Reduce la demanda de oxígeno en el suelo. Elimina organismos indeseables, tales como depredadores, competidores, parásitos y otros.

La técnica sugerida de encalado es la siguiente:

- Aplicar rastreo y/o arado (discado) para disminuir el tamaño del terrón hasta donde sea posible y así aumentar su exposición al sol y homogenizar mejor estos productos con el suelo.
- Realizar análisis de suelos (pH y materia orgánica). \*
- Aplicar la totalidad de cal recomendada.
- Rehabilitar los canales de cosecha del interior de los estanques.
- Iniciar el llenado del estanque a un nivel de 30 o 40 cm. y dejar reaccionar al agua con el suelo y la cal por 24 hrs., posteriormente completar el llenado del estanque.
- \*Si no se dispone de medios para medir el pH del suelo, se sugiere aplicar de 500 Kg a 1 tonelada de cal por hectárea, dependiendo de la cantidad de materia orgánica que se observe.

MX





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

## REQUERIMIENTOS AGUA

Necesidad de agua.- (Por ciclo productivo)

Volumen de agua inicial:

- Reservorios 144,348.84 m<sup>3</sup>
- Estanquería: 1,712,072.19 m<sup>3</sup>

Volumen de reposición por evaporación diario antes de 2 gr peso individual:

- Estanquería: 1,712,072.19 m<sup>3</sup>; 30 días= 34,241.443 m<sup>3</sup>

Volumen de recambio diario a partir de 2 gr peso individual:

- Estanquería: 1,712,072.19 m<sup>3</sup>; 131 días= 171,207.219 m<sup>3</sup>

Los volúmenes totales están sujetos a la duración del ciclo por:

- Incidencia de enfermedades
- Precios de mercado, y
- Manejo financiero.

## LLENADO DE ESTANQUES

El filtrado de agua debe hacerse hasta 300 micras con el fin de evitar la entrada de organismos depredadores, competidores y/o patógenos, que pudiesen afectar al camarón en cultivo.

El material y equipo que se utilice para el llenado de los estanques debe ser exclusivo de cada estanque y se debe desinfectar cada vez que se utilice.

Se recomienda utilizar preferentemente el agua superficial del reservorio, llenar gradualmente hasta un 50 a 60 % de la capacidad total de estanque para favorecer el crecimiento de microalgas.

El llenado de los estanques se realiza durante el resto del día. El sistema de bombeo es diseñado a partir del reservorio de almacenamiento, con compuertas de entrada capaces de dejar fluir el agua por gravedad. Drenar los estanques por la mañana y operar las bombas para rellenar el reservorio por las tardes o durante las mareas altas es una manera eficiente de operar los estanques.

El bombeo debe basarse en una estimación de 2,500 litros de agua por cada kilogramo de camarón producido. Esta cantidad de agua es principalmente para rellenar los estanques y contrarrestar la evaporación. Bajo condiciones extremas, el sistema de bombeo y la capacidad de las compuertas y de drenaje deberían permitir un recambio del 33 – 50% en cualquier estanque en 24 horas. Esto asegurará que aún bajo las peores condiciones de calidad de agua y de agotamiento del oxígeno haya poco riesgo de mortalidades masivas. (Texas Sea Grant College Program/CESASIN).

### Volúmenes requeridos para llenar los estanques de producción.

ESTANQUE	m <sup>2</sup>	has	m <sup>3</sup>
1	82,598.737	08-25-98.737	123,898.106
2	59,406.793	05-94-06.793	89,110.190
3	53,053.195	05-30-53.195	79,579.793
4	68,301.141	06-83-01.141	102,451.712
5	Propuesta estanque de oxidación		
6	52,527.793	05-25-27.793	78,791.690
7	87,320.642	08-73-20.642	130,980.963
8	73,894.509	07-38-94.509	110,841.764
9	81,553.017	08-15-53.017	122,329.526
10	Propuesta estanque de oxidación		

Página 9 de 68

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

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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

ESTANQUE	m <sup>2</sup>	has	m <sup>3</sup>
11	52,366.003	05-23-66.003	78,549.005
12	69,945.016	06-99-45.016	104,917.524
13	71,633.272	07-16-33.272	107,449.908
14	99,240.296	09-92-40.296	148,860.444
15	24,382.000	02-43-82.000	36,573.00
16	74,984.462	07-49-84.462	112,476.693
17	73,722.061	07-37-22.061	110,583.092
18	69,604.095	06-96-04.095	104,406.143
19	71,230.429	07-12-30.429	106,845.644
20	Propuesta estanque de oxidación		
TOTAL	1,165,763.461	116-57-63.461	1,748,645.192

## FERTILIZACIÓN.

La fertilización de los estanques tiene como objetivo fomentar la productividad primaria dentro de los estanques la cual proveerá alimento natural y refugio para los organismos. Los estanques deberán estar completamente maduros es decir con la suficiente cantidad de microalgas que sirvan como alimento y refugio para las postlarvas (entre 30 y 40 cm de visibilidad medida con el disco de secchi) al momento de realizar la siembra.

- Cuando el estanque se encuentre entre el 50 y 60 % de su capacidad total se recomienda fertilizar con ingredientes inorgánicos ricos en nitrógeno, fósforo y sílice de acuerdo a los criterios de la granja en específico.
- Debe evitarse el uso de fertilizantes orgánicos. No se deben usar fertilizantes orgánicos pecuarios. Por ejemplo se puede utilizar Nutrilake (fertilizante especializado en la productividad primaria adecuada para el camarón), mientras que se recomienda evitar el uso de fertilizantes orgánicos como estiércol (ya que este tipo de fertilización genera una gran cantidad de bacterias que pudiesen ser perjudiciales para la salud de los camarones).
- Continuar el llenado de los estanques, paulatinamente (2 a 3 días) para favorecer el desarrollo del fitoplancton y dar tiempo a la maduración del agua.
- Con la ayuda del disco de Secchi, se debe comprobar la madurez del estanque, se debe presentar una turbidez de 20 a 45 cm, cerciorándose de que dicha turbidez sea por fitoplancton.

## TRANSPORTE DE POSTLARVAS

El transporte de postlarvas está a cargo del laboratorio proveedor, el cual se encarga de todos los aspectos que intervienen en el envío, las cuales viajan acompañadas de un biólogo como responsable hasta el momento de la entrega. Para el caso de que algún productor decida ir por sus propias larvas, es de suma importancia contar con el equipo necesario para no sufrir contratiempos en el viaje y dar las mejores condiciones posibles a las postlarvas.

Los vehículos siempre deben desinfectarse antes y después de transportar postlarvas (ya sea con, cloro, yodo o hipoclorito de sodio). Generalmente se utilizan tanques de fibra de vidrio o plástico de 200 a 600 litros, con agua marina hasta cubrir ¾ partes del mismo y debe contar con el equipo suficiente de aireación (generalmente tanques con oxígeno puro) para mantener los niveles de oxígeno disuelto entre 7 y 10 mg/l.

Durante el transporte, la densidad de la postlarva no debe ser mayor a los 500 organismos por litro, dependiendo de la temperatura (al aumentar la temperatura la densidad debe ser menor). Así mismo se recomienda alimentar con nauplios de Artemia sp durante el recorrido para evitar el canibalismo.

## RECEPCIÓN DE POSTLARVAS.

Al recibir las postlarvas en la granja se recomienda hacer las siguientes acciones para la aclimatación y siembra:





Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

- Revisar la documentación del lote, y certificados de sanidad correspondientes (expedidos por el laboratorio y/o Comité de Sanidad Acuícola del estado procedente).
- Prueba de nado. (con agua quieta y agua en movimiento, el nado debe ser constante en sentido contrario a la corriente).
- Prueba de estrés osmótica (someter una muestra de postlarvas a 0 ppm durante media hora, igualando temperatura y pH del agua de transporte, esperando una supervivencia mínima del 85 %)
- Hacer observaciones al microscopio para registrar los siguientes datos:
  - Condición de las branquias (lamelas completas).
  - Detección de parásitos.
  - Observación de deformidades (menor a 5 %).
- Análisis de muestras mediante PCR para determinar la presencia o ausencia de infecciones virales (el cual debe ser avalado por el Comité de Sanidad Acuícola de la entidad).
- Cuando las postlarvas sembradas no cumplan con los requerimientos mínimos mencionados, no deberá sembrarse, y el productor o responsable de la granja deberá informar al Comité de Sanidad Acuícola correspondiente para que se tomen las medidas sanitarias adecuadas.

**ACLIMATACIÓN.**

La densidad de siembra para cada granja estará determinada por factores técnicos que se ajusten a la capacidad de carga del estanque, teniendo en cuenta, las características de los estanques, antecedentes de ciclos anteriores y tecnología que se disponga para todo el cultivo.

La cantidad y capacidad de los estanques para la aclimatación debe basarse en las rutinas de siembra. La cantidad recomendada para aclimatación depende del tiempo (a mayor tiempo, menor debe ser la densidad).

La densidad de larvas para la aclimatación recomendada dependerá del tiempo estimado, este proceso se realiza manteniendo un flujo continuo de agua, dirigiendo el agua de recambio hacia el dren de salida.

Los parámetros fisicoquímicos del agua deben fluctuar a una razón de:

- Temperatura: 0.5 °C cada media hora.
- Salinidad: De 1 a 1.5 ppm cada media hora.
- pH: A una razón de 0.5 unidades cada media hora.

<b>Densidad de larvas en función del tiempo de aclimatación</b>	
<b>Duración. (horas de aclimatación)</b>	<b>Máxima densidad en estanques de aclimatación. (PL´s/L)</b>
1	600-800
2 a 6	400-600
7 a 12	200-400
13 a 24	100-200
Más de 24	100

**ALIMENTACIÓN DURANTE LA ACLIMATACIÓN Y SIEMBRA.**

Desde el momento que comienza la aclimatación se recomienda alimentar continuamente a las postlarvas para evitar el canibalismo. Generalmente las postlarvas vienen acompañadas de nauplios de Artemia y probióticos, que reducen el estrés en las postlarvas.

Una vez que los estanques de engorda o pre-engorda han sido sembrados, se debe continuar alimentando con Artemia y alimento en migaja o molido que contenga 40% de proteína para que los organismos vayan asimilando el alimento artificial. Las dosis dependerán directamente de las densidades de siembra y biomasa proyectada.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

### SIEMBRA

#### SELECCIÓN Y EVALUACION DE LA POSTLARVA

Al momento de la compra de la postlarva, se recomienda que el biólogo o representante del cultivo acuda al laboratorio proveedor para realizar el conteo, pruebas de estrés de las postlarvas, constatar que el lote de larvas tenga sus respectivos certificados de sanidad libres de patógenos (para legitimar a la larva como libre de mancha blanca WSSV, cabeza amarilla YHV, virus del Taura TSV, entre otros). Estos certificados deben ser del laboratorio de servicio que realizó el análisis de postlarvas y del Comité de Sanidad Acuícola, en caso de que exista; es importante solicitar copia de ellos, ya que se incluye en el registro de embarque. Así mismo se deberá solicitar información sobre los parámetros fisicoquímicos de los estanques donde las larvas se encuentran y características de las mismas, para darnos una idea de su estado al momento del conteo y embarque. Cabe mencionar que actualmente está prohibido el uso de larvas silvestres para su engorda (NOM-030-PESC-2000).

Después de igualar los parámetros fisicoquímicos de las tinas o estanques de aclimatación con los parámetros del estanque al que serán sembradas las postlarvas, se recomienda dejar reposar a los organismos de media hora a una hora antes de la siembra al estanque. Es de suma importancia tomar una muestra testigo de 100 PL's de cada estanque (si es posible por triplicado) para evaluar la supervivencia a las 24, 48, y 72 hrs.

Cuando la supervivencia sea menor al 75 % se deberá dar aviso al Comité de Sanidad Acuícola para mantener una estrecha observación en esa unidad en particular.

Finalmente se realiza la siembra la cual consiste en el traspaso de las postlarvas a los estanques de engorda (o pre-engorda en caso de existir) por medio de una manguera, cuidando que el borde de la manguera no sea filoso y pueda dañar a las postlarvas a su paso.

Cada granja productora deberá contar con un programa de alimentación para todo el ciclo, con tablas que indiquen claramente la marca del alimento y contenido proteico, así como el tipo y cantidad de este, la fase de desarrollo, temperatura del agua y periodicidad del alimento que se estará administrando en cada etapa del cultivo.

Los programas de alimentación deben ajustarse continuamente dependiendo de los muestreos poblacionales y crecimiento de los camarones (Biometrías), así como los resultados de los consumos o excesos en charolas, ciclo de muda y estimación de la curva de oxígeno de cada estanque.

La ración diaria de alimento es calculada multiplicando la tasa de alimentación por la biomasa estimada en el estanque:

Ración Diaria = (Biomasa Total) x (%Peso de Biomasa / Día)

La Biomasa total de cada estanque se calcula de la siguiente manera:

Biomasa Total = (Organismos Sembrados) x (Supervivencia) x (Peso Promedio)

La supervivencia puede ser estimada usando tablas de supervivencia teórica y muestreando para determinar las poblaciones o con la combinación de ambos métodos.

El exceso de alimento consume en gran medida el oxígeno disuelto en el agua por lo que afecta directamente la calidad de esta y genera depósitos de materia orgánica en el suelo, incrementa el factor de conversión alimenticio (F.C.A) y esto, además de poner en riesgo el cultivo, repercute directamente en los costos de operación.

#### Raciones de alimento diario recomendadas.

Ración	Hora de alimentación	% de la Ración Diaria
A	07:00	20
B	13:00	30





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

Ración	Hora de alimentación	% de la Ración Diaria
C	19:00	50

## Recomendaciones sanitarias

Se deberá tener estricto cuidado en el manejo de los alimentos, procurando que:

- Sean almacenados en bodegas que garanticen la integridad de los insumos.
- Evitar la contaminación por hongos (responsables de la producción de aflatoxinas) o insectos.
- Se deberá tener especial cuidado con las fechas de elaboración.
- Los alimentos no se deben exponer por tiempos prolongados a la luz y/o calor del sol.
- Los cambios de una marca a otra de alimento se deben realizar en forma gradual.
- No se debe dejar de alimentar un cultivo por periodos prolongados.
- El alimento se deberá administrar de forma homogénea al estanque.
- Se recomienda el uso de charolas o testigos de alimentación (excesos) para hacer el ajuste de cada una de las raciones.

## PARÁMETROS FÍSICOQUÍMICOS DEL AGUA

La temperatura y el oxígeno disuelto deben medirse dos veces por día en la superficie y en el fondo de cada estanque para determinar si los estanques están estratificados

### Parámetros Ideales de la calidad del agua para *L. vannamei*

Parámetro	Intervalo Ideal
Temperatura (°C)	23 - 30
Oxígeno Disuelto (mg/l)	6.0 - 10.0
Dióxido de Carbono (mg/l)	<20
Salinidad (ppm)	15 - 27*
pH	8.1 - 9.0
Alcalinidad (mg/l CaCO <sub>3</sub> )	100 - 140
Transparencia (cm)	35 - 45
Amonio Total (mg/l)	0.1 - 1.0
Amoniaco no-ionizado (mg/l)	< 0.1
Sulfuro de Hidrógeno total (mg/l)	< 0.1
Sulfuro de Hidrógeno no ionizado (mg/l)	< 0.005
Nitritos (N-NO <sub>2</sub> , en mg/l)	< 0.5
Nitratos (N-NO <sub>3</sub> , en mg/l)	0.4 - 0.8
Nitrógeno total inorgánico Nitritos (mg/l)	0.5 - 2.0
Silicatos Nitritos (mg/l)	02 - Abr
Fósforo reactivo (PO <sub>4</sub> , en mg/l)	0.1 - 0.3
Clorofila a (microgramos)	50 - 75
Sólidos totales en suspensión (mg/l)	50 - 150
Potencial Redox en el fondo (mV)	400 - 500

\*Se opera con buenos resultados en agua marina con salinidad de 35 a 42 ppm

## Biometrías.

Estas se deben realizar semanalmente, para evaluar el crecimiento de los organismos (un gramo por semana indica un buen desarrollo) y se deben hacer desde los muelles para no perturbar el estanque. Para obtener la muestra, se atarraya y posteriormente los organismos capturados se cuentan, se pesan y se promedia el resultado para comparar los datos obtenidos con la semana anterior. Se recomienda desinfectar con cloro todo el equipo utilizado, antes y después del muestreo, así como en cada estanque que se realice la biometría, además se debe evitar que los organismos muestreados regresen al estanque.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

## PRECOSECHA Y COSECHA

Durante todo el protocolo sanitario se ha hecho hincapié en la planeación del ciclo de cultivo, esto incluye la calendarización de la precosecha y cosecha, para evitar pérdida de calidad en el producto al ser sacado del estanque. La precosecha tiene como objetivo reducir la carga de los estanques ya que el calor, junto con la biomasa, incide directamente en el oxígeno disuelto.

Tanto para la precosecha, como para la cosecha y con la finalidad de asegurar la calidad e inocuidad de los camarones cultivados, se hacen las siguientes recomendaciones sanitarias:

- Trabajadores seguros. La importancia de la planificación previa permite contratar la mano de obra necesaria para que el producto no pierda calidad y se asegure la inocuidad del producto al momento de ser cosechado.
- Se debe contar con buen abastecimiento de agua limpia, potable y de preferencia con presión que siga los estándares internacionales para el procesamiento del producto.
- Contar con hielo elaborado con agua potable, en cantidades suficientes y que siga los estándares de las normas oficiales mexicanas correspondientes (NOM-029-SSA1-1993), ya que los organismos deben matarse por medio de shock térmico por lo que es de suma importancia contar con cantidades de hielo suficiente para este propósito y su adecuada conservación (4°C.) hasta la planta de procesamiento.
- Se debe evitar totalmente la presencia de animales domésticos en los estanques, la estancia de perros guardianes o de vigilancia debe estar controlada durante el cultivo y la cosecha.
- Contar con suficiente material para llevar a cabo la cosecha de manera adecuada (redes, chinchorros, recipientes, cucharas, jabas, cubetas, mangueras, etc.).
- Dicho material no debe ser tóxico.
- El material debe ser fácil de limpiar, sin dobleces ni esquinas pronunciadas que puedan lastimar a los trabajadores y contaminar el producto.
- Todo el material que se va a utilizar y que estará en contacto con el producto debe ser previamente desinfectado de manera adecuada.
- Cerca del lugar de cosecha no deben existir materiales que puedan ser fuente de contaminación, como depósitos de combustibles, aceites, cal, basura, etc.
- En caso de aplicar algún conservador químico como el meta bisulfito de sodio debe ser acorde a las concentraciones máximas permitidas por la NOM-029-SSA-1993, y tomando las precauciones señaladas por el fabricante (100 miligramos por Kg de producto), además se debe declarar la presencia de sulfitos en la etiqueta de los alimentos.

## PROCEDIMIENTOS SANITARIOS POST – COSECHA

### Drenado y limpieza de estanques

Al finalizar la cosecha, se deberá drenar por completo cada estanque, eliminando todas las charcas mediante el uso de bombas de agua, inmediatamente después se procede a la limpieza, desinfección y reparación de mallas y estructuras de filtrado en estanques y reservorio. Con estas acciones se cierra el ciclo y al mismo tiempo se inician los preparativos del siguiente año.

### Secado Sanitario.

Es de suma importancia permitir que los estanques sequen completamente después de ser drenados al finalizar las cosechas, durante un periodo mínimo de 45 días. Así mismo se recomienda lo siguiente:

- Eliminar restos de camarón y/o cualquier tipo de organismos que hayan quedado dentro del estanque para posteriormente ubicarlos en rellenos sanitarios o enterrarlos.
- Reparar, desinfectar y limpiar tablonés, compuertas, drenes y estructuras de cosecha.
- Pintar la escala de niveles de profundidad y código de identificación del estanque.
- Nivelación de los fondos de los estanques para favorecer el drenado y evitar la formación de lagunas y charcas.





Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

## LAGUNAS DE OXIDACIÓN.

Para tener una adecuada protección del suministro de agua marina es conveniente evitar verter las aguas de los estanques sin un tratamiento previo. En este contexto, la granja al generar residuos líquidos biodegradables considera la operación de una laguna de estabilización como una opinión de tratamiento. Una laguna de estabilización es, básicamente, una excavación en el suelo donde el agua residual se almacena para su tratamiento por medio de la actividad bacteriana con acciones simbióticas de las algas y otros organismos.

Cuando el agua residual es descargada en una laguna de estabilización se realiza en forma espontánea un proceso de autpurificación o estabilización natural, en el que tienen lugar fenómenos de tipo físico, químico y biológico.

Este tratamiento de sus aguas residuales irá acompañado del uso de probióticos acuícolas, que son pequeños microorganismos benéficos que al ingerirse van a dar directamente al tracto intestinal. Actualmente éstos han cobrado relevancia en el sector acuícola porque ayudan a eliminar ciertos microorganismos patógenos debido a que tienen la función de mejorar los aspectos de calidad de vida del organismo que los consume, además es un microorganismo que va a repoblar todas las paredes intestinales de los organismos que los consuman de los hospederos.

Una de las principales problemáticas que tenemos en el sector acuícola es que en el agua se presenta una gran cantidad de microorganismos dañinos, los cuales afectan de cierta manera a los organismos cultivados, así que como prevención a través de nuestro cultivo de probióticos acuícolas incrementamos esos aspectos en cuestiones de calidad de agua mejorando la microbiología, esto quiere decir que al utilizar un probiótico para el uso en el cultivo, se ayuda a resolver o a eliminar cierta cantidad de microorganismos que dañan a los camarones debido a que sabemos que las aguas que nutren a las granjas acuícolas no son aguas totalmente puras, están mezcladas y requieren un tratamiento especial.

En la actualidad, los probióticos son aplicados en Estados Unidos de América, Japón, en países de Europa, Indonesia y Tailandia, obteniendo buenos resultados, pero sobretodo minimizando el impacto ambiental en cuanto a la contaminación del agua y el riesgo hacia la salud del consumidor. Los probióticos se han convertido en productos básicos en varias empresas en algunos países.

A continuación se presenta una breve descripción de la función de cada grupo de microorganismos presente en el EM: Bacterias Fotosintéticas

**(Rhodospseudomonas spp):** Grupo de microorganismos independientes y autosuficientes, los cuales sintetizan sustancias útiles a partir de las secreciones de las raíces, materia orgánica y/o gases nocivos (ej. amoníaco y sulfuro de hidrógeno), usando la luz solar y el calor del suelo como fuentes de energía. Estas sustancias incluyen aminoácidos, ácidos nucleicos, sustancias bioactivas y azúcares, los cuales promueven el crecimiento y desarrollo de las plantas en general.

**Bacterias acidoláticas (Lactobacillus spp):** Estas bacterias producen ácido láctico a partir de azúcares y otros carbohidratos desarrollados por bacterias fotosintéticas y levaduras. El ácido láctico es un compuesto altamente inhibidor, que suprime microorganismos patógenos e incrementa la rápida descomposición de la materia orgánica.

Los monitoreos para el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 en la descarga de este proyecto en particular, presentan una propuesta para la construcción de una laguna de oxidación. Se realizarán monitoreos del agua antes de ser descargadas al sistema lagunar Agiabampo - Bacorehuís - Río Fuerte Antiguo. El monitoreo deberá incluir los siguientes aspectos:

- **Objetivos:** Cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 para la protección de la vida acuática.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

- Selección de variables: Los indicados en la NOM-001-SEMARNAT-1996.

## ETAPA DE 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 motores de uso común de la granja.

### Mantenimiento de drenes, canal de llamada y bordos

- Limpiar drenes y desinfección con cal.
- Nivelar y reparar bordos.
- Mantenimiento de compuertas del dren.
- Dragado y limpieza del canal de llamada.
- Mantenimiento general al cárcamo de bombeo (mecánico, pintura, etc.) incluyendo la reparación y desinfección de mallas, las cuales deben ser de 300 a 500 micras, con una longitud del tubo de acuerdo a la capacidad de bombeo (de 10 a 15 m de largo por 1 a 1.5 m de diámetro).
- Se deberá instalar una malla ciclónica en el canal de llamada para evitar la introducción de basura y organismos silvestres.
- Suspender todas las obras y labores de mantenimiento en canales de llamada, drenes y cárcamo 20 días antes de que comience el llenado del reservorio.

**Bordería:** consistirá en movilizar material de préstamos laterales para el reforzamiento de la misma, teniendo en cuenta la forma, compactación e inclinación de los taludes de los estanques, reservorio y drenes de descarga, los cuales se podrían reajustar de acuerdo a las circunstancias.

**Equipo de filtrado:** Las mallas utilizadas se deberán inspeccionar con regularidad, para detectar perforaciones, y en su caso repararla o sustituirla.

**Motores:** El equipo de bombeo se le dará mantenimiento de acuerdo a lo especificado por el fabricante, las acciones de reparación se harán en talleres en las zonas urbanas, nunca dentro de las instalaciones de la granja, así también a los vehículos utilizados para transporte de personal.

**Limpieza general del sitio:** Se tendrán recipientes para desechos sólidos de tipo doméstico en distintos puntos del proyecto, así también se dispondrá una zona en específico para los desechos peligrosos, tales como trapos con aceite o hidrocarburos, para su posterior destino final con una empresa autorizada para cada tipo de residuo.

**Control de plagas:** Se deberá contratar a una empresa autorizada para la fumigación de los almacenes de alimento por lo menos cada 6 meses, de colocarse trampas contra roedores, se deberán revisar diariamente.

**Mantenimiento de instalaciones:** Se realizará mantenimiento y limpieza a las instalaciones de acuerdo a las condiciones que se encuentren, procurando su buen funcionamiento, la periodicidad con la que se hagan las acciones correctivas variará de acuerdo a las circunstancias.

## ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

Las actividades que se realizarán en la etapa de abandono del sitio con el propósito de restaurarlo, dependerán de la demanda de camarón en el mercado y el mantenimiento que se dé a las instalaciones, el momento de abandono del sitio puede alargarse, así como la vida útil de las instalaciones.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

OBRA/ACTIVIDAD	ABANDONO												TEMPORAL	PERMANENTE	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Retiro de maquinaria															
Retiro de casetas y servicios															
Retiro de estructuras															
Retiro de sanitarios/biodigestores															
Descompactado de bordería															
Proceso de forestación															

- > Se llevarán a cabo las siguientes actividades:
- > Des-compactación de bordos
- > Reacomodo de suelo a sus cotas originales
- > Desmantelamiento de equipo y campamento
- > Retiro de escombros

Rehabilitación y restauración a sus condiciones naturales del área ocupada por las obras previo al proyecto y la plantación de *Batis marítima*, *Atriplex sp.*, así también, la siembra de ejemplares de mangle predominante en la zona (*Avicennia germinans*), esta se llevará a cabo en las zonas más cercanas a el cuerpo de agua, lo que asegurará su supervivencia; para posteriormente realizar movimiento de suelos y tratar de obtener una configuración del terreno cercana a la de su estado original, lo cual permita desarrollar las acciones de restitución.

Las monturas que puedan contener estructuras o colados de concreto se desmantelarán desde sus cimientos. Los escombros generados serán recogidos y trasladados lejos del área del sitio, hacia donde la autoridad municipal en funciones lo determine, evitando así provocar la contaminación del suelo in situ por ser elementos extraños a la composición original del suelo. Los tubos utilizados para conducir el agua en las estructuras de los estanques, serán también retirados del área y utilizados para otros fines o vendidos.

Las bombas serán retiradas junto con las mallas, para darles otro uso, si no es posible se venderán como material de desecho y lo que se pueda reciclar se reciclará.

El cárcamo de bombeo y los edificios en general (oficina, dormitorios, almacén, etc.) también serán demolidos y los desperdicios trasladados a donde disponga la autoridad municipal para disponerlos adecuadamente. Dentro de las variables físicas, se cuidará restaurar los cauces de las corrientes superficiales, ya que estos son de vital importancia para conducir el agua en las diferentes áreas de recuperación, a fin de permitir lograr el éxito en el establecimiento de plantas y de las funciones ambientales.

Respecto a la reforestación, se emplearán sólo especies nativas del área, a fin de dotar al sitio de una condición lo más cercana a la que poseía antes de la alteración. Para ello en su momento se seleccionaran plantas de medio silvestre, como *Batis marítima* y *Atriplex sp.*; esto además dependerá de la dinámica ecológica que esté ocurriendo en los alrededores del área a rehabilitar a fin de ampliar el hábitat y por ende los recursos biológicos y servicios ambientales.

Durante el tiempo de operación del proyecto, se llevará un registro de la fauna que más ocurre en los alrededores a fin de poder brindarles con la restitución del sitio recursos alimenticios y características topográficas acordes a su comportamiento.

Posteriormente a la restitución del sitio, se llevará a cabo un manejo y monitoreo para lograr su estabilidad y productividad ambiental, por lo que se considerarán medidas de protección necesarias, métodos para evaluar el éxito de la vegetación y ubicar áreas con problemas. Sin embargo, esto se determinará con las condiciones que imperen en ese momento de acuerdo a la vida útil del proyecto.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

### GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS, DESCARGAS Y CONTROL DE EMISIONES Emisiones a la Atmósfera

La contaminación por emisiones a la atmósfera durante la operación de los equipos en la ejecución de las actividades contempladas en el proceso de rehabilitación será mínimo y estará dentro del rango de los niveles permisibles contenidos en las Normas Oficiales Mexicanas.

#### Manejo de residuos peligrosos y residuos sólidos urbanos.

Referente a los residuos de los materiales a utilizar que serán generados durante la ejecución de las obras del Proyecto y que por sus propiedades físico- químicas y toxicidad al ambiente lo convierten en un residuo peligroso, es el lubricante que le será repuesto a los motores de la maquinaria en el sitio de la obra, con una periodicidad recomendada por especificaciones del fabricante de cada 250 horas de operación, cuyo volumen anual asciende aproximadamente a 0.048 m<sup>3</sup>, mismos que, de llegarse a generar dentro del sitio, serán recolectados y almacenados temporalmente en tambores sellados de 200 litros hasta ser entregados y trasladados por el contratista a una empresa autorizada para su disposición final, ya sea para su destrucción térmica o reciclaje, cabe señalar, que el mantenimiento de los motores se realizará en talleres fuera de la zona del proyecto (ciudad o poblado cercano), a fin de evitar la generación y acumulación de sustancias peligrosas en el lugar del proyecto.

Para la disposición de los residuos peligrosos se contratará a una empresa autorizada por SEMARNAT para el manejo y disposición de los residuos peligrosos, como posible candidato para la prestación de este servicio.

Durante estas etapas se generarán residuos no peligrosos, en una cantidad aproximada de 0.3 kg/día/persona.

Los residuos de carácter urbanos que se generarán, serán restos de papel, de cartón, de plástico y de comida. Estos residuos serán depositados directamente en contenedores de 200 litros hasta ser entregados y trasladados por el contratista a una empresa autorizada para su disposición final, ya sea para su destrucción térmica o reciclaje, cabe señalar, que el mantenimiento de los motores se realizará en talleres fuera de la zona del proyecto (ciudad o poblado cercano), a fin de evitar la generación y acumulación de sustancias peligrosas en el lugar del proyecto.

El manejo de residuos urbanos domésticos dentro del predio, como ya se mencionó se realiza mediante la colocación de contenedores de metal a través de tambores de 200 litros colocados en diferentes sitios conforme el avance del proyecto. Estos residuos domésticos serán transportados semanalmente hasta una zona que cuente con el servicio municipal de recolección, quienes se encargarán de llevarlos a su sitio de disposición final.

Para la disposición de estos residuos se contratará a empresa debidamente autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la recolección, transporte, manejo y tratamiento o disposición finales de estos residuos. Es importante mencionar que los residuos serán manejados, almacenados, controlados y dispuesto en estricto apego a la LGPGIR.

TIPO DE DESECHO	DESECHOS	VOLUMEN GENERADO AL DIA (Kg)	VOLUMEN APROXIMADO ANUAL
NO PELIGROSOS	Papel, cartón, envoltura de alimentos, restos de alimento.	0.3*	840 kg*
PELIGROSOS	Aceite	**	0.048 m <sup>3</sup>
	Diesel	**	**
	Casolina	**	**
	Anticongelante	**	**

\*Las cantidades son aproximaciones, tomando en cuenta los promedios registrados.

\*\*Las cantidades varían de acuerdo al uso y mantenimiento que se le dé al motor.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0311/2021-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

## Generación, manejo y descarga de residuos líquidos. Aguas Residuales.

En relación a los sólidos en suspensión y/o disueltos en las aguas recicladas o residuales de los estanques del módulo de engorda; se tiene que las principales fuentes potenciales de generación de desechos de materia orgánica y de nutrientes de las aguas residuales de los estanques, son los fertilizantes orgánicos e inorgánicos que se aplican, el alimento balanceado y la materia fecal de los propios organismos acuáticos en cultivo; componentes que al entrar en contacto con el agua, se desdoblán en un proceso de descomposición anaeróbica, produciendo dióxido de carbono, amoníaco, urea y sulfuro de hidrógeno para posteriormente sufrir descomposición aeróbica utilizando parte del oxígeno disuelto. Las fracciones sólidas residuales que se acumulan en los sedimentos de asiento de los estanques, al entrar en contacto con el suelo, sufren un proceso de mineralización; por otro lado, las que no logran mineralizarse y se disuelven en el agua, son aprovechadas por las bacterias y los protozoarios, que a su vez son consumidos por organismos de zooplancton, y éstos por el camarón, integrándose la cadena trófica que permite abatir el riesgo de una bio-acumulación progresiva que propicie la eutrofización de las aguas del estanque y de las residuales.

En cuanto a residuos sanitarios (baño), se puede hacer el cambio de baño portátil o conectar el baño a un biodigestor comercial la cual es autolimpiante.

RESIDUOS SANITARIO	CAPACIDAD	VOLUMEN APROXIMADO MENSUAL
Baño portátil (1)*	400 L	400 L
Biodigestor	1300 L**	400 L**

\* En caso de hacer cambio a letrina portátil, 1 letrina por cada 5 trabajadores.  
\*\* solo en caso de cambiar a un biodigestor comercial  
Nota: El aseo del personal se realiza fuera del proyecto, por lo que los residuos sanitarios se limitan a ser del baño.

## UBICACIÓN DEL PROYECTO

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO GENERAL

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM ESTE (X) NORTE (Y)	CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
1-2	258°36'29.98"	61.967	660,461.30 2,859,222.68	-0°41'53.058395"	0.99991793	25°50'33.107994" N	109°23'56.008513" W
2-3	300°48'37.22"	87.413	660,400.55 2,859,210.44	-0°41'52.095171"	0.99991769	25°50'32.734313" N	109°23'58.195293" W
3-4	301°43'13.11"	61.633	660,325.48 2,859,255.22	-0°41'50.965081"	0.99991739	25°50'34.218935" N	109°24'0.871726" W
4-5	301°47'46.31"	54.446	660,273.05 2,859,287.62	-0°41'50.177046"	0.99991718	25°50'35.292694" N	109°24'2.740230" W
5-6	294°26'58.52"	13.412	660,226.77 2,859,316.31	-0°41'49.481543"	0.999917	25°50'36.243212" N	109°24'4.389463" W
6-7	300°36'59.81"	4.897	660,214.56 2,859,321.86	-0°41'49.296004"	0.99991695	25°50'36.428429" N	109°24'4.825488" W
7-8	334°45'16.16"	4.454	660,210.35 2,859,324.35	-0°41'49.232543"	0.99991694	25°50'36.511138" N	109°24'4.975737" W
8-9	345°30'14.55"	5.44	660,208.45 2,859,328.38	-0°41'49.206860"	0.99991693	25°50'36.642809" N	109°24'5.042197" W
9-10	14°25'29.03"	7.434	660,207.09 2,859,333.65	-0°41'49.190845"	0.99991692	25°50'36.814508" N	109°24'5.088799" W
10-11	34°1'44.85"	24.622	660,208.94 2,859,340.85	-0°41'49.227083"	0.99991693	25°50'37.047744" N	109°24'5.019148" W
11-12	36°44'26.13"	94.053	660,222.72 2,859,361.26	-0°41'49.463321"	0.99991698	25°50'37.705383" N	109°24'4.515429" W
12-13	38°22'46.03"	85.056	660,278.98 2,859,436.62	-0°41'50.419957"	0.99991721	25°50'40.132297" N	109°24'2.462096" W
13-14	23°39'44.69"	91.993	660,331.79 2,859,503.30	-0°41'51.313831"	0.99991742	25°50'42.278101" N	109°24'0.536546" W
14-15	20°39'7.90"	35.597	660,368.71 2,859,587.56	-0°41'51.976739"	0.99991756	25°50'45.001516" N	109°23'59.173823" W
15-16	07°55'40.89"	31.738	660,381.26 2,859,620.87	-0°41'52.206859"	0.99991761	25°50'46.078940" N	109°23'58.708399" W
16-17	183°37'15.83"	0.264	660,385.64 2,859,652.30	-0°41'52.307073"	0.99991763	25°50'47.098693" N	109°23'58.537443" W
17-18	14°41'23.32"	32.447	660,385.63 2,859,652.04	-0°41'52.306547"	0.99991763	25°50'47.090135" N	109°23'58.538158" W
18-19	359°41'44.17"	19.279	660,393.85 2,859,683.43	-0°41'52.467000"	0.99991766	25°50'48.106804" N	109°23'58.228942" W
19-20	06°44'9.27"	15.579	660,393.75 2,859,702.71	-0°41'52.484827"	0.99991766	25°50'48.733322" N	109°23'58.224186" W
20-21	36°52'53.83"	12.538	660,395.58 2,859,718.18	-0°41'52.529030"	0.99991767	25°50'49.235364" N	109°23'58.151795" W
21-22	46°26'0.18"	7.893	660,403.10 2,859,728.21	-0°41'52.656954"	0.9999177	25°50'49.558283" N	109°23'57.877173" W
22-23	356°17'36.31"	4.837	660,408.82 2,859,733.65	-0°41'52.751976"	0.99991772	25°50'49.732787" N	109°23'57.669415" W
23-24	343°49'18.01"	2.987	660,408.51 2,859,738.47	-0°41'52.751945"	0.99991772	25°50'49.889776" N	109°23'57.678534" W
24-25	356°26'49.04"	3.985	660,407.68 2,859,741.34	-0°41'52.741805"	0.99991772	25°50'49.983339" N	109°23'57.707170" W
25-26	346°41'43.21"	2.202	660,407.43 2,859,745.32	-0°41'52.741947"	0.99991772	25°50'50.112681" N	109°23'57.714299" W
26-27	12°7'58.96"	2.223	660,406.92 2,859,747.46	-0°41'52.736174"	0.99991771	25°50'50.182510" N	109°23'57.731558" W
27-28	05°43'48.66"	5.025	660,407.39 2,859,749.64	-0°41'52.745678"	0.99991772	25°50'50.252934" N	109°23'57.713832" W
28-29	321°10'30.63"	7.134	660,407.89 2,859,754.64	-0°41'52.758574"	0.99991772	25°50'50.415225" N	109°23'57.693625" W
29-30	00°36'36.29"	9.471	660,403.42 2,859,760.19	-0°41'52.694150"	0.9999177	25°50'50.597600" N	109°23'57.851811" W
30-31	356°16'49.14"	11.025	660,403.52 2,859,769.66	-0°41'52.705274"	0.9999177	25°50'50.905302" N	109°23'57.844046" W





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

## CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO GENERAL

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTRS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
31-32	01°39'39.09"	14.462	660,402.81	2,859,780.67	-0°41'52.705165"	0.9999177	25°50'51.263082" N	109°23'57.864918" W
32-33	351°19'5.92"	21.859	660,403.22	2,859,795.12	-0°41'52.726297"	0.9999177	25°50'51.732664" N	109°23'57.843541" W
33-34	352°59'58.30"	23.897	660,399.93	2,859,816.73	-0°41'52.696417"	0.99991769	25°50'52.436148" N	109°23'57.952579" W
34-35	353°20'5.57"	20.587	660,397.01	2,859,840.45	-0°41'52.674721"	0.99991767	25°50'53.208068" N	109°23'58.046797" W
35-36	328°25'56.85"	11.534	660,394.62	2,859,860.90	-0°41'52.657918"	0.99991767	25°50'53.873462" N	109°23'58.123659" W
36-37	337°1'55.65"	32.052	660,388.59	2,859,870.72	-0°41'52.573280"	0.99991764	25°50'54.195199" N	109°23'58.336204" W
37-38	137°8'34.99"	0.498	660,376.08	2,859,900.24	-0°41'52.407189"	0.99991759	25°50'55.159129" N	109°23'58.772445" W
38-39	340°19'19.05"	51.899	660,376.42	2,859,899.87	-0°41'52.412127"	0.99991759	25°50'55.147128" N	109°23'58.760445" W
39-40	331°21'59.29"	43.448	660,358.94	2,859,948.74	-0°41'52.187736"	0.99991752	25°50'56.742020" N	109°23'59.366670" W
40-41	327°38'50.00"	70.581	660,338.12	2,859,986.87	-0°41'51.900152"	0.99991744	25°50'57.989457" N	109°24'0.097704" W
41-42	309°56'22.41"	70.409	660,300.35	2,860,046.50	-0°41'51.368804"	0.99991729	25°50'59.941925" N	109°24'0.428037" W
42-43	310°41'42.63"	74.131	660,246.37	2,860,091.70	-0°41'50.569013"	0.99991708	25°51'1.432102" N	109°24'3.346970" W
43-44	303°18'19.95"	72.252	660,190.16	2,860,140.03	-0°41'52.417565"	0.99991686	25°51'3.025019" N	109°24'5.344315" W
44-45	310°27'9.64"	46.225	660,129.78	2,860,179.71	-0°41'48.831912"	0.99991662	25°51'4.338109" N	109°24'7.495571" W
45-46	318°139.54"	54.289	660,094.60	2,860,209.70	-0°41'48.311272"	0.99991648	25°51'5.326606" N	109°24'8.745693" W
46-47	324°32'12.21"	60.867	660,058.29	2,860,250.06	-0°41'47.783314"	0.99991633	25°51'6.652444" N	109°24'10.031965" W
47-48	330°47'56.87"	34.766	660,022.98	2,860,299.64	-0°41'47.280153"	0.99991619	25°51'8.277484" N	109°24'11.278562" W
48-49	329°10'58.09"	51.687	660,006.02	2,860,329.98	-0°41'47.045051"	0.99991613	25°51'9.270345" N	109°24'13.874451" W
49-50	335°39'21.77"	35.196	659,979.54	2,860,374.37	-0°41'46.675004"	0.99991602	25°51'10.723242" N	109°24'15.806031" W
50-51	342°34'53.54"	37.587	659,965.03	2,860,406.44	-0°41'46.480029"	0.99991597	25°51'11.770996" N	109°24'13.313080" W
51-52	357°53'48.93"	51.384	659,953.78	2,860,442.30	-0°41'46.339868"	0.99991592	25°51'12.940851" N	109°24'15.701518" W
52-53	06°17'17.85"	84.534	659,951.89	2,860,493.65	-0°41'46.361952"	0.99991591	25°51'14.610224" N	109°24'13.746829" W
53-54	06°37'51.49"	38.935	659,961.15	2,860,577.68	-0°41'46.591429"	0.99991595	25°51'17.336999" N	109°24'13.776299" W
54-55	32°7'7.13"	94.786	659,965.65	2,860,616.35	-0°41'46.700724"	0.99991597	25°51'18.591970" N	109°24'13.199280" W
55-56	56°33'53.47"	144.855	660,016.04	2,860,696.63	-0°41'47.570754"	0.99991617	25°51'21.180767" N	109°24'11.354325" W
56-57	62°19'43.99"	123.61	660,136.93	2,860,776.45	-0°41'49.544421"	0.99991664	25°51'23.726578" N	109°24'6.978035" W
57-58	64°19'40.82"	98.333	660,246.40	2,860,833.85	-0°41'51.316914"	0.99991708	25°51'25.548644" N	109°24'4.021287" W
58-59	76°54'41.36"	183.244	660,335.03	2,860,876.45	-0°41'52.748039"	0.99991743	25°51'26.897863" N	109°23'59.819687" W
59-60	109°36'7.41"	10.528	660,513.51	2,860,917.95	-0°41'55.585612"	0.99991814	25°51'28.175613" N	109°23'53.391314" W
60-61	87°32'59.93"	16.35	660,523.43	2,860,914.41	-0°41'55.737398"	0.99991818	25°51'28.056912" N	109°23'53.036672" W
61-62	61°40'4.78"	12.32	660,539.76	2,860,915.11	-0°41'55.993979"	0.99991824	25°51'28.073149" N	109°23'52.449686" W
62-63	87°27'19.35"	15.999	660,550.61	2,860,920.96	-0°41'56.169736"	0.99991828	25°51'28.258839" N	109°23'52.505769" W
63-64	89°0'5.06"	88.206	660,566.59	2,860,921.67	-0°41'56.420821"	0.99991835	25°51'28.275585" N	109°23'51.483307" W
64-65	119°36'58.95"	9.401	660,654.78	2,860,923.21	-0°41'57.803828"	0.9999187	25°51'28.290564" N	109°23'48.315199" W
65-66	82°42'7.67"	11.715	660,662.96	2,860,918.56	-0°41'57.927152"	0.99991873	25°51'28.136356" N	109°23'48.023719" W
66-67	93°33'42.00"	12.068	660,674.58	2,860,920.05	-0°41'58.110677"	0.99991877	25°51'28.180104" N	109°23'47.605721" W
67-68	85°12'16.56"	25.708	660,686.62	2,860,919.30	-0°41'58.298582"	0.99991882	25°51'28.150965" N	109°23'47.173481" W
68-69	106°4'5.27"	12.818	660,712.24	2,860,921.45	-0°41'58.702024"	0.99991892	25°51'28.210636" N	109°23'46.254291" W
69-70	90°0'58.06"	22.137	660,724.56	2,860,917.90	-0°41'58.891381"	0.99991897	25°51'28.090460" N	109°23'45.811668" W
70-71	112°45'3.67"	22.766	660,746.69	2,860,917.90	-0°41'59.238129"	0.99991906	25°51'28.081472" N	109°23'45.016622" W
71-72	85°41'19.56"	19.757	660,767.69	2,860,909.09	-0°41'59.558094"	0.99991914	25°51'27.787040" N	109°23'44.266463" W
72-73	85°41'39.79"	25.299	660,787.39	2,860,910.58	-0°41'59.868187"	0.99991922	25°51'27.827482" N	109°23'43.558259" W
73-74	111°48'3.69"	11.319	660,812.62	2,860,912.48	-0°42'0.265266"	0.99991932	25°51'27.879185" N	109°23'42.651390" W
74-75	86°28'26.38"	16.735	660,823.13	2,860,908.27	-0°42'0.425642"	0.99991936	25°51'27.738407" N	109°23'42.275777" W
75-76	108°39'34.98"	15.283	660,839.83	2,860,909.30	-0°42'0.688317"	0.99991943	25°51'27.765218" N	109°23'41.675441" W
76-77	88°12'41.32"	55.18	660,854.31	2,860,904.41	-0°42'0.910183"	0.99991949	25°51'27.600573" N	109°23'41.157551" W
77-78	156°18'42.83"	0.271	660,909.46	2,860,906.13	-0°42'1.775837"	0.99991971	25°51'27.634627" N	109°23'39.175981" W
78-79	74°23'8.19"	19.619	660,909.57	2,860,905.88	-0°42'1.777293"	0.99991971	25°51'27.626507" N	109°23'39.172174" W
79-80	99°14'48.11"	25.16	660,928.47	2,860,911.17	-0°42'2.078609"	0.99991978	25°51'27.790601" N	109°23'38.491233" W
80-81	58°2'28.37"	7.62	660,953.30	2,860,907.12	-0°42'2.463501"	0.99991988	25°51'27.649359" N	109°23'37.601137" W
81-82	104°12'53.53"	10.986	660,959.76	2,860,911.16	-0°42'2.568847"	0.99991991	25°51'27.777852" N	109°23'37.367179" W
82-83	107°51'27.73"	20.662	660,970.41	2,860,908.46	-0°42'2.732932"	0.99991995	25°51'27.685957" N	109°23'36.985886" W
83-84	151°8'4.52"	12.299	660,990.08	2,860,902.12	-0°42'3.034577"	0.99992003	25°51'27.472245" N	109°23'36.282346" W
84-85	94°37'2.46"	8.024	660,996.02	2,860,891.35	-0°42'3.116880"	0.99992005	25°51'27.119886" N	109°23'36.073843" W
85-86	41°27'19.42"	13.023	661,004.02	2,860,890.71	-0°42'3.241312"	0.99992008	25°51'27.095716" N	109°23'35.786865" W
86-87	93°34'40.07"	15.887	661,012.64	2,860,900.47	-0°42'3.386234"	0.99992012	25°51'27.409448" N	109°23'35.472937" W
87-88	125°13'44.92"	15.777	661,028.49	2,860,899.47	-0°42'3.633593"	0.99992018	25°51'27.370929" N	109°23'34.903916" W
88-89	133°28'25.34"	54.336	661,041.38	2,860,890.37	-0°42'3.826249"	0.99992023	25°51'27.070066" N	109°23'34.445065" W
89-90	162°5'59.31"	627.302	661,080.81	2,860,852.99	-0°42'4.406038"	0.99992039	25°51'25.839578" N	109°23'33.045354" W
90-91	162°43'20.37"	637.49	661,273.62	2,860,256.05	-0°42'6.821074"	0.99992116	25°51'26.365247" N	109°23'26.383446" W
91-92	158°49'29.83"	25.214	661,462.96	2,859,647.33	-0°42'9.168412"	0.99992191	25°50'46.509173" N	109°23'19.851937" W
92-93	160°59'9.35"	28.56	661,472.06	2,859,623.82	-0°42'9.287146"	0.99992195	25°50'45.741537" N	109°23'19.535224" W
93-94	152°49'46.14"	12.835	661,481.37	2,859,596.82	-0°42'9.405424"	0.99992198	25°50'44.860389" N	109°23'19.212964" W
94-95	156°58'0.69"	11.744	661,487.23	2,859,585.40	-0°42'9.485594"	0.99992201	25°50'44.487000" N	109°23'19.007519" W
95-96	82°26'40.82"	20.269	661,491.82	2,859,574.59	-0°42'9.546564"	0.99992203	25°50'44.133968" N	109°23'18.847268" W
96-97	105°50'35.37"	10.279	661,511.92	2,859,577.25	-0°42'9.863831"	0.99992211	25°50'44.212561" N	109°23'18.124538" W
97-98	193°39'52.35"	15.082	661,521.81	2,859,574.45	-0°42'10.015799"	0.99992215	25°50'44.117426" N	109°23'17.706652" W





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLÍGONO GENERAL								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
98-99	214°46'9.22"	318.446	661,518.24	2,859,559.79	-0°42'9.945149"	0.99992213	25°50'43.642637" N	109°23'17.905052" W
99-100	207°23'31.54"	20.239	661,336.64	2,859,298.20	-0°42'6.836947"	0.99992141	25°50'35.214553" N	109°23'24.541604" W
100-101	188°43'31.08"	17.37	661,327.33	2,859,280.23	-0°42'6.672974"	0.99992137	25°50'34.634333" N	109°23'24.883883" W
101-102	267°33'29.94"	59.584	661,324.70	2,859,263.07	-0°42'6.614324"	0.99992136	25°50'34.077470" N	109°23'24.986058" W
102-103	267°9'25.70"	125.638	661,265.17	2,859,260.53	-0°42'5.679908"	0.99992112	25°50'34.018676" N	109°23'27.124889" W
103-104	266°40'57.38"	640.771	661,139.68	2,859,254.30	-0°42'3.709355"	0.99992062	25°50'33.866102" N	109°23'31.633742" W
104-105	278°2'34.73"	39.072	660,499.99	2,859,217.22	-0°41'53.658467"	0.99991808	25°50'32.915030" N	109°23'54.621639" W
105-1	258°36'29.98"	61.967	660,461.30	2,859,222.68	-0°41'53.058395"	0.99991793	25°50'33.107994" N	109°23'56.008513" W

**ÁREA = 1,836,157.940 m² PERÍMETRO = 5,666.099 m**

ESTANQUERIA								
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 01								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	243°50'26.80"	6.832	660,353.45	2,860,440.05	-0°41'52.596784"	0.9999175	25°51'12.709553" N	109°23'59.349064" W
2-3	270°40'20.67"	21.923	660,347.31	2,860,437.04	-0°41'52.497706"	0.99991748	25°51'12.614098" N	109°23'59.570625" W
3-4	266°29'1.59"	16.597	660,325.39	2,860,437.29	-0°41'52.154655"	0.99991739	25°51'12.631135" N	109°24'0.357785" W
4-5	271°54'47.92"	15.673	660,308.83	2,860,436.28	-0°41'51.894198"	0.99991733	25°51'12.604614" N	109°24'0.953156" W
5-6	269°37'45.94"	17.426	660,293.16	2,860,436.80	-0°41'51.649413"	0.99991726	25°51'12.627817" N	109°24'1.515473" W
6-7	265°44'51.84"	42.319	660,275.74	2,860,436.69	-0°41'51.376402"	0.99991719	25°51'12.631050" N	109°24'2.11326" W
7-8	264°58'25.91"	68.985	660,233.53	2,860,433.55	-0°41'50.712305"	0.99991703	25°51'12.545779" N	109°24'3.658348" W
8-9	262°53'49.65"	36.988	660,164.82	2,860,427.51	-0°41'49.630003"	0.99991676	25°51'12.376560" N	109°24'6.128959" W
9-10	273°10'58.89"	15.18	660,128.11	2,860,422.93	-0°41'49.050578"	0.99991661	25°51'12.242449" N	109°24'7.449136" W
10-11	306°43'30.26"	11.938	660,112.95	2,860,423.77	-0°41'48.814066"	0.99991655	25°51'12.275829" N	109°24'7.993080" W
11-12	327°49'41.62"	29.467	660,103.39	2,860,430.91	-0°41'48.671400"	0.99991651	25°51'12.511580" N	109°24'8.333593" W
12-13	328°2'14.43"	83.162	660,087.70	2,860,455.86	-0°41'48.450773"	0.99991645	25°51'13.328297" N	109°24'9.853885" W
13-14	348°58'48.08"	17.726	660,043.67	2,860,526.41	-0°41'47.832278"	0.99991628	25°51'15.638390" N	109°24'10.436411" W
14-15	18°3'52.26"	23.619	660,040.28	2,860,543.81	-0°41'47.796710"	0.99991626	25°51'16.205134" N	109°24'10.550504" W
15-16	44°9'18.72"	6.373	660,047.61	2,860,566.26	-0°41'47.934001"	0.99991629	25°51'16.931920" N	109°24'10.277666" W
16-17	63°49'19.85"	8.077	660,052.06	2,860,570.82	-0°41'48.008325"	0.99991631	25°51'17.078321" N	109°24'10.115760" W
17-18	31°22'41.39"	24.667	660,059.31	2,860,574.39	-0°41'48.125432"	0.99991634	25°51'17.191243" N	109°24'9.853885" W
18-19	31°53'16.35"	102.883	660,072.15	2,860,595.45	-0°41'48.347775"	0.99991639	25°51'17.870506" N	109°24'9.383416" W
19-20	38°29'19.99"	15.455	660,126.50	2,860,682.80	-0°41'49.286897"	0.9999166	25°51'20.687711" N	109°24'7.393359" W
20-21	54°37'1.91"	16.094	660,136.12	2,860,694.90	-0°41'49.449727"	0.99991664	25°51'21.077015" N	109°24'7.042621" W
21-22	57°29'29.26"	51.019	660,149.24	2,860,704.22	-0°41'49.666429"	0.99991669	25°51'21.374661" N	109°24'6.567288" W
22-23	60°40'54.08"	123.456	660,192.27	2,860,731.64	-0°41'50.366119"	0.99991686	25°51'22.248637" N	109°24'5.010091" W
23-24	59°33'42.55"	16.386	660,299.91	2,860,792.09	-0°41'52.113018"	0.99991729	25°51'24.170454" N	109°24'11.1713" W
24-25	59°1'47.65"	11.981	660,314.04	2,860,800.39	-0°41'52.342662"	0.99991735	25°51'24.434612" N	109°24'0.606703" W
25-26	98°0'57.99"	6.115	660,324.31	2,860,806.56	-0°41'52.509781"	0.99991739	25°51'24.630889" N	109°24'0.235059" W
26-27	156°13'59.45"	9.359	660,330.37	2,860,805.70	-0°41'52.603772"	0.99991741	25°51'24.600780" N	109°24'0.017950" W
27-28	174°36'39.11"	9.249	660,334.14	2,860,797.14	-0°41'52.654223"	0.99991743	25°51'24.320941" N	109°23'59.886227" W
28-29	177°5'49.35"	317.302	660,335.01	2,860,787.93	-0°41'52.658551"	0.99991743	25°51'24.021373" N	109°23'59.859058" W
29-30	171°24'46.83"	16.135	660,351.08	2,860,471.03	-0°41'52.590911"	0.99991749	25°51'13.717367" N	109°23'59.420578" W
30-31	180°9'13.37"	15.031	660,353.49	2,860,455.08	-0°41'52.612563"	0.9999175	25°51'13.197990" N	109°23'59.341039" W
31-1	243°50'26.80"	6.832	660,353.45	2,860,440.05	-0°41'52.596784"	0.9999175	25°51'12.709553" N	109°23'59.349064" W

**ÁREA = 82,598.737 m² PERÍMETRO = 1,157 419 m**

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 02								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	357°15'21.22"	289.824	660,360.58	2,860,521.85	-0°41'52.790948"	0.99991753	25°51'15.364925" N	109°23'59.057062" W
2-3	40°28'23.84"	12.99	660,345.57	2,860,811.29	-0°41'52.847496"	0.99991747	25°51'24.776183" N	109°23'59.469570" W
3-4	57°53'14.43"	16.472	660,354.00	2,860,821.17	-0°41'52.989526"	0.9999175	25°51'25.093959" N	109°23'59.162417" W
4-5	82°41'44.04"	17.354	660,367.95	2,860,829.92	-0°41'53.216883"	0.99991756	25°51'25.372971" N	109°23'58.657515" W
5-6	92°38'23.71"	22.852	660,385.16	2,860,832.13	-0°41'53.488720"	0.99991763	25°51'25.437852" N	109°23'58.038355" W
6-7	74°11'46.99"	23.067	660,407.99	2,860,831.08	-0°41'53.845227"	0.99991772	25°51'25.394608" N	109°23'57.218953" W
7-8	91°21'0.84"	18.737	660,430.19	2,860,837.36	-0°41'54.199215"	0.99991781	25°51'25.589958" N	109°23'56.419068" W
8-9	91°58'30.96"	28.681	660,448.92	2,860,836.92	-0°41'54.492176"	0.99991788	25°51'25.568190" N	109°23'55.746514" W
9-10	115°24'18.57"	15.128	660,477.58	2,860,835.93	-0°41'54.940157"	0.99991799	25°51'25.524709" N	109°23'54.717490" W
10-11	170°22'9.82"	13.29	660,491.25	2,860,829.44	-0°41'55.147650"	0.99991805	25°51'25.308399" N	109°23'54.229567" W
11-12	179°20'9.66"	306.434	660,493.47	2,860,816.34	-0°41'55.169258"	0.99991806	25°51'24.881749" N	109°23'54.155456" W
12-13	183°41'12.30"	25.451	660,497.02	2,860,509.92	-0°41'54.915819"	0.99991807	25°51'14.923333" N	109°23'54.162110" W
13-14	206°47'3.95"	8.791	660,495.39	2,860,484.53	-0°41'54.864573"	0.99991806	25°51'14.098667" N	109°23'54.232005" W
14-15	229°59'25.18"	8.881	660,491.42	2,860,476.68	-0°41'54.794611"	0.99991805	25°51'13.845205" N	109°23'54.377723" W
15-16	269°18'1.03"	12.757	660,484.62	2,860,470.97	-0°41'54.682321"	0.99991802	25°51'13.662360" N	109°23'54.624516" W





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Sinaloa.

Subdelegación de Gestión para la  
Protección Ambiental y Recursos Naturales.

Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. DF/145/2.1/031/2021-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 02

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
16-17	262°6'19.27"	31.6	660,471.87	2,860,470.81	-0°41'54.482388"	0.99991797	25°51'13.662351" N	109°23'55.082702" W
17-18	273°19'3.85"	16.873	660,440.57	2,860,466.47	-0°41'53.987813"	0.99991785	25°51'13.533710" N	109°23'56.208708" W
18-19	248°16'17.87"	8.757	660,423.72	2,860,467.45	-0°41'53.724995"	0.99991778	25°51'13.572112" N	109°23'56.813221" W
19-20	277°31'49.05"	8.206	660,415.59	2,860,464.21	-0°41'53.594330"	0.99991775	25°51'13.469990" N	109°23'57.106782" W
20-21	269°18'1.75"	13.847	660,407.45	2,860,465.28	-0°41'53.468010"	0.99991772	25°51'13.508156" N	109°23'57.398472" W
21-22	270°44'56.55"	15.528	660,393.61	2,860,465.11	-0°41'53.250991"	0.99991766	25°51'13.508146" N	109°23'57.895815" W
22-23	286°20'53.20"	9.42	660,378.08	2,860,465.32	-0°41'53.008029"	0.9999176	25°51'13.520890" N	109°23'58.453346" W
23-24	326°57'50.87"	9.982	660,369.04	2,860,467.97	-0°41'52.869136"	0.99991756	25°51'13.610631" N	109°23'58.776819" W
24-25	356°12'23.87"	45.614	660,363.60	2,860,476.34	-0°41'52.792343"	0.99991754	25°51'13.884717" N	109°23'58.968596" W
25-1	357°15'1.22"	289.824	660,360.58	2,860,521.85	-0°41'52.790948"	0.99991753	25°51'15.364925" N	109°23'59.057062" W

ÁREA = 59,406.793 m² PERÍMETRO = 980,536 m

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 03

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	358°46'41.56"	211.313	660,506.78	2,860,596.26	-0°41'55.155677"	0.99991811	25°51'17.725078" N	109°23'53.773979" W
2-3	359°10'1.70"	13.216	660,502.27	2,860,807.53	-0°41'55.298207"	0.99991809	25°51'24.591995" N	109°23'53.843272" W
3-4	23°8'43.85"	14.298	660,502.08	2,860,820.74	-0°41'55.308528"	0.99991809	25°51'25.021478" N	109°23'53.844384" W
4-5	50°52'15.66"	10.783	660,507.70	2,860,833.89	-0°41'55.409818"	0.99991811	25°51'25.446468" N	109°23'53.636785" W
5-6	84°14'31.53"	14.533	660,516.06	2,860,840.69	-0°41'55.547700"	0.99991815	25°51'25.664275" N	109°23'53.333395" W
6-7	84°24'14.84"	70.304	660,530.52	2,860,842.15	-0°41'55.775653"	0.9999182	25°51'25.705922" N	109°23'52.813460" W
7-8	90°19'18.20"	30.844	660,600.49	2,860,849.01	-0°41'56.878526"	0.99991848	25°51'25.900952" N	109°23'50.297600" W
8-9	106°22'46.65"	11.852	660,631.34	2,860,848.83	-0°41'57.361468"	0.9999186	25°51'25.883092" N	109°23'49.189906" W
9-10	137°45'43.07"	7.585	660,642.71	2,860,845.49	-0°41'57.536207"	0.99991865	25°51'25.769972" N	109°23'48.782980" W
10-11	165°37'33.35"	12.139	660,647.81	2,860,839.88	-0°41'57.610397"	0.99991867	25°51'25.585477" N	109°23'48.602332" W
11-12	178°9'16.21"	25.773	660,650.82	2,860,828.12	-0°41'57.645727"	0.99991868	25°51'25.202168" N	109°23'48.499257" W
12-13	180°45'18.87"	181.422	660,651.65	2,860,802.36	-0°41'57.632720"	0.99991868	25°51'24.364758" N	109°23'48.480741" W
13-14	181°17'38.72"	110.845	660,649.26	2,860,620.95	-0°41'57.412115"	0.99991867	25°51'18.470833" N	109°23'48.646146" W
14-15	183°12'40.20"	15.117	660,646.75	2,860,510.13	-0°41'57.261030"	0.99991866	25°51'14.870796" N	109°23'48.784625" W
15-16	197°22'24.35"	11.805	660,645.91	2,860,495.04	-0°41'57.232531"	0.99991866	25°51'14.380669" N	109°23'48.621652" W
16-17	250°8'52.38"	10.797	660,642.45	2,860,483.75	-0°41'57.166956"	0.99991865	25°51'14.015262" N	109°23'48.950841" W
17-18	264°34'14.51"	30.554	660,632.29	2,860,480.09	-0°41'57.004206"	0.99991861	25°51'13.900139" N	109°23'48.317171" W
18-19	264°48'25.07"	44.837	660,601.88	2,860,477.20	-0°41'56.524919"	0.99991849	25°51'13.818257" N	109°23'50.410828" W
19-20	267°44'27.93"	18.377	660,557.22	2,860,473.14	-0°41'55.821503"	0.99991831	25°51'13.704083" N	109°23'52.016258" W
20-21	270°44'54.46"	19.837	660,538.86	2,860,472.41	-0°41'55.533182"	0.99991824	25°51'13.687823" N	109°23'52.676065" W
21-22	297°28'41.89"	9.575	660,519.02	2,860,472.67	-0°41'55.222792"	0.99991816	25°51'13.704105" N	109°23'53.388325" W
22-23	352°5'38.50"	14.874	660,510.53	2,860,477.09	-0°41'55.094208"	0.99991812	25°51'13.851038" N	109°23'48.691473" W
23-24	359°3'53.69"	104.453	660,08.48	2,860,491.82	-0°41'55.077028"	0.99991812	25°51'14.330599" N	109°23'53.758497" W
24-1	358°46'41.56"	211.313	660,506.78	2,860,596.26	-0°41'55.155677"	0.99991811	25°51'17.725078" N	109°23'53.773979" W

ÁREA= 53,053.195 m² PERÍMETRO = 995.135 m

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 04

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	00°48'50.39"	330.505	660,656.64	2,860,499.34	-0°41'57.404881"	0.9999187	25°51'14.515979" N	109°23'48.434489" W
2-3	04°58'3.54"	12.502	660,661.33	2,860,829.81	-0°41'57.812084"	0.99991872	25°51'25.252904" N	109°23'48.120990" W
3-4	42°25'40.20"	7.313	660,662.41	2,860,842.26	-0°41'57.841616"	0.99991873	25°51'25.657197" N	109°23'48.070650" W
4-5	68°35'5.04"	9.517	660,667.35	2,860,847.66	-0°41'57.924350"	0.99991875	25°51'25.830653" N	109°23'48.897082" W
5-6	77°59'56.66"	8.634	660,676.21	2,860,851.14	-0°41'58.066633"	0.99991878	25°51'25.940053" N	109°23'47.577366" W
6-7	87°38'2.54"	34.992	660,684.65	2,860,852.93	-0°41'58.200731"	0.99991881	25°51'25.995041" N	109°23'47.273264" W
7-8	88°14'9.41"	107.511	660,719.61	2,860,854.38	-0°41'58.749821"	0.99991895	25°51'26.028109" N	109°23'46.016981" W
8-9	107°33'51.28"	9.775	660,827.06	2,860,858.07	-0°42'0.436556"	0.99991938	25°51'26.105530" N	109°23'42.156445" W
9-10	152°39'18.69"	8.66	660,836.38	2,860,855.12	-0°42'0.579544"	0.99991942	25°51'26.005975" N	109°23'41.823050" W
10-11	178°44'37.69"	336.177	660,840.36	2,860,847.43	-0°42'0.634079"	0.99991943	25°51'25.754422" N	109°23'41.683556" W
11-12	190°53'6.97"	11.109	660,847.73	2,860,511.33	-0°42'0.409777"	0.99991946	25°51'14.829927" N	109°23'41.566376" W
12-13	218°45'23.51"	7.989	660,845.63	2,860,500.42	-0°42'0.365895"	0.99991945	25°51'14.476272" N	109°23'41.646504" W
13-14	250°54'38.00"	9.675	660,840.63	2,860,494.19	-0°42'0.281268"	0.99991943	25°51'14.275803" N	109°23'41.828860" W
14-15	261°30'37.91"	16.786	660,831.49	2,860,491.03	-0°42'0.134882"	0.9999194	25°51'14.176615" N	109°23'42.158598" W
15-16	266°41'46.77"	140.433	660,814.88	2,860,488.55	-0°41'59.872374"	0.99991933	25°51'14.102682" N	109°23'42.755912" W
16-17	280°34'47.45"	12.4	660,674.69	2,860,480.46	-0°41'57.668508"	0.99991878	25°51'13.895337" N	109°23'47.794517" W
17-18	317°18'32.70"	6.983	660,662.50	2,860,482.73	-0°41'57.479915"	0.99991873	25°51'13.974152" N	109°23'48.231264" W
18-19	354°23'21.82"	11.525	660,657.76	2,860,487.87	-0°41'57.410948"	0.99991871	25°51'14.142810" N	109°23'48.399050" W
19-1	00°48'50.39"	330.505	660,656.64	2,860,499.34	-0°41'57.404881"	0.9999187	25°51'14.515979" N	109°23'48.434489" W

ÁREA = 68,301.141 m² PERÍMETRO = 1,082.484 m





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 06								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	332°49'58.37"	78.511	660,330.96	2,860,039.88	-0°41'51.841513"	0.99991741	25°50'59.714785" N	109°24'0.331496" W
2-3	327°20'49.09"	67.096	660,295.12	2,860,109.73	-0°41'51.350560"	0.99991727	25°51'1.998754" N	109°24'1.588307" W
3-4	328°45'8.77"	211.175	660,258.92	2,860,166.22	-0°41'50.840571"	0.99991713	25°51'3.848800" N	109°24'2.863709" W
4-5	326°54'29.19"	61.634	660,149.37	2,860,346.76	-0°41'49.306882"	0.99991669	25°51'9.758863" N	109°24'6.718868" W
5-6	356°46'55.32"	6.593	660,115.72	2,860,398.40	-0°41'48.831843"	0.99991656	25°51'11.450137" N	109°24'7.904845" W
6-7	25°53'5.09"	7.491	660,115.35	2,860,404.98	-0°41'48.832671"	0.99991656	25°51'11.664177" N	109°24'7.915261" W
7-8	66°14'16.46"	10.402	660,118.62	2,860,411.72	-0°41'48.890667"	0.99991657	25°51'11.881885" N	109°24'7.794870" W
8-9	87°53'51.71"	58.131	660,128.14	2,860,415.91	-0°41'49.043978"	0.99991661	25°51'12.014321" N	109°24'7.451139" W
9-10	87°51'54.72"	51.873	660,186.23	2,860,418.04	-0°41'49.955890"	0.99991684	25°51'12.060649" N	109°24'5.363932" W
10-11	87°44'34.89"	72.653	660,238.07	2,860,419.98	-0°41'50.769651"	0.99991705	25°51'12.102938" N	109°24'3.501435" W
11-12	92°19'38.22"	28.01	660,310.67	2,860,422.84	-0°41'51.909464"	0.99991733	25°51'12.167190" N	109°24'0.892979" W
12-13	150°45'36.98"	18.726	660,338.65	2,860,421.70	-0°41'52.346613"	0.99991744	25°51'12.119153" N	109°23'59.888381" W
13-14	177°46'12.55"	31.5	660,347.80	2,860,405.36	-0°41'52.473397"	0.99991748	25°51'11.584560" N	109°23'59.567031" W
14-15	176°8'27.00"	206.043	660,349.03	2,860,373.88	-0°41'52.460873"	0.99991748	25°51'10.561245" N	109°23'59.536785" W
15-16	176°14'32.96"	78.987	660,362.89	2,860,168.31	-0°41'52.470880"	0.99991754	25°51'3.875494" N	109°23'59.128699" W
16-17	191°40'20.49"	14.559	660,368.07	2,860,089.49	-0°41'52.472510"	0.99991756	25°51'11.312247" N	109°23'58.977276" W
17-18	177°6'35.54"	31.942	660,365.12	2,860,075.23	-0°41'52.412017"	0.99991755	25°51'0.850083" N	109°23'59.089297" W
18-19	191°25'31.78"	5.61	660,366.73	2,860,043.33	-0°41'52.405088"	0.99991755	25°50'59.812811" N	109°23'59.045414" W
19-20	230°9'13.89"	4.066	660,365.62	2,860,037.83	-0°41'52.382147"	0.99991755	25°50'59.634571" N	109°23'59.087728" W
20-21	248°7'22.74"	12.249	660,362.50	2,860,035.23	-0°41'52.330634"	0.99991754	25°50'59.551141" N	109°23'59.200989" W
21-22	256°22'59.93"	3.931	660,351.13	2,860,030.66	-0°41'52.148054"	0.99991749	25°50'59.407331" N	109°23'59.611183" W
22-23	273°52'47.84"	4.889	660,347.31	2,860,029.74	-0°41'52.087301"	0.99991748	25°50'59.378771" N	109°23'59.748784" W
23-24	290°9'45.30"	5.881	660,342.44	2,860,030.07	-0°41'52.011252"	0.99991746	25°50'59.391452" N	109°23'59.923823" W
24-25	322°35'57.92"	9.798	660,336.92	2,860,032.10	-0°41'51.926854"	0.99991744	25°50'59.459506" N	109°24'0.121186" W
25-1	332°49'58.37"	78.511	660,330.96	2,860,039.88	-0°41'51.841513"	0.99991741	25°50'59.714785" N	109°24'0.331496" W

ÁREA = 52,527.793 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 9089.748 m

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 07								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	151°46'46.96"	8.473	660,634.93	2,860,437.71	-0°41'57.002717"	0.99991862	25°51'12.522032" N	109°23'49.241061" W
2-3	178°26'0.75"	9.857	660,638.94	2,860,430.24	-0°41'57.057927"	0.99991863	25°51'12.277836" N	109°23'49.100442" W
3-4	179°58'13.03"	68.607	660,639.20	2,860,420.39	-0°41'57.052200"	0.99991863	25°51'11.957542" N	109°23'49.095084" W
4-5	181°17'31.20"	273.718	660,639.24	2,860,351.78	-0°41'56.983499"	0.99991863	25°51'9.728123" N	109°23'49.123874" W
5-6	196°13'6.85"	15.038	660,633.07	2,860,078.14	-0°41'56.610619"	0.99991861	25°51'0.838255" N	109°23'49.465437" W
6-7	250°51'19.97"	16.203	660,628.87	2,860,063.70	-0°41'56.530272"	0.99991859	25°51'0.370687" N	109°23'49.622607" W
7-8	261°12'9.66"	25.622	660,613.63	2,860,058.18	-0°41'56.286157"	0.99991853	25°51'0.197395" N	109°23'50.172121" W
8-9	264°14'14.08"	36.733	660,588.31	2,860,054.26	-0°41'55.885711"	0.99991843	25°51'0.080093" N	109°23'51.083178" W
9-10	261°10'53.44"	36.188	660,551.77	2,860,050.57	-0°41'55.309713"	0.99991829	25°50'59.974724" N	109°23'52.397294" W
10-11	240°29'13.28"	5.231	660,516.01	2,860,045.02	-0°41'54.744167"	0.99991815	25°50'59.808616" N	109°23'53.683955" W
11-12	291°41'44.58"	7.448	660,511.45	2,860,042.45	-0°41'54.670293"	0.99991813	25°50'59.726689" N	109°23'53.848552" W
12-13	273°28'54.82"	24.599	660,504.53	2,860,045.20	-0°41'54.564706"	0.9999181	25°50'59.818903" N	109°23'54.095877" W
13-14	266°51'10.10"	51.775	660,479.98	2,860,046.69	-0°41'54.181738"	0.999918	25°50'59.877178" N	109°23'54.977007" W
14-15	289°32'28.06"	9.001	660,428.28	2,860,043.85	-0°41'53.369372"	0.9999178	25°50'59.805283" N	109°23'56.834822" W
15-16	336°2'38.56"	9.284	660,419.80	2,860,046.86	-0°41'53.239576"	0.99991776	25°50'59.906480" N	109°23'57.138149" W
16-17	353°59'44.83"	32.157	660,416.03	2,860,055.35	-0°41'53.189103"	0.99991775	25°51'0.183666" N	109°23'57.269809" W
17-18	358°39'34.83"	44.945	660,412.67	2,860,087.33	-0°41'53.168670"	0.99991774	25°51'12.242228" N	109°23'57.376614" W
18-19	01°15'56.41"	59.42	660,411.62	2,860,132.26	-0°41'53.197501"	0.99991773	25°51'2.684746" N	109°23'57.394707" W
19-20	357°10'29.04"	85.758	660,412.93	2,860,191.66	-0°41'53.279366"	0.99991774	25°51'4.614639" N	109°23'57.321576" W
20-21	355°44'40.98"	106.125	660,408.70	2,860,277.32	-0°41'53.298084"	0.99991772	25°51'7.399681" N	109°23'57.435898" W
21-22	357°40'50.95"	26.293	660,400.83	2,860,383.15	-0°41'53.281447"	0.99991769	25°51'10.841862" N	109°23'57.672383" W
22-23	13°30'45.53"	11.368	660,399.76	2,860,409.42	-0°41'53.291266"	0.99991769	25°51'11.695999" N	109°23'57.699098" W
23-24	64°7'33.62"	11.993	660,402.42	2,860,420.48	-0°41'53.344006"	0.9999177	25°51'12.054126" N	109°23'57.598867" W
24-25	85°33'59.84"	113.253	660,413.21	2,860,425.71	-0°41'53.518270"	0.99991774	25°51'12.219918" N	109°23'57.209053" W
25-26	86°58'3.99"	63.517	660,526.12	2,860,434.46	-0°41'55.295438"	0.99991819	25°51'12.459667" N	109°23'53.150079" W
26-27	90°8'35.25"	45.378	660,589.55	2,860,437.82	-0°41'56.292176"	0.99991844	25°51'12.543708" N	109°23'50.870675" W
27-1	151°46'46.96"	8.473	660,634.93	2,860,437.71	-0°41'57.002717"	0.99991862	25°51'12.522032" N	109°23'49.241061" W

ÁREA = 87,320.642 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 1,197985 m

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 08								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	359°49'37.19"	328.462	660,651.45	2,860,092.86	-0°41'56.913263"	0.99991868	25°51'11.309595" N	109°23'48.798984" W
2-3	11°43'26.75"	14.214	660,650.45	2,860,421.33	-0°41'57.229329"	0.99991868	25°51'11.983446" N	109°23'48.690646" W
3-4	69°48'24.27"	9.819	660,653.34	2,860,435.24	-0°41'57.288613"	0.99991869	25°51'12.434558" N	109°23'48.580817" W





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/031/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 08

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
4-5	85°27'12.76"	41.037	660,662.56	2,860,438.63	-0°41'57.436354"	0.99991873	25°51'12.541041" N	109°23'48.248380" W
5-6	87°4'41.79"	71.555	660,703.47	2,860,441.89	-0°41'58.080290"	0.99991889	25°51'12.630517" N	109°23'46.777823" W
6-7	85°4'16.13"	53.101	660,774.93	2,860,445.53	-0°41'59.203132"	0.99991917	25°51'12.720679" N	109°23'44.209790" W
7-8	104°34'50.82"	12.735	660,827.83	2,860,450.10	-0°42'0.036286"	0.99991938	25°51'12.847934" N	109°23'42.307788" W
8-9	163°33'50.29"	14.772	660,840.16	2,860,446.89	-0°42'0.226060"	0.99991943	25°51'12.738865" N	109°23'41.866578" W
9-10	179°19'18.71"	130.188	660,844.34	2,860,432.72	-0°42'0.277196"	0.99991945	25°51'12.276796" N	109°23'41.722689" W
10-11	180°17'9.81"	219.096	660,845.88	2,860,302.54	-0°42'0.169744"	0.99991945	25°51'18.045974" N	109°23'41.724478" W
11-12	196°56'25.26"	12.262	660,844.78	2,860,083.45	-0°41'59.931164"	0.99991945	25°51'10.926889" N	109°23'41.859898" W
12-13	248°28'31.48"	14.808	660,841.21	2,860,071.72	-0°41'59.863362"	0.99991944	25°51'10.547138" N	109°23'41.993354" W
13-14	262°39'12.77"	18.751	660,827.44	2,860,066.29	-0°41'59.642172"	0.99991938	25°51'10.376059" N	109°23'42.490437" W
14-15	261°58'6.39"	16.9	660,808.84	2,860,063.89	-0°41'59.348542"	0.99991931	25°51'10.305528" N	109°23'43.159361" W
15-16	243°41'30.18"	8.902	660,792.10	2,860,061.53	-0°41'59.084120"	0.99991924	25°51'10.235440" N	109°23'43.761368" W
16-17	292°26'47.33"	9.787	660,784.12	2,860,057.58	-0°41'58.955179"	0.99991921	25°51'10.110401" N	109°23'44.049677" W
17-18	273°18'10.57"	28.364	660,775.08	2,860,061.32	-0°41'58.817312"	0.99991917	25°51'10.235425" N	109°23'44.372892" W
18-19	270°1'26.11"	18.134	660,746.76	2,860,062.95	-0°41'58.375558"	0.99991906	25°51'10.299765" N	109°23'45.389111" W
19-20	268°18'2.33"	26.309	660,728.63	2,860,062.96	-0°41'58.091607"	0.99991899	25°51'10.307206" N	109°23'46.040357" W
20-21	269°17'57.31"	26.74	660,702.33	2,860,062.18	-0°41'57.679036"	0.99991889	25°51'10.292285" N	109°23'46.985110" W
21-22	269°17'57.48"	14.184	660,675.59	2,860,061.85	-0°41'57.260033"	0.99991878	25°51'10.292263" N	109°23'47.945466" W
22-23	282°9'51.6"	5.163	660,661.41	2,860,061.68	-0°41'57.037780"	0.99991872	25°51'10.292251" N	109°23'48.454670" W
23-24	331°25'40.06"	6.569	660,656.36	2,860,062.77	-0°41'56.959847"	0.9999187	25°51'10.329567" N	109°23'48.635647" W
24-25	355°49'47.65"	24.395	660,653.22	2,860,068.53	-0°41'56.916478"	0.99991869	25°51'10.518268" N	109°23'48.745940" W
25-1	359°49'37.19"	328.462	660,651.45	2,860,092.86	-0°41'56.913263"	0.99991868	25°51'11.309595" N	109°23'48.798984" W

ÁREA= 73,894.509 m² PERÍMETRO = 1126.246 m

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 09

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	180°13'12.76"	350.52	661,072.02	2,860,442.82	-0°42'3.853179"	0.99992035	25°51'12.514639" N	109°23'33.541281" W
2-3	190°20'58.38"	13.853	661,070.68	2,860,092.31	-0°42'3.477293"	0.99992035	25°51'11.125011" N	109°23'33.743687" W
3-4	237°32'16.75"	12.912	661,068.19	2,860,078.68	-0°42'3.424528"	0.99992034	25°51'10.683157" N	109°23'33.839053" W
4-5	268°47'13.18"	83.177	661,057.29	2,860,071.75	-0°42'3.246920"	0.9999203	25°51'10.462280" N	109°23'34.233348" W
5-6	232°54'53.26"	9.117	660,974.13	2,860,069.99	-0°42'1.942998"	0.99991996	25°51'10.438112" N	109°23'34.220532" W
6-7	289°17'50.67"	14.59	660,966.86	2,860,064.49	-0°42'1.823555"	0.99991994	25°51'10.262360" N	109°23'37.484131" W
7-8	269°18'2.07"	31.077	660,953.09	2,860,069.31	-0°42'1.612806"	0.99991988	25°51'10.424513" N	109°23'37.976545" W
8-9	268°7'40.08"	40.853	660,922.02	2,860,068.93	-0°42'1.125842"	0.99991976	25°51'10.424529" N	109°23'39.092667" W
9-10	282°51'17.32"	14.322	660,881.18	2,860,067.60	-0°42'0.485132"	0.9999196	25°51'10.397375" N	109°23'40.559603" W
10-11	353°32'46.59"	42.057	660,867.22	2,860,070.78	-0°42'0.269718"	0.99991954	25°51'10.506458" N	109°23'41.059637" W
11-12	359°23'15.07"	325.531	660,862.49	2,860,112.57	-0°42'0.237940"	0.99991952	25°51'11.866328" N	109°23'41.211065" W
12-13	16°2'8.78"	10.998	660,859.02	2,860,438.09	-0°42'0.512497"	0.99991951	25°51'12.445361" N	109°23'41.193184" W
13-14	83°4'22.71"	14.278	660,862.05	2,860,448.66	-0°42'0.570759"	0.99991952	25°51'12.787618" N	109°23'41.079443" W
14-15	75°7'42.52"	21.211	660,876.23	2,860,450.38	-0°42'0.794473"	0.99991958	25°51'12.837946" N	109°23'40.569663" W
15-16	86°40'8.25"	56.944	660,896.73	2,860,455.82	-0°42'1.121042"	0.99991966	25°51'13.006707" N	109°23'39.831013" W
16-17	87°52'13.02"	63.094	660,953.58	2,860,459.13	-0°42'2.014680"	0.99991988	25°51'13.091641" N	109°23'37.787966" W
17-18	88°38'38.01"	45.928	661,016.63	2,860,461.48	-0°42'3.004488"	0.99992013	25°51'13.142775" N	109°23'35.522574" W
18-19	154°20'30.70"	21.899	661,062.54	2,860,462.56	-0°42'3.724660"	0.99992032	25°51'13.159842" N	109°23'33.873142" W
19-1	180°13'12.76"	350.52	661,072.02	2,860,442.82	-0°42'3.853179"	0.99992035	25°51'12.514639" N	109°23'33.541281" W

ÁREA= 81,553.017 m² PERÍMETRO = 1,172 359 m

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 11

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	346°59'10.80"	59.968	660,452.26	2,859,931.16	-0°41'53.631213"	0.99991789	25°50'56.133870" N	109°23'56.023030" W
2-3	47°31'37.06"	6.534	660,438.76	2,859,989.59	-0°41'53.478679"	0.99991789	25°50'58.037844" N	109°23'56.482408" W
3-4	67°30'2.24"	8.68	660,443.58	2,859,994.00	-0°41'53.558594"	0.99991789	25°50'58.179311" N	109°23'56.307393" W
4-5	78°59'20.41"	49.766	660,451.60	2,859,997.32	-0°41'53.687515"	0.99991789	25°50'58.284076" N	109°23'56.017939" W
5-6	90°57'16.56"	95.087	660,500.45	2,860,006.83	-0°41'54.461996"	0.99991789	25°50'58.573599" N	109°23'54.259480" W
6-7	92°32'2.80"	28.42	660,595.52	2,860,005.24	-0°41'55.949081"	0.99991789	25°50'58.484447" N	109°23'50.845867" W
7-8	121°57'31.26"	10.019	660,623.91	2,860,003.99	-0°41'56.392382"	0.99991789	25°50'58.432359" N	109°23'49.826794" W
8-9	179°35'26.88"	151.964	660,632.41	2,859,998.68	-0°41'56.520130"	0.99991789	25°50'58.256662" N	109°23'49.523850" W
9-10	177°34'10.77"	80.632	660,633.50	2,859,846.72	-0°41'56.383737"	0.99991789	25°50'53.318222" N	109°23'49.551456" W
10-11	179°16'29.86"	62.694	660,636.92	2,859,766.16	-0°41'56.355956"	0.99991789	25°50'50.699041" N	109°23'49.463963" W
11-12	186°45'34.85"	28.144	660,637.89	2,859,703.48	-0°41'56.307957"	0.99991789	25°50'48.661632" N	109°23'49.456389" W
12-13	253°22'20.71"	13.2	660,634.58	2,859,675.53	-0°41'56.227883"	0.99991789	25°50'47.754756" N	109°23'49.587597" W
13-14	258°21'5.53"	24.804	660,621.93	2,859,671.75	-0°41'56.026046"	0.99991789	25°50'47.637026" N	109°23'50.043471" W
14-15	255°18'32.37"	20.236	660,597.64	2,859,666.74	-0°41'55.640652"	0.99991789	25°50'47.483914" N	109°23'50.918073" W





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 11

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM ESTE (X) NORTE (Y)		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
15-16	287°34'6.18"	9.802	660,578.06	2,859,661.61	-0°41'55.329007"	0.99991789	25°50'47.324903" N	109°23'51.623283" W
16-17	270°6'59.07"	35.243	660,568.72	2,859,664.57	-0°41'55.185695"	0.99991789	25°50'47.424745" N	109°23'51.957557" W
17-18	294°10'33.36"	6.774	660,533.47	2,859,664.64	-0°41'54.633994"	0.99991789	25°50'47.441036" N	109°23'53.223164" W
18-19	340°20'26.05"	25.744	660,527.29	2,859,667.42	-0°41'54.540033"	0.99991789	25°50'47.533640" N	109°23'53.443892" W
19-20	344°30'23.10"	186.774	660,518.63	2,859,691.66	-0°41'54.428874"	0.99991789	25°50'48.324966" N	109°23'53.744344" W
20-21	344°31'16.59"	61.751	660,468.74	2,859,871.65	-0°41'53.829248"	0.99991789	25°50'54.193489" N	109°23'55.457238" W
21-1	346°59'10.80"	59.968	660,452.26	2,859,931.16	-0°41'53.631213"	0.99991789	25°50'56.133870" N	109°23'56.023030" W

ÁREA = 52,366.003 m² PERÍMETRO = 966.249 m

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 12

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM ESTE (X) NORTE (Y)		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
1-2	160°26'2.26"	17.04	660,843.70	2,860,019.35	-0°41'59.849443"	0.99991945	25°50'58.844553" N	109°23'41.926868" W
2-3	178°12'30.80"	164.055	660,849.41	2,860,003.30	-0°41'59.922572"	0.99991947	25°50'58.320527" N	109°23'41.728971" W
3-4	179°12'43.29"	138.074	660,854.54	2,859,839.32	-0°41'59.837135"	0.99991949	25°50'52.990074" N	109°23'41.616736" W
4-5	190°8'43.27"	20.61	660,856.44	2,859,701.26	-0°41'59.727318"	0.9999195	25°50'48.502969" N	109°23'41.609117" W
5-6	236°16'50.24"	9.806	660,852.81	2,859,680.97	-0°41'59.649976"	0.99991948	25°50'47.845164" N	109°23'41.748386" W
6-7	269°18'18.76"	74.594	660,844.65	2,859,675.53	-0°41'59.516783"	0.99991945	25°50'47.671518" N	109°23'42.043667" W
7-8	263°43'23.10"	29.339	660,770.06	2,859,674.63	-0°41'58.348096"	0.99991915	25°50'47.671726" N	109°23'44.722652" W
8-9	240°23'23.24"	9.207	660,740.90	2,859,671.42	-0°41'57.888281"	0.99991904	25°50'47.579060" N	109°23'45.771331" W
9-10	315°45'23.24"	9.853	660,732.89	2,859,666.87	-0°41'57.758370"	0.99991901	25°50'47.434414" N	109°23'46.060772" W
10-11	264°18'23.29"	26.256	660,726.02	2,859,673.93	-0°41'57.657868"	0.99991898	25°50'47.666513" N	109°23'46.304555" W
11-12	267°18'20.74"	40.787	660,699.89	2,859,671.32	-0°41'57.246199"	0.99991888	25°50'47.592232" N	109°23'47.243933" W
12-13	327°53'58.90"	7.422	660,659.15	2,859,669.41	-0°41'56.606403"	0.99991871	25°50'47.546086" N	109°23'48.707872" W
13-14	358°24'4.61"	325.469	660,655.21	2,859,675.69	-0°41'56.551002"	0.9999187	25°50'47.751956" N	109°23'48.846752" W
14-15	35°16'56.05"	11.623	660,646.13	2,860,001.04	-0°41'56.737256"	0.99991866	25°50'58.327695" N	109°23'49.030285" W
15-16	74°49'13.75"	13.854	660,652.84	2,860,010.52	-0°41'56.851960"	0.99991869	25°50'58.633361" N	109°23'48.785022" W
16-17	82°0'31.2"	30.889	660,666.21	2,860,014.15	-0°41'57.064986"	0.99991874	25°50'58.745940" N	109°23'48.303255" W
17-18	88°59'55.30"	81.648	660,696.80	2,860,018.45	-0°41'57.548291"	0.99991886	25°50'58.873489" N	109°23'47.202863" W
18-19	90°27'34.02"	65.268	660,778.44	2,860,019.88	-0°41'58.828012"	0.99991919	25°50'58.887466" N	109°23'44.270504" W
19-1	160°26'2.26"	17.04	660,843.70	2,860,019.35	-0°41'59.849443"	0.99991945	25°50'58.844553" N	109°23'41.926868" W

ÁREA = 69,945.016 m² PERÍMETRO = 1,075.795 m

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 13

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM ESTE (X) NORTE (Y)		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
1-2	359°8'26.67"	298.889	660,867.30	2,859,700.31	-0°41'59.896486"	0.99991954	25°50'48.467677" N	109°23'41.219299" W
2-3	04°59'6.14"	18.392	660,862.82	2,859,999.16	-0°42'0.128398"	0.99991952	25°50'58.180862" N	109°23'41.249135" W
3-4	64°21'31.12"	20.811	660,864.42	2,860,017.49	-0°42'0.171943"	0.99991953	25°50'58.775614" N	109°23'41.183702" W
4-5	87°3'42.84"	45.24	660,883.18	2,860,026.49	-0°42'0.474818"	0.9999196	25°50'59.060804" N	109°23'40.505987" W
5-6	86°20'52.16"	45.929	660,928.36	2,860,028.81	-0°42'1.184621"	0.99991978	25°50'59.118213" N	109°23'38.882416" W
6-7	89°17'24.06"	81.655	660,974.20	2,860,031.74	-0°42'1.905291"	0.99991997	25°50'59.195074" N	109°23'37.235067" W
7-8	86°3'34.43"	10.255	661,055.85	2,860,032.75	-0°42'3.184799"	0.99992029	25°50'59.195503" N	109°23'34.302429" W
8-9	100°35'42.88"	7.397	661,066.08	2,860,033.45	-0°42'3.345712"	0.99992033	25°50'59.214337" N	109°23'33.934703" W
9-10	165°7'16.72"	7.354	661,073.35	2,860,032.09	-0°42'3.458184"	0.99992036	25°50'59.167250" N	109°23'33.674190" W
10-11	183°49'11.63"	8.615	661,075.24	2,860,024.99	-0°42'3.480556"	0.99992037	25°50'58.935552" N	109°23'33.609502" W
11-12	181°33'50.31"	177.925	661,074.66	2,860,016.39	-0°42'3.462868"	0.99992036	25°50'58.656445" N	109°23'33.633891" W
12-13	178°57'46.66"	130.83	661,069.81	2,859,838.53	-0°42'3.206814"	0.99992035	25°50'52.878781" N	109°23'33.886427" W
13-14	182°35'38.50"	9.513	661,072.17	2,859,707.72	-0°42'3.111494"	0.99992035	25°50'48.627160" N	109°23'33.858860" W
14-15	214°7'26.27"	7.583	661,071.74	2,859,698.22	-0°42'3.095134"	0.99992035	25°50'48.318513" N	109°23'33.878496" W
15-16	244°38'1.00"	7.304	661,067.49	2,859,691.94	-0°42'3.022181"	0.99992034	25°50'48.116219" N	109°23'34.034018" W
16-17	265°22'55.72"	36.081	661,060.89	2,859,688.81	-0°42'2.915687"	0.99992031	25°50'48.017163" N	109°23'34.272397" W
17-18	267°22'2.36"	69.142	661,024.93	2,859,685.91	-0°42'2.349693"	0.99992017	25°50'47.937063" N	109°23'35.565181" W
18-19	235°10'41.46"	8.266	660,955.86	2,859,682.73	-0°42'1.265132"	0.99991989	25°50'47.861304" N	109°23'38.046920" W
19-20	291°6'48.34"	10.202	660,949.07	2,859,678.01	-0°42'1.154122"	0.99991987	25°50'47.710623" N	109°23'38.292672" W
20-21	266°27'14.16"	59.334	660,939.55	2,859,681.69	-0°42'1.008838"	0.99991983	25°50'47.833820" N	109°23'38.632830" W
21-22	284°24'24.08"	9.703	660,880.33	2,859,678.02	-0°42'0.077969"	0.99991959	25°50'47.738084" N	109°23'40.761114" W
22-23	349°38'35.97"	20.208	660,870.94	2,859,680.43	-0°41'59.933269"	0.99991955	25°50'47.820267" N	109°23'41.097558" W
23-1	359°8'26.67"	298.889	660,867.30	2,859,700.31	-0°41'59.896486"	0.99991954	25°50'48.467677" N	109°23'41.219299" W

ÁREA = 71,633.272 m² PERÍMETRO=1,090 628 m





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culliacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 14

LADO EST- PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	357°43'3.17"	40.433	661,086.44	2,859,718.17	-0°42'3.345416"	0.99992041	25°50'48.961152" N	109°23'33.341979" W
2-3	358°52'16.20"	135.093	661,084.83	2,859,758.57	-0°42'3.361098"	0.99992041	25°50'50.274646" N	109°23'33.382057" W
3-4	359°39'7.48"	107.741	661,082.17	2,859,893.64	-0°42'3.456143"	0.99992039	25°50'54.664754" N	109°23'33.418290" W
4-5	359°56'43.88"	14.828	661,081.51	2,860,001.38	-0°42'3.554953"	0.99992039	25°50'58.166022" N	109°23'33.394447" W
5-6	19°7'38.80"	10.342	661,081.50	2,860,016.21	-0°42'3.569742"	0.99992039	25°50'58.647884" N	109°23'33.388438" W
6-7	43°9'14.99"	7.695	661,084.89	2,860,025.98	-0°42'3.632696"	0.99992041	25°50'58.964056" N	109°23'33.262444" W
7-8	79°50'39.27"	9.79	661,090.15	2,860,031.59	-0°42'3.720794"	0.99992043	25°50'59.144389" N	109°23'33.070957" W
8-9	87°50'15.23"	49.698	661,099.79	2,860,033.32	-0°42'3.873443"	0.99992046	25°50'59.196654" N	109°23'32.724108" W
9-10	83°25'56.76"	16.684	661,149.45	2,860,035.20	-0°42'4.652970"	0.99992066	25°50'59.237840" N	109°23'30.939798" W
10-11	70°46'17.33"	9.235	661,166.02	2,860,037.10	-0°42'4.914426"	0.99992073	25°50'59.293254" N	109°23'30.343745" W
11-12	113°14'36.79"	14.596	661,174.74	2,860,040.15	-0°42'5.054046"	0.99992076	25°50'59.388619" N	109°23'30.029255" W
12-13	107°32'44.74"	22.938	661,188.16	2,860,034.39	-0°42'5.258207"	0.99992082	25°50'59.196108" N	109°23'29.550165" W
13-14	87°53'25.89"	35.129	661,211.07	2,860,035.37	-0°42'5.618046"	0.99992091	25°50'59.218908" N	109°23'32.726727" W
14-15	91°8'14.36"	41.161	661,246.18	2,860,036.66	-0°42'6.169044"	0.99992105	25°50'59.246957" N	109°23'27.465455" W
15-16	102°13'52.30"	11.69	661,287.33	2,860,035.84	-0°42'6.812601"	0.99992121	25°50'59.204027" N	109°23'25.987922" W
16-17	130°10'36.70"	7.105	661,298.75	2,860,033.37	-0°42'6.988982"	0.99992126	25°50'59.119001" N	109°23'25.978727" W
17-18	162°32'56.23"	203.156	661,304.18	2,860,028.78	-0°42'7.069339"	0.99992128	25°50'58.967888" N	109°23'25.385790" W
18-19	170°42'4.71"	32.918	661,365.11	2,859,834.98	-0°42'7.826799"	0.99992152	25°50'52.645859" N	109°23'23.283153" W
19-20	159°57'31.48"	28.201	661,370.43	2,859,802.49	-0°42'7.877137"	0.99992154	25°50'51.588120" N	109°23'23.106440" W
20-21	161°55'52.74"	47.848	661,380.09	2,859,776.00	-0°42'8.001584"	0.99992158	25°50'50.723374" N	109°23'22.771042" W
21-22	158°31'24.66"	9.399	661,395.59	2,859,730.73	-0°42'8.198359"	0.99992164	25°50'49.246218" N	109°23'22.234328" W
22-23	172°18'15.44"	5.53	661,399.03	2,859,721.99	-0°42'8.243364"	0.99992166	25°50'48.960637" N	109°23'22.114604" W
23-24	202°55'53.11"	4.789	661,399.77	2,859,716.51	-0°42'8.249400"	0.99992166	25°50'48.782260" N	109°23'22.090423" W
24-25	232°3'34.17"	6.562	661,397.91	2,859,712.10	-0°42'8.215713"	0.99992165	25°50'48.639680" N	109°23'22.159373" W
25-26	259°9'43.22"	7.536	661,392.73	2,859,708.06	-0°42'8.130596"	0.99992163	25°50'48.510632" N	109°23'22.347000" W
26-27	269°8'40.82"	57.323	661,385.33	2,859,706.64	-0°42'8.013283"	0.9999216	25°50'48.467535" N	109°23'22.613415" W
27-28	265°46'39.69"	99.738	661,328.01	2,859,705.79	-0°42'7.110505"	0.99992137	25°50'48.462554" N	109°23'24.672101" W
28-29	258°45'23.47"	35.486	661,228.55	2,859,698.44	-0°42'5.550333"	0.99992098	25°50'48.263519" N	109°23'28.247329" W
29-30	266°52'15.97"	94.438	661,193.74	2,859,691.53	-0°42'4.998413"	0.99992084	25°50'48.052532" N	109°23'29.500260" W
30-31	280°1'29.69"	6.621	661,099.45	2,859,686.37	-0°42'3.516860"	0.99992046	25°50'47.922531" N	109°23'23.888863" W
31-32	310°8'52.49"	6.478	661,092.93	2,859,687.52	-0°42'3.415957"	0.99992044	25°50'47.962573" N	109°23'33.122480" W
32-33	353°7'17.05"	8.395	661,087.97	2,859,691.70	-0°42'3.342658"	0.99992042	25°50'48.100273" N	109°23'33.298472" W
33-34	358°19'35.26"	18.147	661,086.97	2,859,700.03	-0°42'3.335353"	0.99992041	25°50'48.371507" N	109°23'33.309177" W
34-1	357°43'3.17"	40.433	661,086.44	2,859,718.17	-0°42'3.345416"	0.99992041	25°50'48.961152" N	109°23'33.341979" W

ÁREA = 99,240.296 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 9,206.723 m

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 15

LADO EST- PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	89°18'7.98"	11.188	660,398.89	2,859,608.93	-0°41'52.470751"	0.99991768	25°50'45.684081" N	109°23'58.080711" W
2-3	123°23'24.02"	10.949	660,410.08	2,859,609.07	-0°41'52.646027"	0.99991773	25°50'45.684080" N	109°23'57.678917" W
3-4	183°18'53.69"	4.622	660,419.22	2,859,603.04	-0°41'52.783081"	0.99991776	25°50'45.484648" N	109°23'57.678917" W
4-5	207°47'9.06"	34.181	660,418.95	2,859,598.43	-0°41'52.774245"	0.99991776	25°50'45.334799" N	109°23'57.364864" W
5-6	202°3'28.29"	30.788	660,403.02	2,859,568.19	-0°41'52.494311"	0.99991777	25°50'44.358464" N	109°23'57.950298" W
6-7	184°34'47.08"	10.608	660,391.45	2,859,539.66	-0°41'52.284543"	0.99991765	25°50'43.435808" N	109°23'58.377988" W
7-8	177°51'12.26"	47.031	660,390.61	2,859,529.08	-0°41'52.260625"	0.99991765	25°50'43.092518" N	109°23'58.413032" W
8-9	177°27'55.07"	56.152	660,392.37	2,859,482.08	-0°41'52.240838"	0.99991766	25°50'41.564590" N	109°23'58.370328" W
9-10	176°59'37.37"	60.19	660,394.85	2,859,425.99	-0°41'52.223179"	0.99991767	25°50'39.740704" N	109°23'58.305687" W
10-11	176°12'11.89"	41.637	660,398.01	2,859,365.88	-0°41'52.21018"	0.99991768	25°50'37.786237" N	109°23'58.218619" W
11-12	178°19'33.72"	43.809	660,400.77	2,859,324.33	-0°41'52.213306"	0.99991769	25°50'36.435090" N	109°23'58.137783" W
12-13	180°28'18.31"	36.687	660,402.05	2,859,280.54	-0°41'52.189206"	0.99991769	25°50'35.015911" N	109°23'58.109800" W
13-14	184°37'56.34"	13.759	660,401.74	2,859,243.86	-0°41'52.147504"	0.99991769	25°50'33.819594" N	109°23'58.137872" W
14-15	251°36'34.61"	7.613	660,400.63	2,859,230.14	-0°41'52.116289"	0.99991769	25°50'33.374387" N	109°23'58.183774" W
15-16	279°37'24.50"	5.942	660,393.41	2,859,227.74	-0°41'52.000784"	0.99991766	25°50'33.299197" N	109°23'58.444249" W
16-17	299°24'25.08"	23.365	660,387.55	2,859,228.73	-0°41'51.910089"	0.99991764	25°50'33.333792" N	109°23'58.654175" W
17-18	301°29'28.96"	56.177	660,367.20	2,859,240.21	-0°41'51.603035"	0.99991756	25°50'33.714645" N	109°23'59.380863" W
18-19	303°25'15.06"	41.102	660,319.29	2,859,269.55	-0°41'50.882742"	0.99991737	25°50'34.687185" N	109°24°1.087476" W
19-20	325°14'10.54"	5.785	660,284.99	2,859,292.19	-0°41'50.368532"	0.99991723	25°50'35.433698" N	109°24°2.309510" W
20-21	12°36'52.16"	10.11	660,281.69	2,859,296.94	-0°41'50.321686"	0.99991722	25°50'35.592124" N	109°24°2.425877" W
21-22	23°15'9.11"	85.727	660,283.90	2,859,306.81	-0°41'50.366186"	0.99991723	25°50'35.911862" N	109°24°2.342275" W
22-23	13°14'52.71"	37.015	660,317.74	2,859,385.57	-0°41'50.975310"	0.99991736	25°50'38.457933" N	109°24°1.092502" W
23-24	05°32'32.11"	23.6	660,326.22	2,859,421.60	-0°41'51.144398"	0.99991739	25°50'39.625402" N	109°24°0.771330" W
24-25	12°31'36.56"	24.862	660,328.50	2,859,445.09	-0°41'51.203742"	0.9999174	25°50'40.387801" N	109°24°0.680010" W
25-26	23°23'50.50"	57.241	660,333.89	2,859,469.36	-0°41'51.312611"	0.99991742	25°50'41.174343" N	109°24°0.475748" W
26-27	22°20'16.83"	44.499	660,356.63	2,859,521.90	-0°41'51.721393"	0.99991751	25°50'42.872479" N	109°23'59.636491" W
27-28	26°12'8.90"	39.818	660,373.54	2,859,563.05	-0°41'52.027639"	0.99991758	25°50'44.203276" N	109°23'59.011411" W





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0311/2021.-0638  
Asunto: Resolutivo de MIA-P  
Bitácora: 25/MP-0115/01/20  
Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 15								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
28-29	37°25'31.84"	12.783	660,391.12	2,859,598.78	-0°41'52.338894"	0.99991765	25°50'45.357271" N	109°23'58.364138" W
29-1	89°18'7.98"	11.188	660,398.89	2,859,608.93	-0°41'52.470751"	0.99991768	25°50'45.684081" N	109°23'58.080711" W

**ÁREA = 24,382.000 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 877.241 m**

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 16								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	179°41'0.70"	27.381	660,640.59	2,859,597.92	-0°41'56.243633"	0.99991864	25°50'45.230331" N	109°23'49.405778" W
2-3	181°29'41.26"	61.018	660,640.74	2,859,570.54	-0°41'56.218364"	0.99991864	25°50'44.340541" N	109°23'49.412342" W
3-4	178°43'3.98"	75.053	660,639.15	2,859,509.54	-0°41'56.131876"	0.99991863	25°50'42.359048" N	109°23'49.496225" W
4-5	179°39'26.52"	53.357	660,640.83	2,859,434.50	-0°41'56.082432"	0.99991864	25°50'39.921030" N	109°23'49.468784" W
5-6	179°23'14.88"	47.068	660,641.15	2,859,381.15	-0°41'56.035572"	0.99991864	25°50'38.186163" N	109°23'49.480699" W
6-7	177°36'14.04"	58.163	660,641.65	2,859,334.08	-0°41'55.993943"	0.99991864	25°50'36.656544" N	109°23'49.483247" W
7-8	184°0°28.32"	12.935	660,644.08	2,859,275.97	-0°41'55.973352"	0.99991865	25°50'34.767216" N	109°23'49.421382" W
8-9	227°43'26.46"	8.527	660,643.18	2,859,263.07	-0°41'55.946176"	0.99991865	25°50'34.348272" N	109°23'49.459500" W
9-10	260°53'27.54"	13.351	660,636.87	2,859,257.33	-0°41'55.841626"	0.99991863	25°50'34.164378" N	109°23'49.688575" W
10-11	264°25'37.80"	35.177	660,623.69	2,859,255.22	-0°41'55.633137"	0.99991857	25°50'34.100918" N	109°23'50.162896" W
11-12	270°26'39.52"	34.998	660,588.68	2,859,251.80	-0°41'55.081647"	0.99991843	25°50'34.003786" N	109°23'51.421640" W
12-13	272°20'3.02"	38.375	660,553.68	2,859,252.07	-0°41'54.534097"	0.9999183	25°50'34.026471" N	109°23'52.678267" W
13-14	271°19'25.84"	50.974	660,515.34	2,859,253.64	-0°41'53.935471"	0.99991814	25°50'34.092447" N	109°23'54.054491" W
14-15	279°39'42.33"	15.271	660,464.38	2,859,254.81	-0°41'53.138953"	0.99991794	25°50'34.150897" N	109°23'55.883967" W
15-16	319°37'19.56"	13.477	660,449.32	2,859,257.38	-0°41'52.905880"	0.99991788	25°50'34.240142" N	109°23'56.423456" W
16-17	343°48'4.17"	10.667	660,440.59	2,859,267.64	-0°41'52.779560"	0.99991785	25°50'34.577224" N	109°23'56.732495" W
17-18	355°59'30.53"	189.27	660,437.61	2,859,277.89	-0°41'52.743304"	0.99991784	25°50'34.911274" N	109°23'56.834876" W
18-19	358°7'24.31"	56.062	660,424.38	2,859,466.69	-0°41'52.726524"	0.99991778	25°50'41.051878" N	109°23'57.227365" W
19-20	11°39'16.59"	17.397	660,422.55	2,859,522.73	-0°41'52.754264"	0.99991778	25°50'42.873373" N	109°23'57.268778" W
20-21	25°32'58.13"	19.209	660,426.06	2,859,539.76	-0°41'52.826460"	0.99991779	25°50'43.425663" N	109°23'57.135115" W
21-22	34°42'50.79"	57.094	660,434.35	2,859,557.10	-0°41'52.973632"	0.99991782	25°50'43.985559" N	109°23'56.830016" W
22-23	51°41'19.55"	5.515	660,466.86	2,859,604.03	-0°41'53.529975"	0.99991795	25°50'45.497747" N	109°23'55.641861" W
23-24	75°57'16.61"	6.957	660,471.19	2,859,607.45	-0°41'53.601176"	0.99991797	25°50'45.607142" N	109°23'55.484951" W
24-25	88°19'33.92"	16.294	660,477.94	2,859,609.13	-0°41'53.708532"	0.999918	25°50'45.659331" N	109°23'55.241863" W
25-26	88°40'15.58"	17.736	660,494.22	2,859,609.61	-0°41'53.963994"	0.99991806	25°50'45.668347" N	109°23'55.429755" W
26-27	87°14'28.22"	53.374	660,511.96	2,859,610.02	-0°41'54.242008"	0.99991813	25°50'45.674691" N	109°23'54.019839" W
27-28	88°24'52.21"	63.14	660,565.27	2,859,612.59	-0°41'55.079249"	0.99991834	25°50'45.737050" N	109°23'52.104192" W
28-29	114°56'26.41"	7.307	660,628.38	2,859,614.34	-0°41'56.069132"	0.99991859	25°50'45.768805" N	109°23'49.836876" W
29-30	138°3'45.01"	7.008	660,635.01	2,859,611.26	-0°41'56.169752"	0.99991862	25°50'45.666052" N	109°23'49.600289" W
30-31	173°42'43.87"	8.177	660,639.69	2,859,606.04	-0°41'56.237817"	0.99991864	25°50'45.494791" N	109°23'49.434377" W
31-1	179°41'0.70"	27.381	660,640.59	2,859,597.92	-0°41'56.243633"	0.99991864	25°50'45.230331" N	109°23'49.405778" W

**ÁREA = 74,984.462 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 1,080.339 m**

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 17								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	356°23'29.54"	11.921	660,649.12	2,859,583.71	-0°41'56.362812"	0.99991867	25°50'44.765465" N	109°23'49.105744" W
2-3	10°10'27.74"	15.516	660,648.37	2,859,595.61	-0°41'56.363075"	0.99991867	25°50'45.152369" N	109°23'49.127474" W
3-4	62°24'57.70"	7.196	660,651.11	2,859,610.88	-0°41'56.421399"	0.99991868	25°50'45.647542" N	109°23'49.022360" W
4-5	80°45'8.51"	8.684	660,657.49	2,859,614.22	-0°41'56.524622"	0.99991871	25°50'45.753297" N	109°23'48.791833" W
5-6	87°13'55.50"	87.59	660,666.06	2,859,615.61	-0°41'56.660212"	0.99991874	25°50'45.795245" N	109°23'48.483446" W
6-7	87°52'3.22"	91.058	660,753.54	2,859,619.84	-0°41'58.034180"	0.99991909	25°50'45.897995" N	109°23'45.339785" W
7-8	109°26'53.83"	6.985	660,844.54	2,859,623.23	-0°41'59.462198"	0.99991945	25°50'45.971987" N	109°23'42.070567" W
8-9	124°51'18.92"	6.461	660,851.13	2,859,620.90	-0°41'59.562958"	0.99991948	25°50'45.893802" N	109°23'41.835072" W
9-10	159°33'8.87"	7.891	660,856.43	2,859,617.21	-0°41'59.642229"	0.9999195	25°50'45.771712" N	109°23'41.646300" W
10-11	180°11'56.22"	182.074	660,859.18	2,859,609.82	-0°41'59.677915"	0.99991951	25°50'45.530353" N	109°23'41.550546" W
11-12	179°20'38.38"	130.202	660,858.55	2,859,427.74	-0°41'59.483989"	0.99991951	25°50'39.614084" N	109°23'41.653122" W
12-13	180°38'58.80"	24.124	660,860.04	2,859,297.55	-0°41'59.375735"	0.99991951	25°50'35.382797" N	109°23'41.656700" W
13-14	222°13'12.38"	7.957	660,859.77	2,859,273.43	-0°41'59.347072"	0.99991951	25°50'34.599021" N	109°23'41.677104" W
14-15	251°7'49.79"	6.883	660,854.42	2,859,267.54	-0°41'59.257415"	0.99991949	25°50'34.409652" N	109°23'41.871704" W
15-16	267°11'47.41"	35.892	660,847.91	2,859,265.31	-0°41'59.153210"	0.99991946	25°50'34.339889" N	109°23'42.106573" W
16-17	267°34'37.99"	145.221	660,812.07	2,859,263.45	-0°41'58.590252"	0.99991932	25°50'34.293689" N	109°23'43.394538" W
17-18	286°22'50.66"	8.377	660,666.97	2,859,257.31	-0°41'56.312867"	0.99991875	25°50'34.151750" N	109°23'48.607478" W
18-19	332°44'35.73"	8.701	660,658.94	2,859,259.67	-0°41'56.189445"	0.99991871	25°50'34.231705" N	109°23'48.895052" W
19-20	303°29'56.71"	10.585	660,654.95	2,859,267.41	-0°41'56.134874"	0.9999187	25°50'34.484636" N	109°23'49.034763" W
20-21	0°5'37.58"	147.546	660,653.75	2,859,277.92	-0°41'56.126731"	0.99991869	25°50'34.826869" N	109°23'49.073192" W
21-1	357°45'10.54"	158.374	660,655.33	2,859,425.46	-0°41'56.300278"	0.9999187	25°50'39.620547" N	109°23'48.952083" W

**ÁREA = 73,722.061 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 1109.237 m**





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la  
Protección Ambiental y Recursos Naturales.  
Unidad de Gestión Ambiental  
Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638  
Asunto: Resolutivo de MIA-P  
Bitácora: 25/MP-0115/01/20  
Proyecto: 25S12020PD002

Culliacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 18								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	359°34'24.25"	322.089	660,872.37	2,859,292.44	-0°41'59.563521"	0.99991956	25°50'35.211963" N	109°23'41.216310" W
2-3	38°24'46.68"	9.823	660,869.97	2,859,614.52	-0°41'59.851541"	0.99991955	25°50'45.679019" N	109°23'41.161130" W
3-4	75°54'44.70"	6.657	660,876.07	2,859,622.22	-0°41'59.954875"	0.99991958	25°50'45.926713" N	109°23'40.938572" W
4-5	89°38'37.06"	41.391	660,882.53	2,859,623.84	-0°42'0.057594"	0.9999196	25°50'45.976801" N	109°23'40.706001" W
5-6	85°22'43.07"	25.354	660,923.92	2,859,624.10	-0°42'0.705843"	0.99991977	25°50'45.968732" N	109°23'39.219533" W
6-7	42°25'12.1"	5.92	660,949.19	2,859,626.14	-0°42'1.103553"	0.99991987	25°50'46.025075" N	109°23'38.31110" W
7-8	124°34'41.82"	6.553	660,953.19	2,859,630.51	-0°42'1.170494"	0.99991988	25°50'46.165519" N	109°23'38.165782" W
8-9	86°48'2.91"	99.486	660,958.58	2,859,626.79	-0°42'1.251203"	0.9999199	25°50'46.042523" N	109°23'37.973659" W
9-10	114°45'6.08"	8.198	661,057.91	2,859,632.35	-0°42'2.811932"	0.9999203	25°50'46.183473" N	109°23'34.404116" W
10-11	157°31'0.13"	9.69	661,065.36	2,859,628.91	-0°42'2.925016"	0.99992033	25°50'46.068974" N	109°23'34.138264" W
11-12	178°43'28.76"	13.43	661,069.06	2,859,619.96	-0°42'2.973968"	0.99992034	25°50'45.776556" N	109°23'34.009125" W
12-13	180°52'44.92"	159.21	661,069.36	2,859,606.53	-0°42'2.965059"	0.99992034	25°50'45.340131" N	109°23'34.004289" W
13-14	180°52'57.77"	157.221	661,066.92	2,859,447.34	-0°42'2.765706"	0.99992033	25°50'40.168143" N	109°23'34.161938" W
14-15	191°7'37.68"	9.201	661,064.82	2,859,290.13	-0°42'2.573705"	0.99992033	25°50'35.060470" N	109°23'34.306469" W
15-16	224°2'49.59"	6.304	661,063.04	2,859,281.11	-0°42'2.536775"	0.99992032	25°50'34.767819" N	109°23'34.374196" W
16-17	257°32'45.63"	10.823	661,058.66	2,859,276.58	-0°42'2.463581"	0.9999203	25°50'34.622319" N	109°23'34.533577" W
17-18	267°11'17.58"	20.542	661,048.09	2,859,274.24	-0°42'2.295787"	0.99992026	25°50'34.550673" N	109°23'34.914113" W
18-19	267°41'50.48"	140.139	661,027.57	2,859,273.23	-0°42'1.973606"	0.99992018	25°50'34.526081" N	109°23'34.651317" W
19-20	299°21'57.69"	9.32	660,887.55	2,859,267.60	-0°41'59.776015"	0.99991962	25°50'34.398730" N	109°23'40.682134" W
20-21	334°43'42.46"	8.917	660,879.42	2,859,272.17	-0°41'59.653485"	0.99991959	25°50'34.550477" N	109°23'40.97818" W
21-1	345°5'36.59"	12.632	660,875.62	2,859,280.24	-0°41'59.602049"	0.99991957	25°50'34.814003" N	109°23'41.104975" W

ÁREA= 69,604.095 m² PERÍMETRO= 1,082 898 m

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 19								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	88°10'34.58"	87.091	661,098.73	2,859,634.70	-0°42'3.453358"	0.99992046	25°50'46.243793" N	109°23'32.937252" W
2-3	36°58'12.08"	6.538	661,185.78	2,859,637.47	-0°42'4.818961"	0.99992081	25°50'46.299242" N	109°23'29.810066" W
3-4	128°29'56.08"	6.562	661,189.71	2,859,642.70	-0°42'4.885804"	0.99992082	25°50'46.467406" N	109°23'29.666580" W
4-5	86°29'41.1"	12.076	661,194.84	2,859,638.61	-0°42'4.962069"	0.99992084	25°50'46.332624" N	109°23'29.483952" W
5-6	88°6'20.76"	70.726	661,206.89	2,859,639.45	-0°42'5.151529"	0.99992089	25°50'46.354960" N	109°23'29.050942" W
6-7	117°31'58.94"	7.4	661,277.58	2,859,641.78	-0°42'6.260575"	0.99992117	25°50'46.402800" N	109°23'26.511432" W
7-8	149°58'42.98"	4.844	661,284.14	2,859,638.36	-0°42'6.359840"	0.9999212	25°50'46.289031" N	109°23'26.277292" W
8-9	171°11'26.78"	7.977	661,286.56	2,859,634.17	-0°42'6.393532"	0.99992121	25°50'46.151779" N	109°23'26.192105" W
9-10	182°14'5.33"	321.85	661,287.79	2,859,626.29	-0°42'6.404670"	0.99992121	25°50'45.895120" N	109°23'26.151700" W
10-11	182°32'48.97"	12.979	661,275.24	2,859,304.68	-0°42'5.882285"	0.99992116	25°50'35.449462" N	109°23'26.743847" W
11-12	224°18'43.37"	6.547	661,274.66	2,859,291.71	-0°42'5.860117"	0.99992116	25°50'35.028348" N	109°23'26.770261" W
12-13	251°43'47.72"	7.521	661,270.09	2,859,287.03	-0°42'5.783773"	0.99992114	25°50'34.877928" N	109°23'26.936568" W
13-14	267°45'26.41"	14.357	661,262.94	2,859,284.67	-0°42'5.669593"	0.99992111	25°50'34.804155" N	109°23'27.194059" W
14-15	267°17'52.42"	49.826	661,248.60	2,859,284.11	-0°42'5.444452"	0.99992106	25°50'34.791607" N	109°23'27.709486" W
15-16	268°22'19.32"	82.441	661,198.83	2,859,281.76	-0°42'4.662979"	0.99992086	25°50'34.735076" N	109°23'29.497801" W
16-17	268°25'55.87"	25.281	661,116.42	2,859,279.42	-0°42'3.370633"	0.99992053	25°50'34.691739" N	109°23'32.458102" W
17-18	300°13'5.51"	7.457	661,091.15	2,859,278.73	-0°42'2.974335"	0.99992043	25°50'34.679308" N	109°23'33.365927" W
18-19	337°43'46.19"	10.098	661,084.70	2,859,282.48	-0°42'2.877262"	0.9999204	25°50'34.803833" N	109°23'33.595686" W
19-20	359°47'6.31"	12.553	661,080.88	2,859,291.83	-0°42'2.826813"	0.99992039	25°50'35.109020" N	109°23'33.729010" W
20-21	00°6'43.37"	317.2	661,080.83	2,859,304.38	-0°42'2.838781"	0.99992039	25°50'35.516949" N	109°23'33.725187" W
21-22	26°12'20.87"	9.198	661,081.45	2,859,621.58	-0°42'3.169538"	0.99992039	25°50'45.824201" N	109°23'33.563573" W
22-23	54°18'39.50"	5.851	661,085.51	2,859,629.83	-0°42'3.241478"	0.99992041	25°50'46.090746" N	109°23'33.414089" W
23-1	80°13'41.70"	8.591	661,090.26	2,859,633.24	-0°42'3.319332"	0.99992043	25°50'46.199777" N	109°23'33.241934" W

ÁREA= 71,230.429 m² PERÍMETRO=1,094 966 m

### CANAL DE LLAMADA

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE CANAL DE LLAMADA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	356°30'12.44"	43.79	660410.2714	2859725.691	-0°41'52.766643"	1	25°50'49.473676" N	109°23'57.620859" W
2-3	157°0'47.74"	10.347	660407.6007	2859769.4	-0°41'52.768885"	1	25°50'50.895071" N	109°23'57.697646" W
3-4	100°3'8.44"	6.307	660411.6412	2859759.875	-0°41'52.822546"	1	25°50'50.583950" N	109°23'57.556710" W
4-5	85°38'35.91"	11.728	660417.8514	2859758.774	-0°41'52.918668"	1	25°50'50.545718" N	109°23'57.334173" W
5-6	76°49'33.96"	7.987	660429.5452	2859759.665	-0°41'53.102652"	1	25°50'50.570038" N	109°23'56.913840" W
6-7	69°50'17.82"	5.996	660437.3219	2859761.485	-0°41'53.226245"	1	25°50'50.626109" N	109°23'56.633770" W
7-8	109°44'13.57"	6.121	660442.9503	2859763.552	-0°41'53.316451"	1	25°50'50.691035" N	109°23'56.430740" W
8-9	160°56'0.45"	15.67	660448.7117	2859761.484	-0°41'53.404572"	1	25°50'50.621582" N	109°23'56.224770" W





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Sinaloa.

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

Oficio No. DF/145/2.1/0311/2021-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

## CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE CANAL DE LLAMADA

LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
EST-PV		(MTS.)	ESTE (X)	NORTE (Y)				
9-10	244°47'33.99"	12.465	660453.8307	2859746.674	-0°41'53.469786"	1	25°50'50.138279" N	109°23'56.047392" W
10-11	257°56'23.66"	7.019	660442.5525	2859741.365	-0°41'53.287855"	1	25°50'49.970232" N	109°23'56.454733" W
11-12	251°37'52.66"	9.555	660435.6889	2859739.899	-0°41'53.178915"	1	25°50'49.925297" N	109°23'56.701860" W
12-13	245°46'22.22"	7.975	660426.6207	2859736.887	-0°41'53.033904"	1	25°50'49.831041" N	109°23'57.028830" W
13-14	236°27'14.12"	5.45	660419.348	2859733.615	-0°41'52.916740"	1	25°50'49.727576" N	109°23'57.291434" W
14-15	222°42'32.25"	6.685	660414.8056	2859730.603	-0°41'52.842585"	1	25°50'49.631503" N	109°23'57.455879" W
15-1	356°30'12.44"	43.79	660410.2714	2859725.691	-0°41'52.766643"	1	25°50'49.473676" N	109°23'57.620859" W

ÁREA = 1,001.731 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 157.095 m

## CÁRCAMO DE BOMBEO

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE CARCAMO

LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
EST-PV		(MTS)	ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	76°10'9.90"	11.2	660,453.46	2,859,760.77	-0°41'53.478227"	0.9999179	25°50'50.596493" N	109°23'56.054462" W
2-3	164°39'3.97"	11	660,465.03	2,859,763.62	-0°41'53.662179"	0.99991794	25°50'50.684439" N	109°23'55.637872" W
3-4	257°7'2.13"	11.2	660,467.87	2,859,753.27	-0°41'53.696213"	0.99991796	25°50'50.347072" N	109°23'55.540404" W
4-5	340°31'38.61"	11	660,456.99	2,859,750.78	-0°41'53.523445"	0.99991791	25°50'50.270557" N	109°23'55.932019" W
5-1	76°10'9.90"	11.2	660,453.46	2,859,760.77	-0°41'53.478227"	0.9999179	25°50'50.596493" N	109°23'56.054462" W

ÁREA = 123.200 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 44.400 m

## INSTALACIONES

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE INSTALACIONES

LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
EST-PV		(MTS)	ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	70°29'48.96"	7.403	660,434.99	2,859,773.89	-0°41'53.202285"	0.99991783	25°50'51.030105" N	109°23'56.711979" W
2-3	159°33'17.11"	3.444	660,441.97	2,859,776.36	-0°41'53.314035"	0.99991785	25°50'51.107657" N	109°23'56.460296" W
3-4	250°21'20.48"	7.183	660,443.17	2,859,773.13	-0°41'53.329618"	0.99991786	25°50'51.002306" N	109°23'56.418501" W
4-5	335°55'53.27"	3.473	660,436.41	2,859,770.72	-0°41'53.221263"	0.99991783	25°50'50.926513" N	109°23'56.662508" W
5-1	70°29'48.96"	7.403	660,434.99	2,859,773.89	-0°41'53.202285"	0.99991783	25°50'51.030105" N	109°23'56.711979" W

ÁREA = 25.200 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 21.200 m

## BODEGA

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE BODEGA

LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
EST-PV		(MTS)	ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	252°42'16.88"	6.127	661,423.41	2,859,684.60	-0°42'8.587125"	0.99992175	25°50'47.736119" N	109°23'21.255593" W
2-3	342°51'39.88"	8.062	661,417.56	2,859,682.78	-0°42'8.493687"	0.99992173	25°50'47.679257" N	109°23'21.466480" W
3-4	71°57'53.10"	6.195	661,415.19	2,859,690.48	-0°42'8.464306"	0.99992172	25°50'47.930543" N	109°23'21.548405" W
4-5	163°19'56.89"	8.142	661,421.08	2,859,692.40	-0°42'8.558474"	0.99992174	25°50'47.990521" N	109°23'21.336025" W
5-1	252°42'16.88"	6.127	661,423.41	2,859,684.60	-0°42'8.587125"	0.99992175	25°50'47.736119" N	109°23'21.255593" W

ÁREA = 50.000 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 30.000 m

## TANQUE DIÉSEL

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE DIÉSEL

LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
EST-PV		(MTS)	ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	87°59'11.51"	4.174	660,452.31	2,859,734.14	-0°41'53.433329"	0.99991789	25°50'49.731629" N	109°23'56.107516" W
2-3	174°58'43.65"	5.025	660,456.48	2,859,734.29	-0°41'53.498782"	0.99991791	25°50'49.734743" N	109°23'55.957661" W
3-4	269°38'15.93"	4.053	660,456.92	2,859,729.28	-0°41'53.500621"	0.99991791	25°50'49.571903" N	109°23'55.944057" W
4-5	353°28'47.60"	4.917	660,452.87	2,859,729.26	-0°41'53.437145"	0.9999179	25°50'49.572675" N	109°23'56.089604" W
5-1	87°59'11.51"	4.174	660,452.31	2,859,734.14	-0°41'53.433329"	0.99991789	25°50'49.731629" N	109°23'56.107516" W

ÁREA = 20.500 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 18.200 m

## RESERVORIO

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN RESERVORIO

LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
EST-PV		(MTS)	ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	357°29'34.70"	55.415	660,407.46	2,859,240.98	-0°41'52.234043"	0.99991772	25°50'33.723869" N	109°23'57.933954" W
2-3	357°23'10.72"	68.393	660,405.03	2,859,296.34	-0°41'52.251896"	0.99991771	25°50'35.523849" N	109°23'57.996784" W
3-4	356°50'28.54"	125.478	660,401.91	2,859,364.66	-0°41'52.271932"	0.99991769	25°50'37.745219" N	109°23'58.078898" W

Página 29 de 68





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0311/2021-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN RESERVOIRIO

LADO EST-PIV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
4-5	357°9'35.08"	30.462	660,395.00	2,859,489.95	-0°41'52.289963"	0.99991767	25°50'41.819230" N	109°23'58.272389" W
5-6	09°45'28.13"	11.5	660,393.49	2,859,520.37	-0°41'52.296995"	0.99991766	25°50'42.808484" N	109°23'58.313286" W
6-7	05°51'38.22"	17.987	660,395.44	2,859,531.71	-0°41'52.338932"	0.99991767	25°50'43.176019" N	109°23'58.238332" W
7-8	27°21'7.58"	14.464	660,397.28	2,859,549.60	-0°41'52.385720"	0.99991768	25°50'43.756746" N	109°23'58.164548" W
8-9	37°46'11.40"	13.907	660,403.92	2,859,562.45	-0°41'52.502710"	0.99991777	25°50'44.171591" N	109°23'57.920273" W
9-10	32°51'47.12"	15.121	660,412.44	2,859,573.44	-0°41'52.647138"	0.99991774	25°50'44.525437" N	109°23'57.609584" W
10-11	35°12'48.99"	17.358	660,420.65	2,859,586.14	-0°41'52.788401"	0.99991777	25°50'44.934930" N	109°23'57.309363" W
11-12	35°16'34.30"	35.68	660,430.65	2,859,600.33	-0°41'52.959399"	0.99991781	25°50'45.391816" N	109°23'58.943712" W
12-13	47°23'55.55"	17.256	660,451.26	2,859,629.45	-0°41'53.311370"	0.99991789	25°50'46.330207" N	109°23'56.190974" W
13-14	57°37'24.50"	12.446	660,463.96	2,859,641.14	-0°41'53.522008"	0.99991794	25°50'46.704743" N	109°23'55.729718" W
14-15	53°16'34.02"	8.966	660,474.47	2,859,647.80	-0°41'53.693289"	0.99991798	25°50'46.917145" N	109°23'55.349336" W
15-16	13°0'30.00"	10.653	660,481.66	2,859,653.16	-0°41'53.811209"	0.99991801	25°50'47.088520" N	109°23'55.088907" W
16-17	357°3'23.56"	11.661	660,484.06	2,859,663.54	-0°41'53.859219"	0.99991802	25°50'47.424869" N	109°23'54.998250" W
17-18	347°10'56.83"	13.386	660,483.46	2,859,675.19	-0°41'53.861588"	0.99991802	25°50'47.803535" N	109°23'55.014656" W
18-19	340°23'17.52"	18.588	660,480.49	2,859,688.24	-0°41'53.828256"	0.99991801	25°50'48.228860" N	109°23'55.115588" W
19-20	344°8'5.66"	195.956	660,474.25	2,859,705.75	-0°41'53.748210"	0.99991798	25°50'48.800314" N	109°23'55.332029" W
20-21	343°33'17.84"	53.855	660,420.68	2,859,894.24	-0°41'53.099515"	0.99991777	25°50'54.946659" N	109°23'57.173308" W
21-22	344°34'21.74"	32.286	660,405.43	2,859,945.89	-0°41'52.912862"	0.99991771	25°50'56.631134" N	109°23'57.698224" W
22-23	350°13'40.56"	22.588	660,396.85	2,859,977.01	-0°41'52.809753"	0.99991767	25°50'57.645869" N	109°23'57.993039" W
23-24	338°17'1.52"	20.936	660,393.01	2,859,999.28	-0°41'52.772158"	0.99991766	25°50'58.370752" N	109°23'58.120983" W
24-25	343°27'7.21"	16.834	660,385.27	2,860,018.73	-0°41'52.670465"	0.99991763	25°50'59.005848" N	109°23'58.390665" W
25-26	354°9'8.11"	16.632	660,380.47	2,860,034.86	-0°41'52.616533"	0.99991761	25°50'59.532111" N	109°23'58.555790" W
26-27	358°8'40.00"	17.776	660,378.78	2,860,051.41	-0°41'52.601793"	0.9999176	25°51'0.070421" N	109°23'58.609406" W
27-28	357°48'43.89"	303.764	660,378.20	2,860,069.17	-0°41'52.610686"	0.9999176	25°51'0.647983" N	109°23'58.622304" W
28-29	356°22'36.40"	62.807	660,366.60	2,860,372.72	-0°41'52.735001"	0.99991755	25°51'10.516333" N	109°23'58.905958" W
29-30	01°7'58.78"	7.339	660,362.64	2,860,435.40	-0°41'52.736010"	0.99991754	25°51'12.554764" N	109°23'59.021078" W
30-31	10°59'16.21"	7.112	660,362.78	2,860,442.74	-0°41'52.745678"	0.99991754	25°51'12.793150" N	109°23'59.012655" W
31-32	46°38'25.53"	5.331	660,364.14	2,860,449.72	-0°41'52.773943"	0.99991754	25°51'13.019484" N	109°23'58.960918" W
32-33	75°12'36.77"	5.976	660,368.01	2,860,453.38	-0°41'52.838333"	0.99991756	25°51'13.136886" N	109°23'58.820118" W
33-34	88°7'51.98"	9.387	660,373.79	2,860,454.90	-0°41'52.930365"	0.99991758	25°51'13.184174" N	109°23'58.611930" W
34-35	87°5'43.31"	10.33	660,383.17	2,860,455.21	-0°41'53.077607"	0.99991762	25°51'13.190407" N	109°23'58.274485" W
35-36	84°43'5.74"	20.354	660,393.49	2,860,455.73	-0°41'53.239706"	0.99991766	25°51'13.203332" N	109°23'57.904114" W
36-37	93°34'21.76"	23.069	660,413.76	2,860,457.61	-0°41'53.559013"	0.99991774	25°51'13.256192" N	109°23'57.175400" W
37-38	86°25'56.35"	37.859	660,436.78	2,860,456.17	-0°41'53.918152"	0.99991783	25°51'13.200360" N	109°23'56.349138" W
38-39	86°28'58.31"	33.895	660,474.57	2,860,458.52	-0°41'54.512297"	0.99991798	25°51'13.261948" N	109°23'54.991077" W
39-40	84°2'57.99"	56.601	660,508.40	2,860,460.60	-0°41'55.044233"	0.99991812	25°51'13.316114" N	109°23'53.775157" W
40-41	86°54'8.66"	70.889	660,564.69	2,860,466.47	-0°41'55.931806"	0.99991834	25°51'13.484479" N	109°23'51.750811" W
41-42	87°6'6.51"	153.672	660,635.48	2,860,470.30	-0°41'57.044256"	0.99991862	25°51'13.580893" N	109°23'49.206968" W
42-43	87°25'12.67"	48.814	660,788.96	2,860,478.07	-0°41'59.455702"	0.99991923	25°51'13.772486" N	109°23'43.691722" W
43-44	99°6'31.48"	12.819	660,837.72	2,860,480.27	-0°42'0.212139"	0.99991942	25°51'13.824524" N	109°23'41.939436" W
44-45	75°48'10.25"	7.533	660,850.38	2,860,478.24	-0°42'0.417812"	0.99991947	25°51'13.753556" N	109°23'41.485768" W
45-46	85°41'59.61"	22.265	660,857.68	2,860,480.09	-0°42'0.534047"	0.9999195	25°51'13.810690" N	109°23'41.222694" W
46-47	89°22'35.20"	4.557	660,879.88	2,860,481.76	-0°42'0.883449"	0.99991959	25°51'13.856121" N	109°23'40.424599" W
47-48	62°9'10.53"	4.974	660,884.44	2,860,481.81	-0°42'0.954859"	0.99991961	25°51'13.855923" N	109°23'40.260936" W
48-49	86°6'18.09"	43.517	660,888.84	2,860,484.13	-0°42'1.026083"	0.99991963	25°51'13.929673" N	109°23'40.101976" W
49-50	86°41'21.94"	52.832	660,932.25	2,860,487.09	-0°42'1.709028"	0.9999198	25°51'14.008483" N	109°23'38.541435" W
50-51	100°39'58.43"	3.821	660,985.00	2,860,490.14	-0°42'2.538144"	0.99992001	25°51'14.086667" N	109°23'36.645883" W
51-52	111°7'57.56"	4.927	660,988.75	2,860,489.43	-0°42'2.596242"	0.99992002	25°51'14.062190" N	109°23'36.511325" W
52-53	74°1'2.50"	4.756	660,993.35	2,860,487.65	-0°42'2.666412"	0.99992004	25°51'14.002648" N	109°23'36.347075" W
53-54	60°39'17.29"	6.311	660,997.92	2,860,488.96	-0°42'2.739337"	0.99992006	25°51'14.043381" N	109°23'36.182310" W
54-55	85°54'31.02"	21.488	661,003.42	2,860,492.06	-0°42'2.828623"	0.99992008	25°51'14.141699" N	109°23'35.983381" W
55-56	86°4'23.60"	93.318	661,024.85	2,860,493.59	-0°42'3.165850"	0.99992017	25°51'14.182999" N	109°23'35.212952" W
56-57	89°0'43.61"	12.021	661,117.95	2,860,499.98	-0°42'4.630370"	0.99992054	25°51'14.353643" N	109°23'31.866618" W
57-58	99°50'54.82"	7.901	661,129.97	2,860,500.19	-0°42'4.818822"	0.99992058	25°51'14.355597" N	109°23'31.434862" W
58-59	107°36'56.86"	5.323	661,137.76	2,860,498.84	-0°42'4.939363"	0.99992062	25°51'14.308588" N	109°23'31.155899" W
59-60	137°7'28.62"	3.628	661,142.83	2,860,497.22	-0°42'5.017194"	0.99992064	25°51'14.254218" N	109°23'30.974388" W
60-61	178°33'20.69"	7.581	661,145.30	2,860,494.57	-0°42'5.053163"	0.99992065	25°51'14.166837" N	109°23'30.886901" W
61-62	185°41'25.84"	3.685	661,145.49	2,860,486.99	-0°42'5.048480"	0.99992065	25°51'13.920480" N	109°23'30.883371" W
62-63	216°37'39.69"	4.017	661,145.13	2,860,483.32	-0°42'5.039045"	0.99992064	25°51'13.801471" N	109°23'30.898105" W
63-64	231°8'54.66"	2.653	661,142.73	2,860,480.10	-0°42'4.998246"	0.99992064	25°51'13.697665" N	109°23'30.985595" W
64-65	256°28'54.07"	6.929	661,140.66	2,860,478.43	-0°42'4.964207"	0.99992063	25°51'13.644414" N	109°23'31.060518" W
65-66	265°5'56.98"	10.705	661,133.93	2,860,476.81	-0°42'4.857060"	0.9999206	25°51'13.594462" N	109°23'31.303175" W
66-67	262°50'16.03"	9.162	661,123.26	2,860,475.90	-0°42'4.689094"	0.99992056	25°51'13.568986" N	109°23'31.686626" W
67-68	262°34'47.31"	7.541	661,114.17	2,860,474.76	-0°42'4.545573"	0.99992052	25°51'13.535483" N	109°23'32.013593" W
68-69	266°33'1.30"	35.307	661,106.69	2,860,473.78	-0°42'4.427478"	0.99992049	25°51'13.506812" N	109°23'32.282571" W
69-70	267°14'31.39"	65.164	661,071.45	2,860,471.66	-0°42'3.873379"	0.99992035	25°51'13.451791" N	109°23'33.549214" W
70-71	266°45'22.70"	103.137	661,006.36	2,860,468.52	-0°42'2.850650"	0.99992009	25°51'13.375779" N	109°23'35.888144" W





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN RESERVOIRIO

LADO EST-UV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATTUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
71-72	266°38'50.82"	113.448	660,903.39	2,860,462.69	-0°42'1.232297"	0.99991968	25°51'13.227059" N	109°23'39.588786" W
72-73	266°7'42.41"	113.781	660,790.13	2,860,456.05	-0°41'59.451912"	0.99991923	25°51'13.056442" N	109°23'43.659049" W
73-74	265°47'4.77"	43.921	660,676.61	2,860,448.37	-0°41'57.666293"	0.99991878	25°51'12.851842" N	109°23'47.739364" W
74-75	268°39'47.40"	36.371	660,632.81	2,860,445.14	-0°41'56.977050"	0.99991861	25°51'12.764306" N	109°23'49.313863" W
75-76	268°19'16.39"	40.081	660,596.45	2,860,444.29	-0°41'56.406738"	0.99991846	25°51'12.751149" N	109°23'50.620100" W
76-77	267°50'38.20"	56.923	660,556.39	2,860,443.12	-0°41'55.778110"	0.99991831	25°51'12.728874" N	109°23'50.025945" W
77-78	271°31'21.58"	23.342	660,499.50	2,860,440.98	-0°41'54.885107"	0.99991808	25°51'12.681827" N	109°23'54.103258" W
78-79	266°30'14.96"	27.787	660,476.17	2,860,441.60	-0°41'54.520299"	0.99991799	25°51'12.711277" N	109°23'54.940991" W
79-80	268°36'1.32"	24.64	660,448.43	2,860,439.90	-0°41'54.084223"	0.99991788	25°51'12.667155" N	109°23'55.937817" W
80-81	240°28'26.44"	7.293	660,423.80	2,860,439.30	-0°41'53.697845"	0.99991778	25°51'12.657353" N	109°23'56.822724" W
81-82	270°10'57.86"	23.975	660,417.45	2,860,435.71	-0°41'53.594840"	0.99991776	25°51'12.543074" N	109°23'57.052199" W
82-83	291°21'59.84"	7.231	660,393.48	2,860,435.78	-0°41'53.219440"	0.99991766	25°51'12.555053" N	109°23'57.913205" W
83-84	269°12'9.84"	3.546	660,386.74	2,860,438.42	-0°41'53.116628"	0.99991763	25°51'12.643334" N	109°23'58.153909" W
84-85	216°55'4.40"	3.309	660,383.20	2,860,438.37	-0°41'53.061053"	0.99991762	25°51'12.643135" N	109°23'58.281258" W
85-86	168°29'19.99"	7.304	660,381.21	2,860,435.72	-0°41'53.027259"	0.99991761	25°51'12.557955" N	109°23'58.353798" W
86-87	175°36'48.83"	21.578	660,382.67	2,860,428.57	-0°41'53.042872"	0.99991762	25°51'12.324820" N	109°23'58.304586" W
87-88	176°53'47.97"	307.476	660,384.32	2,860,407.05	-0°41'53.047033"	0.99991762	25°51'11.625021" N	109°23'58.254729" W
88-89	178°13'18.60"	46.152	660,400.97	2,860,100.03	-0°41'52.998246"	0.99991769	25°51'11.641515" N	109°23'57.791271" W
89-90	164°40'30.26"	28.138	660,402.40	2,860,053.90	-0°41'52.974174"	0.99991777	25°51'0.141946" N	109°23'57.760025" W
90-91	163°59'59.48"	135.92	660,409.83	2,860,026.76	-0°41'53.063267"	0.99991773	25°50'59.257154" N	109°23'57.504830" W
91-92	162°58'6.15"	150.567	660,447.30	2,859,896.10	-0°41'53.518181"	0.99991787	25°50'54.996626" N	109°23'57.000500" W
92-93	164°33'31.81"	81.626	660,491.40	2,859,752.14	-0°41'54.063510"	0.99991805	25°50'50.301014" N	109°23'54.695811" W
93-94	157°54'46.27"	5.702	660,513.13	2,859,673.46	-0°41'54.324418"	0.99991813	25°50'47.735671" N	109°23'53.947979" W
94-95	145°10'24.89"	8.766	660,515.28	2,859,668.18	-0°41'54.352655"	0.99991814	25°50'47.563139" N	109°23'53.875120" W
95-96	130°45'54.07"	9.988	660,520.28	2,859,660.98	-0°41'54.423776"	0.99991819	25°50'47.327317" N	109°23'53.698481" W
96-97	116°50'7.72"	8.838	660,527.85	2,859,654.46	-0°41'54.535637"	0.99991816	25°50'47.112387" N	109°23'53.429670" W
97-98	86°59'37.20"	111.744	660,535.74	2,859,650.47	-0°41'54.655085"	0.99991822	25°50'46.979608" N	109°23'53.148198" W
98-99	86°57'0.51"	199.633	660,647.33	2,859,656.33	-0°41'56.408064"	0.99991867	25°50'47.125824" N	109°23'53.138263" W
99-100	87°11'0.31"	109.999	660,846.68	2,859,666.95	-0°41'59.539824"	0.99991946	25°50'47.391888" N	109°23'41.974688" W
100-101	87°32'36.47"	234.012	660,956.53	2,859,672.67	-0°42'1.265438"	0.9999199	25°50'47.534124" N	109°23'38.027295" W
101-102	86°21'2.86"	73.909	661,190.32	2,859,682.70	-0°42'4.935933"	0.99992083	25°50'47.767118" N	109°23'29.626950" W
102-103	87°18'35.47"	47.927	661,264.08	2,859,687.40	-0°42'6.095484"	0.99992112	25°50'47.890632" N	109°23'26.976087" W
103-104	89°01'17.97"	48.467	661,311.96	2,859,689.65	-0°42'6.847291"	0.99992131	25°50'47.944672" N	109°23'25.255870" W
104-105	94°56'59.41"	31.164	661,360.42	2,859,690.50	-0°42'7.606841"	0.9999215	25°50'47.952727" N	109°23'23.515238" W
105-106	102°52'50.71"	3.363	661,391.46	2,859,687.81	-0°42'8.090206"	0.99992163	25°50'47.852983" N	109°23'22.401446" W
106-107	122°20'38.88"	4.165	661,397.67	2,859,686.39	-0°42'8.185888"	0.99992165	25°50'47.804416" N	109°23'22.179301" W
107-108	139°23'8.64"	4.435	661,401.19	2,859,684.16	-0°42'8.238717"	0.99992167	25°50'47.730610" N	109°23'22.053923" W
108-109	172°26'3.14"	6.117	661,404.06	2,859,680.78	-0°42'8.280341"	0.99992168	25°50'47.619788" N	109°23'21.952081" W
109-110	186°12'46.47"	9.867	661,404.87	2,859,674.72	-0°42'8.286800"	0.99992168	25°50'47.422428" N	109°23'21.925828" W
110-111	209°8'7.88"	3.474	661,403.80	2,859,664.91	-0°42'8.260134"	0.99992168	25°50'47.104105" N	109°23'21.968494" W
111-112	222°45'29.54"	2.46	661,402.11	2,859,661.88	-0°42'8.230572"	0.99992167	25°50'47.006162" N	109°23'22.030577" W
112-113	266°40'30.65"	97.448	661,400.44	2,859,660.07	-0°42'8.202595"	0.99992166	25°50'46.948138" N	109°23'22.091344" W
113-114	267°16'41.19"	197.067	661,303.16	2,859,654.42	-0°42'6.737990"	0.99992127	25°50'46.803224" N	109°23'25.587423" W
114-115	266°47'35.40"	152.657	661,106.31	2,859,645.06	-0°42'3.582535"	0.99992049	25°50'46.577434" N	109°23'32.660452" W
115-116	267°8'12.13"	222.541	660,953.89	2,859,636.52	-0°42'1.187655"	0.99991988	25°50'46.360503" N	109°23'38.137721" W
116-117	267°14'40.79"	72.303	660,731.63	2,859,625.40	-0°41'57.696696"	0.999919	25°50'46.087489" N	109°23'46.124354" W
117-118	267°56'10.90"	170.086	660,659.41	2,859,621.93	-0°41'56.562527"	0.99991872	25°50'46.003185" N	109°23'48.719378" W
118-119	261°48'44.93"	11.055	660,489.43	2,859,615.80	-0°41'53.895238"	0.99991804	25°50'45.871517" N	109°23'54.826105" W
119-120	255°37'19.96"	6.112	660,478.49	2,859,614.23	-0°41'53.722338"	0.999918	25°50'45.824690" N	109°23'55.219749" W
120-121	231°38'59.75"	14.062	660,472.57	2,859,612.71	-0°41'53.628113"	0.99991797	25°50'45.777714" N	109°23'55.433037" W
121-122	214°1'28.32"	51.675	660,461.54	2,859,603.99	-0°41'53.446668"	0.99991793	25°50'45.498564" N	109°23'55.832876" W
122-123	205°10'28.83"	17.347	660,432.63	2,859,561.16	-0°41'52.950814"	0.99991782	25°50'44.118293" N	109°23'56.889975" W
123-124	210°36'53.01"	7.239	660,425.25	2,859,545.46	-0°41'52.819466"	0.99991779	25°50'43.611060" N	109°23'57.161834" W
124-125	198°0'48.84"	8.611	660,421.56	2,859,539.23	-0°41'52.755472"	0.99991777	25°50'43.410073" N	109°23'57.296948" W
125-126	185°40'49.48"	14.871	660,418.90	2,859,531.04	-0°41'52.705527"	0.99991776	25°50'43.145010" N	109°23'57.986492" W
126-127	176°10'28.58"	138.53	660,417.43	2,859,516.24	-0°41'52.667568"	0.99991776	25°50'42.664731" N	109°23'57.455494" W
127-128	175°29'2.86"	134.191	660,426.67	2,859,378.02	-0°41'52.672927"	0.99991779	25°50'38.169516" N	109°23'57.184069" W
128-129	177°41'14.27"	11.479	660,437.24	2,859,244.25	-0°41'52.703471"	0.99991783	25°50'33.818265" N	109°23'56.863178" W
129-130	215°26'50.14"	6.37	660,437.70	2,859,232.78	-0°41'52.699160"	0.99991784	25°50'33.445386" N	109°23'56.851562" W
130-131	249°11'44.65"	5.539	660,434.00	2,859,227.59	-0°41'52.631602"	0.99991782	25°50'33.278223" N	109°23'56.986492" W
131-132	266°24'29.76"	9.768	660,428.83	2,859,225.62	-0°41'52.553067"	0.9999178	25°50'33.216344" N	109°23'57.173291" W
132-133	282°6'57.34"	6.921	660,419.08	2,859,225.01	-0°41'52.399848"	0.99991776	25°50'33.200318" N	109°23'57.323642" W
133-134	327°55'58.46"	8.577	660,412.31	2,859,226.46	-0°41'52.295388"	0.99991774	25°50'33.250201" N	109°23'57.766008" W
134-135	357°37'53.08"	7.255	660,407.76	2,859,233.73	-0°41'52.231431"	0.99991772	25°50'33.488204" N	109°23'57.926358" W
135-1	357°29'34.70"	55.415	660,407.46	2,859,240.98	-0°41'52.234043"	0.99991772	25°50'33.723869" N	109°23'57.933954" W

ÁREA = 80,193.800 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 5,903.806 m





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT  
en el estado de Sinaloa.

Subdelegación de Gestión para la  
Protección Ambiental y Recursos Naturales.

Unidad de Gestión Ambiental

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

## DRENES DE DESCARGA

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DREN 1

LADO EST-UV	AZIMUT	DISTANCIA [MTS]	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	332°44'27.27"	55.397	660,098.43	2,860,376.18	-0°41'48.538733"	0.99991649	25°51'10.735058" N	109°24'18.535458" W
2-3	328°49'55.86"	122.752	660,073.06	2,860,425.43	-0°41'48.190921"	0.99991639	25°51'12.345306" N	109°24'9.425162" W
3-4	340°19'41.13"	9.041	660,009.53	2,860,530.46	-0°41'47.301598"	0.99991614	25°51'15.783519" N	109°24'11.660895" W
4-5	02°8'20.16"	7.61	660,006.49	2,860,538.97	-0°41'47.262494"	0.99991613	25°51'16.061353" N	109°24'11.766477" W
5-6	49°3'51.58"	6.99	660,006.77	2,860,546.58	-0°41'47.274588"	0.99991613	25°51'16.308345" N	109°24'11.752957" W
6-7	29°24'38.96"	11.286	660,012.05	2,860,551.16	-0°41'47.361901"	0.99991615	25°51'16.455094" N	109°24'11.561302" W
7-8	34°6'54.77"	44.809	660,017.59	2,860,560.99	-0°41'47.458591"	0.99991617	25°51'16.772391" N	109°24'11.057962" W
8-9	32°20'33.39"	125.446	660,042.72	2,860,598.09	-0°41'47.889513"	0.99991627	25°51'17.967989" N	109°24'10.439179" W
9-10	31°5'30.19"	14.939	660,109.84	2,860,704.07	-0°41'49.047251"	0.99991654	25°51'21.385481" N	109°24'7.982651" W
10-11	66°30'34.85"	9.353	660,117.55	2,860,716.87	-0°41'49.180957"	0.99991657	25°51'21.798145" N	109°24'7.699993" W
11-12	59°7'34.24"	16.644	660,126.13	2,860,720.59	-0°41'49.319060"	0.99991666	25°51'21.915897" N	109°24'7.390299" W
12-13	58°3'32.39"	57.896	660,140.41	2,860,729.13	-0°41'49.551404"	0.99991666	25°51'22.187784" N	109°24'6.873518" W
13-14	60°48'31.17"	172.215	660,189.54	2,860,759.76	-0°41'50.351759"	0.99991685	25°51'23.163681" N	109°24'5.095648" W
14-15	53°31'27.84"	12.323	660,339.89	2,860,843.76	-0°41'52.791231"	0.99991745	25°51'25.833619" N	109°23'59.659400" W
15-16	84°4'49.98"	14.025	660,349.80	2,860,851.08	-0°41'52.953830"	0.99991749	25°51'26.067760" N	109°23'59.300301" W
16-17	86°53'26.42"	68.14	660,363.75	2,860,852.53	-0°41'53.173791"	0.99991754	25°51'26.109236" N	109°23'58.798667" W
17-18	86°6'54.11"	121.798	660,431.79	2,860,856.23	-0°41'54.243263"	0.99991781	25°51'26.202393" N	109°23'56.353427" W
18-19	85°30'44.27"	170.802	660,553.30	2,860,864.48	-0°41'56.154994"	0.99991829	25°51'26.422399" N	109°23'51.985545" W
19-20	87°8'2.15"	81.825	660,723.58	2,860,877.84	-0°41'58.835673"	0.99991897	25°51'26.789143" N	109°23'45.864191" W
20-21	85°33'52.92"	30.02	660,805.30	2,860,881.93	-0°42'0.119879"	0.99991929	25°51'26.889654" N	109°23'42.927372" W
21-22	95°29'34.35"	22.313	660,835.23	2,860,884.26	-0°42'0.591049"	0.99991941	25°51'26.953210" N	109°23'41.851408" W
22-23	92°59'47.75"	56.315	660,857.45	2,860,882.12	-0°42'0.936786"	0.99991915	25°51'26.874985" N	109°23'41.054670" W
23-24	99°55'56.82"	30.531	660,913.68	2,860,879.18	-0°42'1.814702"	0.99991972	25°51'26.756980" N	109°23'39.036200" W
24-25	106°29'10.89"	61.652	660,943.76	2,860,873.91	-0°42'2.280430"	0.99991984	25°51'26.573906" N	109°23'37.958451" W
25-26	107°35'13.22"	37.549	661,002.87	2,860,856.41	-0°42'3.188725"	0.99992008	25°51'25.981866" N	109°23'35.842948" W
26-27	110°36'38.99"	30.833	661,038.67	2,860,845.07	-0°42'3.737895"	0.99992022	25°51'25.598962" N	109°23'34.562427" W
27-28	162°27'31.55"	8.495	661,067.53	2,860,834.22	-0°42'4.178941"	0.99992034	25°51'25.234794" N	109°23'33.530737" W
28-29	256°19'58.37"	16.97	661,070.09	2,860,826.12	-0°42'4.210845"	0.99992035	25°51'24.970566" N	109°23'33.442345" W
29-30	283°34'44.88"	17.433	661,053.60	2,860,822.11	-0°42'3.948509"	0.99992028	25°51'24.846828" N	109°23'34.036312" W
30-31	291°18'33.16"	30.17	661,036.65	2,860,826.20	-0°42'3.687231"	0.99992021	25°51'24.986569" N	109°23'34.643097" W
31-32	288°14'55.38"	47.316	661,008.54	2,860,837.16	-0°42'3.258064"	0.9999201	25°51'25.354021" N	109°23'35.647754" W
32-33	282°51'0.44"	50.529	660,963.61	2,860,851.98	-0°42'2.569191"	0.99991992	25°51'25.853359" N	109°23'33.530737" W
33-34	274°9'38.53"	36.555	660,914.20	2,860,862.56	-0°42'1.805975"	0.99991973	25°51'26.216790" N	109°23'39.024977" W
34-35	275°38'39.61"	41.985	660,877.74	2,860,865.21	-0°42'1.237587"	0.99991958	25°51'26.317458" N	109°23'34.333201" W
35-36	266°47'24.23"	86.606	660,835.96	2,860,869.34	-0°42'0.587319"	0.99991942	25°51'26.468236" N	109°23'41.831938" W
36-37	264°54'16.60"	96.548	660,749.49	2,860,864.49	-0°41'59.227984"	0.99991907	25°51'26.344980" N	109°23'44.939607" W
37-38	268°59'11.93"	49.984	660,653.32	2,860,855.91	-0°41'57.713015"	0.99991869	25°51'26.104344" N	109°23'48.397133" W
38-39	265°20'31.37"	154.97	660,603.35	2,860,855.03	-0°41'56.929317"	0.99991849	25°51'26.095439" N	109°23'50.192395" W
39-40	266°21'4.57"	83.746	660,448.89	2,860,842.44	-0°41'54.497259"	0.99991788	25°51'25.747715" N	109°23'55.742261" W
40-41	272°24'38.59"	7.413	660,365.31	2,860,837.11	-0°41'53.182787"	0.99991755	25°51'25.607630" N	109°23'58.791611" W
41-42	247°46'13.17"	10.965	660,357.91	2,860,837.43	-0°41'53.067091"	0.99991752	25°51'25.620695" N	109°23'59.015023" W
42-43	239°15'16.80"	13.757	660,347.76	2,860,833.28	-0°41'52.903923"	0.99991748	25°51'25.489912" N	109°23'59.381377" W
43-44	240°10'50.77"	50.207	660,335.93	2,860,826.24	-0°41'52.711645"	0.99991743	25°51'25.266061" N	109°23'59.809078" W
44-45	242°15'4.90"	98.355	660,292.37	2,860,801.28	-0°41'52.004196"	0.99991726	25°51'24.472009" N	109°24'1.384436" W
45-46	240°9'15.04"	59.954	660,205.33	2,860,755.48	-0°41'50.594696"	0.99991692	25°51'23.018373" N	109°24'4.530599" W
46-47	238°49'44.73"	20.971	660,153.33	2,860,725.65	-0°41'49.750150"	0.99991671	25°51'22.069361" N	109°24'6.411277" W
47-48	234°56'10.54"	11.455	660,135.38	2,860,714.79	-0°41'49.458183"	0.99991664	25°51'21.723736" N	109°24'7.060444" W
48-49	209°4'7.94"	11.901	660,126.01	2,860,708.21	-0°41'49.304707"	0.99991666	25°51'21.513602" N	109°24'7.400050" W
49-50	212°16'10.95"	137.027	660,120.22	2,860,697.81	-0°41'49.203671"	0.99991658	25°51'21.177861" N	109°24'7.612267" W
50-51	210°44'58.78"	13.024	660,047.07	2,860,581.95	-0°41'47.941266"	0.99991629	25°51'17.441783" N	109°24'10.290330" W
51-52	209°28'57.08"	15.845	660,040.41	2,860,570.75	-0°41'47.825717"	0.99991626	25°51'17.080698" N	109°24'10.534366" W
52-53	241°40'0.83"	7.053	660,032.61	2,860,556.96	-0°41'47.689713"	0.99991623	25°51'16.635573" N	109°24'10.820449" W
53-54	206°47'39.49"	11.37	660,026.40	2,860,553.61	-0°41'47.589117"	0.99991621	25°51'16.529253" N	109°24'10.448865" W
54-55	175°54'25.44"	6.726	660,021.27	2,860,543.47	-0°41'47.498634"	0.99991619	25°51'16.201464" N	109°24'11.233379" W
55-56	143°31'9.81"	9.743	660,021.75	2,860,536.76	-0°41'47.499406"	0.99991619	25°51'15.983281" N	109°24'11.219068" W
56-57	148°31'19.93"	66.62	660,027.55	2,860,528.92	-0°41'47.582248"	0.99991621	25°51'15.726433" N	109°24'11.014456" W
57-58	150°17'0.19"	94.826	660,062.33	2,860,472.11	-0°41'48.069914"	0.99991635	25°51'13.866419" N	109°24'9.789943" W
58-59	148°53'31.30"	24.012	660,109.34	2,860,389.75	-0°41'48.723226"	0.99991654	25°51'11.171676" N	109°24'8.137754" W
59-60	167°9'50.22"	7.06	660,121.73	2,860,369.19	-0°41'48.896630"	0.99991658	25°51'10.498463" N	109°24'7.701626" W
60-61	210°6'45.86"	4.01	660,123.30	2,860,362.30	-0°41'48.914266"	0.99991659	25°51'10.274170" N	109°24'7.648308" W
61-62	231°51'10.22"	5.192	660,112.29	2,860,358.83	-0°41'48.879273"	0.99991658	25°51'10.162259" N	109°24'7.722066" W
62-63	263°36'14.37"	5.203	660,117.21	2,860,355.63	-0°41'48.812099"	0.99991657	25°51'10.059654" N	109°24'7.870113" W
63-64	315°45'10.05"	5.343	660,112.04	2,860,355.05	-0°41'48.730549"	0.99991655	25°51'10.042865" N	109°24'8.056043" W
64-65	331°33'40.58"	4.802	660,108.31	2,860,358.87	-0°41'48.676019"	0.99991653	25°51'10.168704" N	109°24'8.188253" W
65-66	329°52'50.89"	15.128	660,106.02	2,860,363.10	-0°41'48.644452"	0.99991652	25°51'10.306833" N	109°24'8.268542" W





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DREN 1								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM ESTE (X) NORTE (Y)		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
66-1	332°44'27.27"	55.397	660,098.43	2,860,376.18	-0°41'48.538733"	0.99991649	25°51'10.735058" N	109°24'8.535458" W
<b>ÁREA = 19,892.190 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 2,831.770 m</b>								

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DREN 2								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM ESTE (X) NORTE (Y)		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
1-2	264°4'35.61"	33.178	661,292.71	2,860,057.01	-0°42'6.918267"	0.99992123	25°50'59.889742" N	109°23'25.785472" W
2-3	266°18'37.85"	84.435	661,259.71	2,860,053.59	-0°42'6.398062"	0.99992111	25°50'59.791618" N	109°23'26.972098" W
3-4	266°55'1.42"	62.186	661,175.45	2,860,048.15	-0°42'5.073182"	0.99992077	25°50'59.648590" N	109°23'30.000449" W
4-5	267°23'32.57"	133.982	661,113.35	2,860,044.81	-0°42'4.097474"	0.99992052	25°50'59.564610" N	109°23'32.231922" W
5-6	266°27'26.95"	119.384	660,979.51	2,860,038.71	-0°42'1.995527"	0.99991999	25°50'59.419733" N	109°23'37.041237" W
6-7	267°29'23.71"	151.342	660,860.35	2,860,031.34	-0°42'0.122277"	0.99991951	25°50'59.227354" N	109°23'41.323647" W
7-8	266°49'5.82"	123.919	660,709.16	2,860,024.71	-0°41'57.748080"	0.99991891	25°50'59.071977" N	109°23'46.756400" W
8-9	266°51'24.78"	144.188	660,585.43	2,860,017.83	-0°41'55.803765"	0.99991842	25°50'58.897538" N	109°23'51.202771" W
9-10	273°32'15.96"	15.594	660,441.46	2,860,009.93	-0°41'53.541443"	0.99991785	25°50'58.697673" N	109°23'56.376584" W
10-11	298°27'56.12"	4.947	660,425.89	2,860,010.89	-0°41'53.298702"	0.99991779	25°50'58.735105" N	109°23'56.935116" W
11-12	341°36'2.84"	5.872	660,421.54	2,860,013.25	-0°41'53.232978"	0.99991777	25°50'58.813452" N	109°23'57.090273" W
12-13	354°54'46.43"	5.57	660,419.69	2,860,018.82	-0°41'53.209575"	0.99991776	25°50'58.995235" N	109°23'57.154392" W
13-14	15°20'16.24"	4.864	660,419.20	2,860,024.37	-0°41'53.207434"	0.99991776	25°50'59.175704" N	109°23'57.169700" W
14-15	66°55'18.39"	6.847	660,420.48	2,860,029.06	-0°41'53.232309"	0.99991777	25°50'59.327624" N	109°23'57.121443" W
15-16	85°52'52.02"	7.808	660,426.78	2,860,031.74	-0°41'53.333643"	0.99991779	25°50'59.412342" N	109°23'56.894065" W
16-17	88°14'51.46"	13.503	660,434.57	2,860,032.30	-0°41'53.456156"	0.99991782	25°50'59.427483" N	109°23'56.614333" W
17-18	88°30'19.37"	66.001	660,448.06	2,860,032.71	-0°41'53.667904"	0.99991788	25°50'59.435556" N	109°23'56.129267" W
18-19	87°3'52.67"	95.409	660,514.04	2,860,034.44	-0°41'54.702760"	0.99991814	25°50'59.465362" N	109°23'53.759066" W
19-20	87°9'7.76"	125.635	660,609.33	2,860,039.32	-0°41'56.199683"	0.99991852	25°50'59.586367" N	109°23'50.335061" W
20-21	86°50'36.37"	50.48	660,734.81	2,860,045.56	-0°41'58.170806"	0.99991901	25°50'59.739441" N	109°23'45.826045" W
21-22	85°56'17.89"	75.059	660,785.21	2,860,048.34	-0°41'58.962847"	0.99991921	25°50'59.809767" N	109°23'44.014735" W
22-23	90°3'49.55"	51.851	660,860.08	2,860,053.66	-0°42'0.140574"	0.99991951	25°50'59.952807" N	109°23'41.323637" W
23-24	85°36'30.11"	55.007	660,911.93	2,860,053.60	-0°42'0.952427"	0.99991972	25°50'59.930341" N	109°23'39.461563" W
24-25	90°4'15.04"	47.304	660,966.78	2,860,057.81	-0°42'1.815490"	0.99991994	25°51'0.045427" N	109°23'56.129267" W
25-26	86°59'34.09"	136.7	661,014.08	2,860,057.76	-0°42'2.556138"	0.99992012	25°51'0.024730" N	109°23'35.791504" W
26-27	86°43'53.61"	46.736	661,150.59	2,860,064.93	-0°42'4.700970"	0.99992067	25°51'0.203492" N	109°23'30.885691" W
27-28	88°57'9.98"	46.41	661,197.25	2,860,067.59	-0°42'5.434290"	0.99992085	25°51'0.271517" N	109°23'29.208862" W
28-29	89°9'56.26"	41.362	661,243.66	2,860,068.44	-0°42'6.161749"	0.99992104	25°51'0.280615" N	109°23'27.542057" W
29-30	86°52'28.09"	23.545	661,285.01	2,860,069.04	-0°42'6.809962"	0.9999212	25°51'0.283725" N	109°23'26.056536" W
30-31	160°53'20.88"	9.957	661,308.52	2,860,070.33	-0°42'7.179400"	0.9999213	25°51'0.316082" N	109°23'25.211661" W
31-32	258°25'43.95"	19.471	661,311.78	2,860,060.92	-0°42'7.220909"	0.99992131	25°51'0.09058" N	109°23'25.098730" W
32-1	264°4'35.61"	33.178	661,292.71	2,860,057.01	-0°42'6.918267"	0.99992123	25°50'59.889742" N	109°23'25.785472" W
<b>ÁREA = 17,032.383 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 1,808.545 m</b>								

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DREN 3								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM ESTE (X) NORTE (Y)		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
1-2	87°20'25.78"	326.029	661,000.19	2,859,262.95	-0°42'1.534614"	0.99992007	25°50'34.202775" N	109°23'36.639041" W
2-3	190°25'0.97"	10.858	661,325.87	2,859,278.08	-0°42'6.647937"	0.99992137	25°50'34.564848" N	109°23'24.937255" W
3-4	267°24'9.45"	184.481	661,323.91	2,859,267.40	-0°42'6.606379"	0.99992136	25°50'34.218597" N	109°23'25.012456" W
4-5	266°39'27.53"	199.778	661,139.62	2,859,259.04	-0°42'3.713102"	0.99992062	25°50'34.020248" N	109°23'31.634076" W
5-6	267°29'13.33"	359.897	660,940.18	2,859,247.39	-0°42'0.579416"	0.99991983	25°50'33.721009" N	109°23'38.801063" W
6-7	266°53'30.36"	83.755	660,580.63	2,859,231.61	-0°41'54.935285"	0.9999184	25°50'33.350860" N	109°23'51.719511" W
7-8	346°31'8.98"	8.724	660,497.00	2,859,227.07	-0°41'53.621591"	0.99991807	25°50'33.236415" N	109°23'54.724719" W
8-9	20°29'57.32"	8.986	660,494.96	2,859,235.55	-0°41'53.598312"	0.99991806	25°50'33.512891" N	109°23'54.794036" W
9-10	87°50'6.31"	502.444	660,498.11	2,859,243.97	-0°41'53.656058"	0.99991808	25°50'33.785154" N	109°23'54.677350" W
10-1	87°20'25.78"	326.029	661,000.19	2,859,262.95	-0°42'1.534614"	0.99992007	25°50'34.202775" N	109°23'36.639041" W
<b>ÁREA = 10,804.899 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 1,684.951 m</b>								

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE SERVICIOS								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM ESTE (X) NORTE (Y)		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
1-2	180°0'0.00"	3.6	656,155.21	2,860,836.72	0°40'47.23612r	0.99990109	25°51'27.239843" N	109°26'29.955433" W
2-3	90°0'0.00"	7	656,155.21	2,860,833.12	0°40'47.232594"	0.99990109	25°51'27.122857" N	109°26'29.956967" W
3-4	00°0'0.00"	3.6	656,162.21	2,860,833.12	0°40'47.342243"	0.99990112	25°51'27.120158" N	109°26'29.705558" W
4-1	270°0'0.00"	7	656,162.21	2,860,836.72	0°40'47.345776"	0.99990112	25°51'27.237144" N	109°26'29.704024" W
<b>ÁREA = 25.200 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 21.200 m</b>								





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.11/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

## SISTEMAS DE EXCLUSIÓN DE FAUNA ACUÁTICA

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE EXCLUSIÓN DE FAUNA ACUATICA 1

LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE	LATITUD	LONGITUD
EST-PV		(MTS)	ESTE (X)	NORTE (Y)		ESC LINEAL		
1-2	346°34'19.31"	18.952	660,506.93	2,859,703.11	-0°41'54.257165"	0.99991811	25°50'48.701780" N	109°23'54.159683" W
2-3	255°11'15.97"	28.746	660,502.53	2,859,721.55	-0°41'54.206850"	0.99991809	25°50'49.302550" N	109°23'54.309665" W
3-4	164°3'39.54"	18.947	660,474.74	2,859,714.20	-0°41'53.764332"	0.99991798	25°50'49.074747" N	109°23'55.310896" W
4-1	75°11'39.29"	27.916	660,479.94	2,859,695.98	-0°41'53.827424"	0.999918	25°50'48.480659" N	109°23'55.132016" W

ÁREA = 536.734 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 94.561 m

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE EXCLUSIÓN DE FAUNA ACUATICA 2

LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE	LATITUD	LONGITUD
EST-PV		(MTS)	ESTE (X)	NORTE (Y)		ESC LINEAL		
1-2	342°4'33.64"	21.549	660,423.89	2,860,001.36	-0°41'53.257705"	0.9999178	25°50'58.426410" N	109°23'57.01291" W
2-3	258°8'39.61"	27.34	660,417.25	2,860,021.87	-0°41'53.174529"	0.9999178	25°50'59.095303" N	109°23'57.240486" W
3-4	162°14'58.13"	22.403	660,390.50	2,860,016.25	-0°41'52.749898"	0.9999177	25°50'58.923371" N	109°23'58.203849" W
4-1	76°20'59.95"	27.331	660,397.33	2,859,994.91	-0°41'52.835339"	0.9999177	25°50'58.227337" N	109°23'57.967903" W

ÁREA = 598.288 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 98.623 m

## BODEGA

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE SISTEMAS DE EXCLUSIÓN DE BODEGA

LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE
EST-PV		(MTS)	ESTE (X)	NORTE (Y)		ESC LINEAL
1-2	342°36'25.10"	10	661,420.67	2,859,683.26	-0°42'8.542847"	0.99992174
2-3	75°58'44.96"	5	661,417.82	2,859,692.37	-0°42'8.507399"	0.99992173
3-4	165°1'47.73"	10	661,423.13	2,859,693.70	-0°42'8.591991"	0.99992175
4-1	256°45'7.36"	5	661,425.61	2,859,684.42	-0°42'8.621415"	0.99992176

ÁREA = 50.000 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 30.000 m

## LACUNAS DE OXIDACIÓN POR HABITAR

### LAGUNA DE OXIDACIÓN (ESTANQUE 05)

LADO	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE	LATITUD	LONGITUD
EST-PV		(MTS)	ESTE (X)	NORTE (Y)		ESC LINEAL		
1-2	359°2'20.47"	321.888	660,853.43	2,860,524.09	-0°42'0.511913"	0.99991948	25°51'15.242296" N	109°23'41.356142" W
2-3	26°33'40.70"	6.387	660,848.03	2,860,845.93	-0°42'0.752699"	0.99991946	25°51'25.702834" N	109°23'41.408767" W
3-4	53°49'14.78"	5.397	660,850.88	2,860,851.65	-0°42'0.803211"	0.99991947	25°51'25.887353" N	109°23'41.303682" W
4-5	80°44'10.03"	14.117	660,855.24	2,860,854.83	-0°42'0.874666"	0.99991949	25°51'25.989148" N	109°23'41.145832" W
5-6	79°24'46.95"	11.279	660,869.17	2,860,857.11	-0°42'1.095199"	0.99991955	25°51'26.057462" N	109°23'40.644446" W
6-7	101°7'31.12"	19.664	660,880.26	2,860,859.18	-0°42'1.270956"	0.99991959	25°51'26.120397" N	109°23'40.545352" W
7-8	97°19'27.27"	43.648	660,899.55	2,860,855.38	-0°42'1.569332"	0.99991967	25°51'25.989439" N	109°23'39.554082" W
8-9	102°50'17.42"	34.183	660,942.85	2,860,849.82	-0°42'2.241814"	0.99991984	25°51'25.791418" N	109°23'38.001702" W
9-10	109°15'14.52"	26.538	660,976.17	2,860,842.22	-0°42'2.756164"	0.99991997	25°51'25.531361" N	109°23'36.808075" W
10-11	110°20'26.27"	37.605	661,001.23	2,860,833.47	-0°42'3.139732"	0.99992007	25°51'25.237035" N	109°23'35.912140" W
11-12	119°50'39.47"	12.246	661,036.49	2,860,820.40	-0°42'3.678797"	0.99992021	25°51'24.798252" N	109°23'34.651531" W
12-13	127°17'55.86"	14.682	661,047.11	2,860,814.31	-0°42'3.839009"	0.99992025	25°51'24.595989" N	109°23'34.272714" W
13-14	142°12'22.64"	10.299	661,058.79	2,860,805.41	-0°42'4.012936"	0.9999203	25°51'24.302245" N	109°23'33.857177" W
14-15	156°22'58.65"	13.361	661,065.10	2,860,797.27	-0°42'4.103552"	0.99992033	25°51'24.035283" N	109°23'33.634092" W
15-16	161°28'30.28"	23.164	661,070.45	2,860,785.03	-0°42'4.174997"	0.99992035	25°51'23.635365" N	109°23'33.447241" W
16-17	162°56'39.01"	32.622	661,077.81	2,860,763.07	-0°42'4.268036"	0.99992038	25°51'22.918726" N	109°23'33.192582" W
17-18	162°34'44.33"	100.134	661,087.38	2,860,731.88	-0°42'4.386328"	0.99992041	25°51'21.901479" N	109°23'32.862657" W
18-19	162°10'30.55"	111.535	661,117.36	2,860,636.34	-0°42'4.759147"	0.99992053	25°51'18.784912" N	109°23'31.827977" W
19-20	176°18'8.50"	14.245	661,151.50	2,860,530.16	-0°42'5.186344"	0.99992067	25°51'15.320964" N	109°23'30.648506" W
20-21	194°45'27.45"	7.606	661,152.42	2,860,515.94	-0°42'5.186335"	0.99992067	25°51'14.858671" N	109°23'30.621763" W
21-22	242°56'33.75"	7.498	661,150.48	2,860,508.59	-0°42'5.148545"	0.99992067	25°51'14.620447" N	109°23'30.694576" W
22-23	269°51'17.74"	18.403	661,143.81	2,860,505.18	-0°42'5.040512"	0.99992064	25°51'14.512269" N	109°23'30.935890" W
23-24	266°35'28.01"	238.821	661,125.40	2,860,505.13	-0°42'4.752247"	0.99992057	25°51'14.518075" N	109°23'31.827977" W
24-25	277°57'18.94"	14.151	660,887.00	2,860,490.93	-0°42'1.004257"	0.99991962	25°51'14.151381" N	109°23'30.164809" W
25-26	285°30'24.57"	9.651	660,872.99	2,860,492.89	-0°42'0.786740"	0.99991956	25°51'14.220591" N	109°23'30.667287" W
26-27	312°44'32.12"	9.961	660,863.69	2,860,495.47	-0°42'0.643698"	0.99991953	25°51'14.308134" N	109°23'41.000154" W





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.11/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

LAGUNA DE OXIDACION (ESTANQUE 05)								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
27-28	348°2'0.28"	1133	660,856.37	2,860,502.23	-0°42'0.535958"	0.9999195	25°51'14.530733" N	109°23'41.259922" W
28-29	352°33'23.09"	20.929	660,856.14	2,860,503.34	-0°42'0.533398"	0.9999195	25°51'14.566856" N	109°23'41.267875" W
29-1	359°2'20.47"	321.888	660,853.43	2,860,524.09	-0°42'0.511913"	0.99991948	25°51'15.242296" N	109°23'41.356142" W

**ÁREA = 87,810.039 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 1181.147 m**

LAGUNA DE OXIDACION (ESTANQUE 10)								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	359°33'34.88"	97.858	661,081.96	2,860,087.87	-0°42'3.649563"	0.99992039	25°51'0.976197" N	109°23'33.340235" W
2-3	00°49'47.15"	207.917	661,081.21	2,860,185.72	-0°42'3.736839"	0.99992039	25°51'4.156333" N	109°23'33.324243" W
3-4	359°53'4.10"	60.188	661,084.22	2,860,393.62	-0°42'3.994435"	0.9999204	25°51'10.910746" N	109°23'33.324749" W
4-5	31°57'15.43"	12.509	661,084.10	2,860,453.80	-0°42'4.053462"	0.99992043	25°51'12.866619" N	109°23'33.320656" W
5-6	84°50'24.12"	23.621	661,090.72	2,860,464.42	-0°42'4.167884"	0.99992052	25°51'13.208866" N	109°23'32.860241" W
6-7	82°8'16.42"	34.581	661,114.25	2,860,466.54	-0°42'4.538469"	0.99992066	25°51'13.268543" N	109°23'32.014424" W
7-8	101°16'12.87"	13.868	661,148.50	2,860,471.27	-0°42'5.079742"	0.99992071	25°51'13.408630" N	109°23'30.782098" W
8-9	131°8'44.19"	13.901	661,162.10	2,860,468.56	-0°42'5.289993"	0.99992075	25°51'13.315148" N	109°23'30.294855" W
9-10	157°59'48.11"	23.254	661,172.57	2,860,459.41	-0°42'5.444672"	0.99992079	25°51'13.013759" N	109°23'29.922929" W
10-11	163°49'30.45"	68.967	661,181.28	2,860,437.85	-0°42'5.559275"	0.99992087	25°51'12.309698" N	109°23'29.619525" W
11-12	163°2'35.88"	91.137	661,200.50	2,860,371.62	-0°42'5.793053"	0.99992097	25°51'10.149678" N	109°23'28.958688" W
12-13	165°8'54.82"	91.629	661,227.08	2,860,284.44	-0°42'6.120983"	0.99992106	25°51'7.306334" N	109°23'28.102462" W
13-14	164°28'55.78"	76.642	661,250.56	2,860,195.88	-0°42'6.399022"	0.99992115	25°51'4.418938" N	109°23'27.237979" W
14-15	175°0'7.61"	13.756	661,271.07	2,860,122.03	-0°42'6.645273"	0.99992115	25°51'2.011046" N	109°23'26.534086" W
15-16	198°5'43.53"	7.686	661,272.26	2,860,108.32	-0°42'6.650151"	0.99992112	25°51'11.66217" N	109°23'26.497078" W
16-17	220°3'54.45"	6.606	661,269.88	2,860,101.02	-0°42'6.605362"	0.99992106	25°51'1.328805" N	109°23'26.586030" W
17-18	241°37'51.52"	19.507	661,265.63	2,860,095.96	-0°42'6.533660"	0.99992088	25°51'0.871853" N	109°23'26.740950" W
18-19	261°12'24.01"	44.446	661,248.46	2,860,086.69	-0°42'6.255492"	0.99992088	25°51'0.668545" N	109°23'27.361451" W
19-20	236°54'36.82"	10.524	661,204.54	2,860,079.90	-0°42'5.560830"	0.99992085	25°51'0.485356" N	109°23'28.941829" W
20-21	326°13'19.57"	7.962	661,195.72	2,860,074.15	-0°42'5.416951"	0.99992083	25°51'0.702171" N	109°23'29.417051" W
21-22	267°39'57.33"	105.102	661,191.29	2,860,080.77	-0°42'3.705625"	0.99992041	25°51'0.604847" N	109°23'33.102449" W
22-23	339°13'24.62"	12.166	661,086.28	2,860,076.49	-0°42'3.649563"	0.99992039	25°51'0.976197" N	109°23'33.340235" W

**ÁREA= 55,930.959 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 9,043.825 m**

LAGUNA DE OXIDACION (ESTANQUE 20)								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	84°43'5.47"	8.512	661,306.27	2,859,287.25	-0°42'6.350363"	0.99992129	25°50'34.870806" N	109°23'25.637204" W
2-3	304°46'59.25"	8.914	661,298.03	2,859,289.42	-0°42'6.223680"	0.99992125	25°50'34.944359" N	109°23'25.931898" W
3-4	345°12'33.18"	7.619	661,290.71	2,859,294.50	-0°42'6.114225"	0.99992122	25°50'35.112524" N	109°23'26.192578" W
4-5	02°35'36.95"	161.221	661,288.77	2,859,301.87	-0°42'6.091244"	0.99992125	25°50'35.352675" N	109°23'26.259185" W
5-6	01°43'2.87"	169.244	661,296.06	2,859,462.92	-0°42'6.368669"	0.99992127	25°50'40.583334" N	109°23'26.926363" W
6-7	12°4'58.87"	7.719	661,301.13	2,859,632.09	-0°42'6.619531"	0.99992127	25°50'46.078466" N	109°23'25.669795" W
7-8	44°31'53.88"	6.637	661,302.75	2,859,639.64	-0°42'6.652477"	0.99992129	25°50'46.323090" N	109°23'25.608451" W
8-9	84°51'33.61"	25.582	661,307.41	2,859,644.37	-0°42'6.730147"	0.99992139	25°50'46.474988" N	109°23'25.439211" W
9-10	87°4'56.20"	24.013	661,332.88	2,859,646.66	-0°42'7.131366"	0.99992149	25°50'46.539329" N	109°23'24.523221" W
10-11	50°0'42.19"	4.087	661,356.87	2,859,647.88	-0°42'7.508065"	0.99992151	25°50'46.569500" N	109°23'23.661462" W
11-12	132°27'45.30"	4.515	661,360.00	2,859,650.51	-0°42'7.559747"	0.99992163	25°50'46.653591" N	109°23'23.547867" W
12-13	89°2'56.40"	28.482	661,363.33	2,859,647.46	-0°42'7.608799"	0.99992163	25°50'46.553222" N	109°23'23.429604" W
13-14	99°53'9.96"	12.947	661,391.81	2,859,647.94	-0°42'8.055123"	0.99992168	25°50'46.557242" N	109°23'22.406724" W
14-15	89°17'35.32"	11.014	661,404.56	2,859,645.71	-0°42'8.252555"	0.99992172	25°50'46.479929" N	109°23'21.949666" W
15-16	123°7'28.33"	12.85	661,415.57	2,859,645.85	-0°42'8.425109"	0.99992177	25°50'46.479957" N	109°23'21.554120" W
16-17	185°1'45.27"	9.97	661,426.34	2,859,638.83	-0°42'8.586473"	0.99992175	25°50'46.247483" N	109°23'21.170741" W
17-18	224°1'55.12"	3.97	661,425.46	2,859,628.89	-0°42'8.562715"	0.99992175	25°50'45.925093" N	109°23'21.206501" W
18-19	169°32'30.75"	7.75	661,422.70	2,859,626.04	-0°42'8.516617"	0.99992176	25°50'45.833437" N	109°23'21.306857" W
19-20	176°30'16.57"	8.18	661,424.11	2,859,618.42	-0°42'8.530910"	0.99992176	25°50'45.585223" N	109°23'21.259695" W
20-21	122°19'52.67"	10.459	661,424.61	2,859,610.25	-0°42'8.530436"	0.99992179	25°50'45.319701" N	109°23'21.245379" W
21-22	157°31'57.86"	14.072	661,433.44	2,859,604.66	-0°42'8.663113"	0.99992182	25°50'45.134423" N	109°23'20.930491" W
22-23	149°52'6.85"	27.667	661,438.82	2,859,591.66	-0°42'8.734113"	0.99992187	25°50'44.709714" N	109°23'20.743098" W
23-24	124°16'53.38"	15.362	661,452.71	2,859,567.73	-0°42'8.927266"	0.99992192	25°50'43.926626" N	109°23'20.254893" W
24-25	86°7'45.81"	20.763	661,465.40	2,859,559.08	-0°42'9.117209"	0.99992204	25°50'43.640390" N	109°23'19.802867" W
25-26	121°57'15.68"	11.234	661,486.12	2,859,560.48	-0°42'9.442946"	0.99992216	25°50'43.677680" N	109°23'19.058319" W
26-27	216°20'34.76"	152.332	661,495.65	2,859,554.53	-0°42'9.586137"	0.99992218	25°50'43.480677" N	109°23'18.718641" W
27-28	219°4'49.33"	52.977	661,405.38	2,859,431.83	-0°42'8.048421"	0.99992157	25°50'39.529434" N	109°23'22.014499" W
28-29	213°28'49.76"	103.823	661,377.24	2,859,386.94	-0°42'7.562444"	0.99992134	25°50'38.082010" N	109°23'23.044664" W
29-30	216°24'34.15"	9.786	661,319.97	2,859,300.35	-0°42'6.578087"	0.99992134	25°50'35.290855" N	109°23'25.139481" W





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

LAGUNA DE OXIDACION (ESTANQUE 20)								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM ESTE (X) NORTE (Y)		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
30-31	236°31'24.93"	9.461	661,314.16	2,859,292.47	-0°42'6.479178"	0.99992132	25°50'35.037238" N	109°23'25.351534" W
31-1	84°43'5.47"	8.512	661,306.27	2,859,287.25	-0°42'6.350363"	0.99992129	25°50'34.870806" N	109°23'25.637204" W
<b>ÁREA = 49,237.625 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 959.969 m</b>								

La ubicación del **proyecto** se señala en el Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en el capítulo II de la MIA-P.

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

5. Que de 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 **promovente** 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 localiza en Las Grullas Margen Derecha, Ahome, Sinaloa, y que el proyecto consiste en la Operación y mantenimiento de una granja Acuícola, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) Los artículos 28, fracciones X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracciones I, II, e inciso U) fracción I del REIA.
- b) Al ubicar el polígono usando el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se observó que este se encuentra dentro de los siguientes ordenamientos: **Ordenamiento Ecológico General del Territorio: Unidad Ambiental Biofísica # 32. Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa.**

### REGIÓN ECOLÓGICA: 18.6

- Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 32. Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa
- Localización: Costa norte de Sinaloa
- Superficie en Km2: 32. 17,424.36 Km<sup>2</sup>
- Población Total: 1,966,343 hab.
- Población Indígena: Mayo - Yaqui

Estado Actual del Medio Ambiente 2008: Inestable. Conflicto Sectorial Bajo. El área donde actualmente se lleva a cabo el proyecto se encuentra en la Región Ecológica 18.6 perteneciente a la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 32 denominada "Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa", proyectada a largo plazo como inestable. Muy baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Muy alta degradación de la Vegetación. Baja degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es de media a alta. Longitud de Carreteras (km): Alta. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Baja. Densidad de población (hab/km2): Media. El uso de suelo es Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 1.4. Muy baja marginación social. Alto índice medio de educación. Bajo índice medio de salud. Bajo hacinamiento en la vivienda. Alto indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola altamente tecnificada. Baja importancia de la actividad minera. Baja importancia de la actividad ganadera.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

Esta UAB presenta escenarios de inestable a crítico para el año 2033, presentando políticas ambientales encaminadas a la "Restauración y Aprovechamiento Sustentable", prioridad de atención media, reactores de desarrollo Agrícola-Industrial, Desarrollo de ganadería y Estrategias sectoriales siendo las siguientes: 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 16, 17, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 31, 32, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44; Las estrategias mencionadas se describen a continuación y se vinculan a las obras propias del proyecto.

## **ESTRATEGIAS DE GRUPO I.- Dirigidas a lograr la sustentabilidad Ambiental del Territorio**

### **B) Aprovechamiento Sustentable**

- 4.- Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales
5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.
6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.
7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.
8. Valoración de los servicios ambientales.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO:** Las actividades consideradas en la granja acuícola son principalmente el mantenimiento y la engorda de camarón en cautiverio haciendo uso de estanques rústicos, para lo cual hace usos del recurso hídrico (abastecimiento de agua a través del estero Las Piedras combinadas con el cauce del Río Fuerte), las cuales deberán tener un tratamiento primario y la realización de buenas prácticas de alimentación y fertilizado a fin de disminuir la cantidad de solutos disueltos en la misma antes de ser retornada al medio natural, esto para garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996, se considera que dichas actividades no representan un amenaza inminente en el estado ambiental actual, en el que la actividad acuícola se observa de forma predominante.

### **C) Protección de los recursos naturales**

#### **12. Protección de los ecosistemas.**

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO:** La preservación de zonas que actualmente se encuentran con la presencia de mangle, serán respetadas incluso si estas comenzaron a crecer dentro de los taludes de canales y orillas de drenes, resguardando las características actuales de la zona. La fauna aprovecha las comunidades vegetales para sus ciclos biológicos.

### **D) RESTAURACIÓN**

#### **14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.**

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO:** Debido a las características del suelo, la proliferación de vegetación dentro del predio es nula, entre estas se pueden encontrar plantas de estrato arbustivo-herbáceas tales como el chamizo, vidrillo, entre otras suculentas, y especies de mangle que se han establecido a lo largo del tiempo que ha mantenido operaciones el proyecto, esto al ser una granja construida en su totalidad, cabe mencionar que durante los procesos operativos, no se contempla la remoción de ninguna especie vegetal, además de tener en cuenta un plan de forestación de un área contigua al polígono del proyecto.

### **E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios**

15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.
- 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.
16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO:** No se consideran aplicables con las actividades del proyecto.

## **ESTRATEGIAS DE GRUPO II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana**

### **A) Suelo urbano y vivienda**

24. Mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO:** Las actividades del proyecto contribuyen al desarrollo debido a la generación de empleo e ingresos en la región.

### **B) Zonas de riesgo y prevención de contingencias**

25. Prevenir y atender los riesgos naturales en acciones coordinadas con la sociedad civil.

26. Promover la Reducción de la Vulnerabilidad Física.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO:** El proyecto se encuentra en zonas de baja vulnerabilidad ante desastres naturales, siendo los más comunes eventos meteorológicos; las instalaciones proporcionan seguridad para el personal que labora, sin embargo, se toman en cuenta las recomendaciones de protección civil ante este tipo de eventos.

### **C) Agua y saneamiento**

27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.

28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.

29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO:** El agua es el recurso que se aprovechará mayoritariamente, utilizándose para el recambio de los estanques de cultivo, por este motivo se debe optimizar su uso, realizando recambios nocturnos evitando la evaporación y de acuerdo a parámetros fisicoquímicos, así también, la implementación de estanque de oxidación, las buenas prácticas de alimentado de los organismos y fertilización de las aguas, lo que garantiza el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996, evitando efectos negativos que pudieran poner en riesgo el ecosistema acuático.

### **D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional**

30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.

31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.

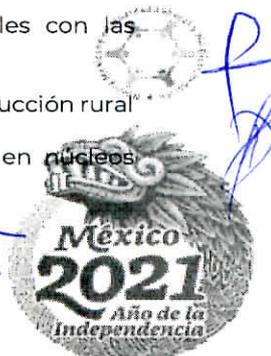
32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO:** No se consideran aplicables con las actividades del proyecto.

### **E) Desarrollo social**

35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.

37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

- 38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de pobreza.
- 39. Incentivar el uso de los servicios de salud, especialmente de las mujeres y los niños de las familias en pobreza.
- 40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.
- 41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO:** La derrama económica que generó durante los procesos constructivos y durante los procesos operativos y mantenimiento han mejorado la calidad de vida de un sector de la población cercana al proyecto, quienes han visto en el proyecto una oportunidad de empleo.

**ESTRATEGIAS DE GRUPO III.-** Dirigidas al Fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional.

A) Marco Jurídico

- 42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.

### B) Planeación del ordenamiento territorial

44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO:** Se hace respetar los derechos de propiedad privada y rural al hacer uso únicamente de los terrenos disponibles como propiedad, excluyendo aquellos que forman parte de ejidos, granjas aledañas y comunidades espesas de manglar.

- c) 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: De acuerdo con el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California "POEMCC"**, publicado en el Diario Oficial de la Federación, el día 15 de Diciembre de 2006 (DOF, 2006), el área donde se pretende ejecutar el presente proyecto, queda incluida dentro de la **Unidad de Gestión Ambiental Costera UGC11**, denominada Sinaloa Norte, cuyo límite es el litoral del estado de Sinaloa que va de la parte **Sur de la bahía de Agiabampo, al Sur de la bahía de Navachiste.**

Ordenamiento	Tipo	UGA	UGA/Usos/Etc.	Política	Política Mapa	Superficie de la UGA (Ha)	Proyecto	Descripción	Porcentaje de incidencia del proyecto
Ordenamiento del Golfo de California	Marino	22.4.2 4.2.1	UGC11	Sin datos	N/A y/o sin dato	2255.53321	PRU EBA	SECCI ÓN F	0.03%

En el referido análisis georeferenciado SIGEIA, la superficie vinculante es de 500.35 m<sup>2</sup>, equivalente a 0.029% de la poligonal del proyecto, debiendo por lo tanto orientarse a respetar y fomentar los sectores con aptitud predominante de Conservación (aptitud alta), Pesca ribereña (aptitud alta) y Pesca industrial (aptitud alta) con sus principales atributos ambientales que determinan la aptitud, específicamente:

1. alta biodiversidad
2. zonas de distribución de aves marinas

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera:	UGC11
Nombre:	Sinaloa Norte
Ubicación:	Limita con el litoral del estado de Sinaloa que va de la parte sur de la bahía de Agiabampo al sur de la laguna de Navachiste
Superficie total:	5,939 km <sup>2</sup>





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

Principales centros de población:	Topolobampo, Los Mochis, Guasave y Ahome
Presencia de pueblos indígenas	En la zona de influencia terrestre se encuentran comunidades del pueblo indígena Yoreme-Mayo.

- d) El proyecto se localiza dentro de un Área de Importancia para la **Conservación de las Aves, la AICA** Bahía Lechuguilla con una superficie de 66368.78. El programa de las AICAS surgió como una idea conjunta de la Sección Mexicana del Consejo Internacional para la preservación de las aves (CIPAMEX) y BirdLife International. Inició con apoyo de la Comisión para la Cooperación Ambiental de Norteamérica (CCA) con el propósito de crear una red regional de áreas importantes para la conservación de las aves.

Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)	Superficie de la AICA (Ha)	Liga a documentos	Nombre del proyecto	Porcentaje de incidencia del proyecto
Bahía Lechuguilla	66368.78	<a href="http://avesmx.conabio.gob.mx/FichaRegion.html#AICA_122">http://avesmx.conabio.gob.mx/FichaRegion.html#AICA_122</a>	POLÍGONO F	100%

## VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO

La superficie de la geometría analizada presenta una incidencia de 222 hectáreas, representando el 100% de su superficie total; en este caso, es necesario preservar las condiciones del sitio referentes a no molestar o afectar a las especies reportadas en el área.

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

- **NOM-001-SEMARNAT-1996.-** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, (Aclaración 30-abril-1997).

## VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO

Se realizará descarga de aguas residuales, como producto de la actividad realizada en la granja productora de camarón. Esta se efectuara en el otro extremo de la toma de agua, previo proceso de tratamiento preliminar, por medio de fosa de sedimentación y oxidación. Las aguas residuales serán dirigidas hacia el lado opuesto de la toma y sin perjuicio de las otras granjas instaladas.

En la MIA se establecen medidas para cumplir con lo establecido en la NOM indicada. La descarga se da por medio de un canal dren. Al otro extremo de donde tendremos la toma de agua, se realizará la descarga al medio natural las aguas aquí resultantes.

Desde el momento mismo del inicio de actividades de la granja se dará el cumplimiento a la NOM-001-SEMARNAT-1996; LÍMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES EN AGUAS Y BIENES NACIONALES\*. En el proceso de mejoramiento de la calidad del agua de recambio, se proporcionará un tratamiento preliminar o primario. Antes de ser reintegrada al medio natural el agua de recambio por medio de ese canal dren se dirige el agua hacia la lagunas de sedimentación y oxidación propuestas, para el precipitado de los sólidos disueltos y para degradación de materia orgánica o materia biogénica particulada de los desechos del camarón y alimento no consumido. Finalmente después de ese proceso es reintegrada al medio natural.

- **NOM-022-SEMARNAT-2003.** 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.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culliacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

## VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO

El área seleccionada para desarrollar el proyecto carecía de vegetación de manglar en cualquiera de las especies, sin embargo a lo largo de los años se han establecidos algunos ejemplares a orillas de drenes de descarga, los cuales permanecerán sin alteraciones.

### 4.- Especificaciones:

4.1 Toda obra de canalización, interrupción de flujo o desvío de agua que ponga en riesgo la dinámica e integridad ecológica de los humedales costeros, quedará prohibida, excepto en los casos en los que las obras descritas sean diseñadas para restaurar la circulación y así promover la regeneración del humedal costero.

## VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO

En ninguna de las etapas del proyecto se afecta el flujo de agua presente en la zona y por tanto no se pone en riesgo la dinámica e integridad ecológica del humedal.

No se construirán más canales de llamada.

4.4 El establecimiento de infraestructura marina fija (diques, rompeolas, muelles, marinas y bordos) o cualquier otra obra que gane terreno a la unidad hidrológica en zonas de manglar queda prohibida excepto cuando tenga por objeto el mantenimiento o restauración de ésta.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO.** El proyecto consiste en operación de estanquería, así como edificaciones de obra civil, las cuales se encuentran retiradas de las zonas con mangle. Se comenzaron actividad antes de la implementación de la norma.

4.16 Las actividades productivas como la agropecuaria, acuícola intensiva o semi-intensiva, infraestructura urbana, o alguna otra que sea aledaña o colindante con la vegetación de un humedal costero, deberá dejar una distancia mínima de 100 m respecto al límite de la vegetación, en la cual no se permitirá actividades productivas o de apoyo.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO.** El proyecto se encuentra en colindancia con comunidades de manglar, las cuales permanecerán sin alteraciones, sin embargo, al estar contiguas se hace prepuestas para el fortalecimiento de dichas comunidades vegetales. Se hace saber que las actividades se han llevado a cabo antes de la implementación de esta norma.

4.21 Queda prohibida la instalación de granjas camarónicas industriales intensivas o semintensivas en zonas de manglar y lagunas costeras, y queda limitado a zonas de marismas y a terrenos más elevados sin vegetación primaria en los que la superficie del proyecto no exceda el equivalente de 10% de la superficie de la laguna costera receptora de sus efluentes en lo que se determina la capacidad de carga de la unidad hidrológica. Esta medida responde a la afectación que tienen las aguas residuales de las granjas camarónicas en la calidad del agua, así como su tiempo de residencia en el humedal costero y el ecosistema.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO.** La disposición de residuos generados en las etapas del proyecto se realizará de acuerdo a la normatividad.

El sitio donde se realiza el proyecto, presenta vocación acuícola y nula vegetación.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

4.43 La prohibición de obras y actividades estipuladas en los numerales 4.4 y 4.22 y los límites establecidos en los numerales 4.14 y 4.16 podrán exceptuarse siempre que en el informe preventivo o en la manifestación de impacto ambiental, según sea el caso se establezcan medidas de compensación en beneficio de los humedales y se obtenga la autorización de cambio de uso de suelo correspondiente.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO.** El proyecto contempla medidas de prevención y de mitigación en el capítulo correspondiente.

- **NOM-041-SEMARNAT-2015.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO.** Esta (NOM) es de observancia obligatoria para el propietario o legal poseedor, de los vehículos automotores que circulan en el país, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y minera.

Los vehículos utilizados deberán cumplir con esta NOM y las verificaciones correspondientes que aplican, por lo que se deberán realizar mantenimiento a los motores con periodicidad establecida.

- **NOM-044-SEMARNAT-2017.** Que establece los niveles máximos permisibles de emisiones de hidrocarburos, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno, así como partículas suspendidas de motores que usen diésel.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO**

Los camiones de volteo utilizados para el transporte de materiales, son vehículos que funcionan a base de combustible diésel y peso bruto vehicular descargado es alrededor de los señalados.

Se vigilara el funcionamiento de los vehículos de transporte de insumos, transporte de personal, vehículos de vigilancia (motocicletas) y motores del cárcamo de bombeo, esto se logrará al calendarizar las revisiones en talleres en la ciudad, evitando posibles derrames de aceite o combustibles en el medio natural y la generación de residuos peligrosos.

- **NOM-045-SEMARNAT-2017.** Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel como combustible, modificada de acuerdo al DIARIO OFICIAL de la Federación del día Jueves 13 de septiembre de 2007, como: NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diesel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO.** Dado que como lo establece la mencionada NOM: Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.

Considerando que el proyecto en algunas ocasiones se hará uso de camiones de carga (transporte de postlarva), consideramos que la NOM-044-SEMARNAT es la que aplica de manera específica, sin





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

embargo si es requerida su observancia, se vigilará el funcionamiento en buen estado de los vehículos y motores del cárcamo para minimizar al máximo las emisiones.

- **NOM-052-SEMARNAT-2005.** Establece las características de los residuos peligrosos y el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO.** El proyecto aborda procesos de generación, manejo y disposición de residuos, descargas y control de emisiones; que de acuerdo a la normatividad y las disposiciones regulatorias (leyes, reglamentos y normas), deben existir pautas de conducta a evitar y medidas a seguir para lograr dicho manejo seguro a fin de prevenir riesgos, a la vez que fijan límites de exposición o alternativas de tratamiento y disposición final para reducir su volumen y peligrosidad.

En este proyecto no se considera factible la generación de residuos en la categoría que atiende la mencionada NOM.

- **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.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO.** Las especies de cultivo consideradas: *Litopenaeus vannamei*, son especies nativas de México. Los camarones son sujetos a pesca comercial en el medio natural y tienen aproximadamente 6 meses del año en veda para reposición de su población. La escasa vegetación natural presente es de tipo halófito, principalmente compuesta por chamizos, con amplios manchones desprovistos totalmente de cubierta vegetal. Se carece por completo en el predio considerado de cualquier especie de mangle, especies consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En esta MIA se está dando cumplimiento a esta NOM. Dentro del polígono del terreno donde se pretende construir la granja no existen especies en esta categoría; se observa la presencia de especies de manglar en los alrededores del proyecto, mismas que permanecen ahí sin afectación por las actividades acuícolas.

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

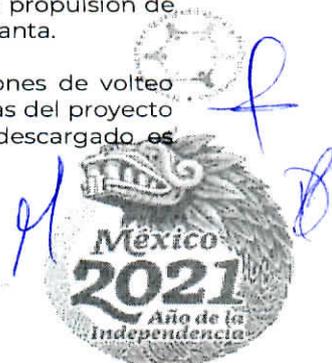
**4.1** Todas las Unidades de Producción Acuícola de Camarón en el Estado de Sinaloa, deberán contar con un Sistema de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA).

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO.** Se vincula al ser un proyecto acuícola para la producción de camarón en estanques rústicos ubicado en el estado de Sinaloa.

Ya se encuentran instaladas dos áreas de filtrado en el reservorio, a las cuales se les dará mantenimiento mínimo tales como cambio de filtros, resanado y limpieza.

- **NOM-076-SEMARNAT-2012,** Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO.** Las máquinas y los camiones de volteo utilizados para el transporte de material, durante la rehabilitación y construcción de obras del proyecto son vehículos que funcionan a base de combustible diésel y peso bruto vehicular descargado es correspondiente del señalado.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

Se vigilara el funcionamiento de los vehículos de transporte de insumos, transporte de personal, vehículos de vigilancia (motocicletas) y motores del cárcamo de bombeo, esto se logrará al calendarizar las revisiones en talleres en la ciudad, evitando posibles derrames de aceite o combustibles en el medio natural y la generación de residuos peligrosos.

• **LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE. Artículo 60 TER.-** Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.

Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.

**VINCULACIÓN CON EL PROYECTO Y SU CUMPLIMIENTO.** Las máquinas y los camiones de volteo utilizados para la formación de bordería durante la rehabilitación y construcción de obras del proyecto son vehículos que funcionan a base de combustible diésel y peso bruto vehicular descargado es correspondiente del señalado.

Se vigilara el funcionamiento de los vehículos de transporte de insumos, transporte de personal, vehículos de vigilancia (motocicletas) y motores del cárcamo de bombeo, esto se logrará al calendarizar las revisiones en talleres en la ciudad, evitando posibles derrames de aceite o combustibles en el medio natural y la generación de residuos peligrosos.

## **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.

### **DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.**

#### **Definición del Sistema Ambiental Regional**

Para fines de evaluación de impacto ambiental se considera que el Sistema Ambiental Regional (SAR) objeto de estudio abarca una superficie de 31,416 ha, ya que la operación de la granja utiliza agua estuarina para engorda del camarón y sus eventuales descargas al sistema lagunar costero mar adyacente.

El sistema ambiental (SA) del proyecto comprende un área de **31,416 ha**, y corresponde a un espacio geográfico descrito e integrado estructural y funcionalmente por el área del proyecto y su zona de influencia, Incluye:

- Sector Acuícolas
- Sector Agrícola
- Manglares
- Polígono del Proyecto
- Mar adyacente
- Estero

### **VEGETACIÓN**

*[Handwritten mark]*





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

La parte norte del estado de Sinaloa y sur de Sonora se localiza en la provincia florística llamada Planicie Costera del Noroeste caracterizada por matorral xerófilo y bosque espinoso (Rzedowski, 1980). En la parte meridional de esta provincia aumenta el número de elementos comunes con la provincia Costa del Pacífico. El predio casi en su totalidad se encuentra libre de vegetación y la poca vegetación que se encuentra en él, corresponde a vegetación halófila, en su mayoría arbustos.

### Especies con alguna categoría de conservación.

El proyecto se encuentra en proximidad a una zona donde se ubican tres especies contempladas en la 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 así mismo establece especificaciones para su protección.

Estas especies son: *Rhizophora mangle* [R] (Fam. Ryzophoraceae), *Laguncularia racemosa* [Pr] (Fam. Cambretaceae) y *Avicennia germinans*[Pr] (Fam. Verbenaceae).

[R] reservada.

[Pr] protegida.

- *Rhizophora mangle*: la leña tiene un uso doméstico, medicinal, de taninos para curtir y para realizar utensilios de cocina
- *Avicennia germinans*: tiene un uso doméstico en la construcción de azoteas, techos, paredes y vallas, también se consume como té y medicinal
- *Laguncularia racemosa*: se usa para la construcción de terrazas, techos, paredes, cercas y trampas para pescar
- *Conocarpus erectus*: tiene un uso doméstico principalmente como leña

### Listados florísticos.

Se distinguen en este tipo de vegetación los estratos arbustivo y herbáceo. Destacan las siguientes especies:

Listado florístico de la zona del proyecto			
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010	# de individuos
VIDRILLO (Dentro de granja)	<i>Sesuvium sp.</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	1.2 m2*
---- (Dentro de granja)	<i>Allenrolfea occidentalis</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	3
MANGLE ROJO (Limite sur de granja)	<i>Rhizophora mangle</i>	Distribución: Endémica	**
		Categoría: Amenazada	
		Prioridad de conservación	
MANGLE BLANCO (limite sur de granja)	<i>Laguncularia racemosa</i>	Distribución: No endémica	**
		Categoría: Amenazada	
		Prioridad de conservación	
MANGLE NEGRO (Dentro y fuera de granja)	<i>Avicennia germinans</i>	Distribución: No endémica	**
		Categoría: Amenazada	
		Prioridad de conservación	

\*Dadas las características de los ejemplares, contabilizarlos individualmente representaba complicaciones, optando por contabilizar la superficie de cobertura aproximada.

\*\* Indeterminado por abundancia dren de descarga y al sur de la granja (Cauce del Río), sin afectaciones.

### FAUNA TERRESTRE Y/O ACUÁTICA.

#### Fauna terrestre:

Sinaloa se ubica en la región zoo geográfico Neo tropical; no obstante, su proximidad hacia el Norte con la región Neartica, permite al estado presentar elementos faunísticos de ambas regiones.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

En la zona se encuentran elementos componentes de los diferentes niveles tróficos, con lo que se presentan a nivel de herbívoros entre otros, lacertilios y varias especies de mamíferos como roedores, conejos y liebres, así como ardillas y aves, además de quirópteros como el murciélago. Aun cuando todos se consideran herbívoros, sus hábitos alimenticios son muy variados y van desde consumidores de tallos y hojas, de semillas y frutos, hasta nectarívoros.

En el nivel de depredadores se incluye aquellos que se alimentan entre otros, de insectos y de las especies referidas anteriormente, incluyéndose especies carnívoras como ofidios, aves rapaces y ciertas especies de mamíferos como prociónidos, canidos y félidos.

### Fauna y especies características

- Sula neboxii (bobo pata azul)
- Larus atricilla (gaviota reidora)
- Sterna máxima (golondrina marina rea)
- Haematopus palliatus (ostero americano)
- Balaenoptera sp (ballenas)
- Litopenaeus stylirostris (camarón azul)
- Litopenaeus vannamei (camarón blanco)

En el sistema ambiental regional y sitio del proyecto Granja, en la parte terrestre, no se encuentran sitios relevantes de reposo, alimentación y refugio para fauna silvestre, dada la amplia extensión de tierra que ocupa la agricultura y que colinda con la Granja y que ha llevado a la vegetación a ser prácticamente inexistente en el área delimitada de estudio; por otro lado, sólo el área de vegetación de manglar se constituyen como los únicos sitios relevantes de reposo, alimentación y refugio para fauna silvestre; además, está la fauna acuática que tiene su hábitat en las aguas del golfo de California. Por lo tanto, en el área delimitada de estudio, la presencia de fauna es relativamente escasa en la zona terrestre, remitiéndose a la zona de humedal y cuerpos de agua de la zona.

AVES			
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010	# de individuos
GARZA BLANCA (Alimentando en estanques vacíos)	<i>Arde alba</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	21
ESPATULA ROSADA (dren de descarga)	<i>Platalea ajaja</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	1
GAVIOTA REIDORA (Dentro y fuera de granja)	<i>Leucophaeus atricilla</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	12
CIGÜEÑA (Dren de descarga)	<i>Mycteria americana</i>	Distribución: No Endémica Categoría: Protegida Prioridad de conservación	3
CORRIÓN COMÚN (Dentro y fuera de granja)	<i>Passer domesticus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	5
ZOPILOTE (Fuera de granja)	<i>Cathartes aura</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	2*

\* Avistadas en vuelo cercanas al sitio de granja.

MAMÍFEROS			
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010	# de individuos
PERRO			2





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

MAMÍFEROS			
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010	# de individuos
(dentro de granja)	<i>Canis lupus familiaris</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	
MAPACHE (Fuera de granja)	<i>Procyon lotor</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	**

\*\* Avistamiento por personal.

PECES			
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010	# de individuos
LISA (fuera de granja, canal de llamada, cárcamo de bombeo)	<i>Mugil cephalus</i> <i>Mugil curema</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	50
RONCACHO (fuera de granja, canal de llamada, cárcamo de bombeo)	<i>Pomadasys macracanthus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	**
RONCACHO CANELO (fuera de granja, canal de llamada, cárcamo de bombeo)	<i>Haemulopsis leuciscus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	**
PARGO (fuera de granja, canal de llamada, cárcamo de bombeo)	<i>Lutjanus colorado</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	**

\*\* Avistamiento de acuerdo a capturas del personal.

INSECTOS			
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010	# de individuos
MOSCO (dentro y fuera de granja)	<i>Aedes spp.</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	*

\*Indeterminado, dada la abundancia y permanencia durante todo el año.

INVERTEBRADOS: CRUSTACEOS y MOLUSCOS			
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010	# de individuos
JAIBA (Dentro y fuera de granja)	<i>Callinectes sp.</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	*
CANGREJO VIOLINISTA (Dentro de granja)	<i>Uca spp.</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	30
CANGREJO DE MANGLE (Dentro de granja)	<i>Goniopsis sp.</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.	2

\*de acuerdo a avistamiento y capturas por parte del personal

### Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación a la promovente de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; para la identificación de los impactos ambientales se utilizara 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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culliacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

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 ambientales identificados son; la toma de agua se realizara del Estero Las Piedras de forma directa que a su vez se abastece del Océano Pacifico, descargando las aguas residuales producto de los estanques de engorda en el mismo Océano Pacifico, cambios en el pH del agua producto de la acidificación del suelo que quedo expuesto en la preparación de los estanques, así mismo el bombeo de agua afectara la diversidad de la fauna acuática de la zona, desplazamiento de la fauna acuática hacia áreas contiguas del proyecto, contaminación sonora producto de la maquinaria utilizada para la construcción, generación de residuos sólidos de tipo doméstico, la calidad del aire se verá afectada por la emisión de gases producto de la combustión interna de los motores empotrados en el cárcamo de bombeo, el suelo quedará expuesto lo que podría provocar la oxidación de sulfuros a sulfatos, que conlleva a un aumento en la acidez.

## 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) Descargas de aguas residuales.

- Se dará tratamiento por medio de lagunas de oxidación para la sedimentación de los sólidos suspendidos y así cumplir con la NOM-001-SEMARNAT-1996.
- La granja no cuenta actualmente con su estanque de oxidación, por tal motivo se hace una propuesta para la habilitación de estanques de cultivo como estanques de estabilización. Para esto se propone destinar los estanques 5,10 y 20 para que cumplan esta función y deberá realizarse de forma inmediata, contando tiempo de habilitación para implementar los estanques se prevé que en abril-mayo de 2021 estén totalmente habilitados.
- Se hace una propuesta de destinar la superficie de los 3 estanques para la implementación de las mismas. Los cuales tienen un área de 19-29-78.62 has, cuyo volumen total aproximado es de 385,957.25 m<sup>3</sup> tomando en cuenta una profundidad de 200 cm, en donde se descargará un 1 a 5% del volumen de agua de los estanques de acuerdo a sus parámetros fisicoquímicos, siendo este un promedio (3%) de 52,459.3557 m<sup>3</sup>, que dependiendo de la carga de materia orgánica se dejará en reposo en las lagunas, se toman medidas preventivas para minimizar esta carga haciendo uso de charolas de alimentación y el factor de conversión alimenticio.
- El tiempo de retención hidráulica (t) varía de 5 a 30 días y la profundidad de 1.5 a 2 m, dependiendo de esta localización geográfica, clima y del volumen requerido para almacenar el lodo sedimentado. Se recomienda mantener un bordo libre de 0.5 a 0.8 m para minimizar los efectos del viento y el oleaje así como absorber temporalmente sobrecargas hidráulicas.
- Este tratamiento de sus aguas residuales irá acompañado del uso de probióticos acuícolas, que son microorganismos benéficos que al ingerirse van a dar directamente al tracto intestinal.
- Actualmente éstos han cobrado relevancia en el sector acuícola porque ayudan a eliminar ciertos microorganismos patógenos debido a que tienen la función de mejorar los aspectos de calidad de vida del organismo que los consume, además es un microorganismo que va a repoblar todas las paredes intestinales de los organismos que los consuman de los hospederos.
- Se establecerán monitoreos para el cumplimiento a la calidad del agua, en las descargas finales analizando parámetros fisicoquímicos, para establecer dicha norma.

### Uso de pro-bióticos en ciclo regular.

El ciclo productivo se apoya en el uso de probióticos acuícolas, que son pequeños microorganismos benéficos que al ingerirse van a dar directamente al tracto intestinal.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI/2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

Actualmente éstos han cobrado relevancia en el sector acuícola porque ayudan a eliminar ciertos microorganismos patógenos debido a que tienen la función de mejorar los aspectos de calidad de vida del organismo que los consume, además es un microorganismo que va a repoblar todas las paredes intestinales de los organismos que los consuman de los hospederos.

### b) Organismos filtradores para el tratamiento de las aguas residuales.

Se da la opción de mantener un sistema de cultivo de organismos filtradores como una medida extra, únicamente en el caso de que la contención de las aguas en estanque de oxidación, el uso de prebióticos y buenas prácticas de alimentación de los organismos no sea suficiente para mantener una buena calidad de agua en las descargas, es entonces, cuando se podría optar por implementar la medida de compensación del cultivo de organismos filtradores, a razón de 2,000 ejemplares/hectárea (*Crassostrea gigas* ó *C. corteziensis*, son las especies sugeridas para este tipo de cultivo), siendo un total aproximado de 39,000 piezas, mismos que estarán repartidos en 30 camas, a su vez cada cama contara con 5 costales cada una, siendo un total de 150, cada costal contendrá 260 organismos.

### Cuadros de coordenadas UTM DATUM WGS84 donde se dispondrían las camas con los costales de cultivo.

CONJUNTO DE CAMAS 1		
COORDENADAS UTM		
	X	Y
1-2	660,932.78	2,860,789.58
2-3	660,947.77	2,860,789.89
3-4	660,947.79	2,860,788.89
4-1	660,932.80	2,860,788.58
CONJUNTO DE CAMAS 2		
COORDENADAS UTM		
	X	Y
1-2	661,010.11	2,860,591.03
2-3	661,025.10	2,860,591.35
3-4	661,025.13	2,860,590.35
4-1	661,010.14	2,860,590.03
CONJUNTO DE CAMAS 3		
COORDENADAS UTM		
	X	Y
1-2	661,133.41	2,860,373.98
2-3	661,148.39	2,860,374.29
3-4	661,148.42	2,860,373.29
4-1	661,133.43	2,860,372.98
CONJUNTO DE CAMAS 4		
COORDENADAS UTM		
	X	Y
1-2	661,162.82	2,860,200.76
2-3	661,177.81	2,860,201.07
3-4	661,177.83	2,860,200.07
4-1	661,162.84	2,860,199.76
CONJUNTO DE CAMAS 5		
COORDENADAS UTM		
	X	Y
1-2	661,359.28	2,859,567.58
2-3	661,374.27	2,859,567.89
3-4	661,374.29	2,859,566.89
4-1	661,359.31	2,859,566.58
CONJUNTO DE CAMAS 6		
COORDENADAS UTM		
	X	Y





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

	X	Y
1-2	661,337.07	2,859,442.45
2-3	661,352.05	2,859,442.76
3-4	661,352.08	2,859,441.76
4-1	661,337.09	2,859,441.45

### c) Afectación de fauna acuática por bombeo.

- El efecto que tiene sobre la fauna acuática es considerado como adverso/moderado, ya que al momento de realizar el llenado de estanques una cantidad importante de fauna acuática, como medida preventiva se hace la sugerencia de la incorporación de excluidores de fauna (SEFA) en el cárcamo de bombeo.
- El presente proyecto adopta en su totalidad en concordancia con la NORMA Oficial Mexicana NOM-074-SAG/PESC-2014, el uso de sistemas de exclusión de fauna acuática (SEFA) en sus unidades de producción acuícola para el cultivo de camarón.

El SEFA-1 consiste en dispositivos excluidores cónicos, para cada equipo de bombeo, conformados por bolsos de malla filtradora de entre 300 y 500 micrómetros que están conectados desde la parte por donde ingresa el agua proveniente de las bombas, hasta unirse con los colectores de organismos de forma cónica y el tubo de exclusión para conducir la fauna succionada fuera de la unidad de producción acuícola de camarón

### d) Flora.

La **promoviente** presenta un **Programa de Reforestación de Mangle.**

- Se pretende llevar a cabo un programa de forestación en un área aledaña del proyecto, cuyo objetivo principal es promover el crecimiento de la cobertura vegetal como medida compensatoria. Por su abundancia en los alrededores del proyecto, el mangle negro (*Avicennia germinans*) será la especie seleccionada (de preferencia) para repoblar, esto tendrá un efecto positivo principalmente para la avifauna, reptiles, insectos y demás artrópodos.
- Para la forestación se utilizarán semillas y plántulas que no estén inmersas en el sustrato, las cuales se conseguirán del medio natural. Si bien el tiempo de forestación se requiere que sea lo más pronto posible, esto dependerá de la viabilidad y disponibilidad de plántulas y semillas.

#### Cantidad de elementos a sembrar en el sitio

**Superficie total: 600 m<sup>2</sup> = 150 plantas a sembrar**

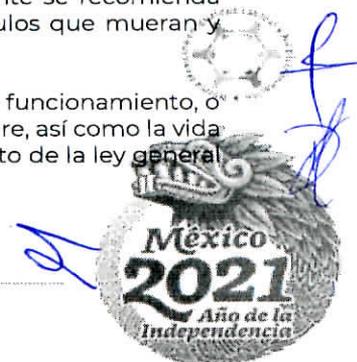
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	139°15'29.73"	11.557	660,313.44	2,859,468.10	-0°41'50.991164"	0.9999173	25°50'41.141504" N	109°24'1.210759" W
2-3	221°8'10.98"	53	660,320.99	2,859,459.34	-0°41'51.100427"	0.9999174	25°50'40.853971" N	109°24'0.943713" W
3-4	314°55'45.64"	10.984	660,286.12	2,859,419.43	-0°41'50.514395"	0.9999172	25°50'39.570640" N	109°24'2.213249" W
4-1	40°37'26.62"	53.909	660,278.34	2,859,427.18	-0°41'50.400475"	0.9999172	25°50'39.825780" N	109°24'2.489104" W

**ÁREA = 598.421 m<sup>2</sup> PERÍMETRO = 129.450 m**

- Siembra directa: (sólo para mangle rojo). Sembrar los hipocótilos de mangle rojo, uno por uno, directamente en el sitio. Es la técnica más fácil y económica. Sin embargo, tiene muchos riesgos para sitios donde hay influencia de corrientes, paso de gente o ganado y cambios drásticos del nivel de inundación debido a que se pueden ahogar o secar. Normalmente se recomienda realizar resiembras en intervalos de 10 a 15 días para reponer los propágulos que mueran y conservar la densidad programada.

### e) Contaminación del Aire

- Al equipo de motores y bombas se le da mantenimiento cada 250 horas de funcionamiento, o antes en caso de ser requerido, para que no se vea afectada la calidad del aire, así como la vida útil del equipo y maquinaria, como lo establece el artículo 28 del reglamento de la ley general





Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de prevención y control de contaminación de la atmósfera.

- Por otro lado, los motores de lanchas serán revisados previamente a su uso y se les da mantenimiento en el momento en que se requiere. Todo mantenimiento efectuado al equipo, se registra en una bitácora para su seguimiento.
- En cuanto a la contaminación por ruido se tiene lo siguiente: los niveles de ruido generados por la maquinaria y equipo, serán mínimos y para no sobrepasar los niveles máximos normados, deberán observar lo especificado en el reglamento para la prevención y control de la contaminación atmosférica, y la norma oficial mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación, y su método de medición, con el fin de proteger a los trabajadores y a la fauna silvestre, aunque esta al haber algún tipo de perturbación de este tipo, la fauna tiende a buscar sitios más tranquilos.
- En la etapa de rehabilitación se recomienda que la circulación de los vehículos y camiones transportistas de materiales circulen con los escapes cerrados y a velocidad moderada (< 20 km/h), en los caminos de acceso, ya que el ruido por contacto con el suelo supera al del motor cuando las velocidades son mayores de 60 km/h.
- Con el fin de prevenir la emisión de polvos se realizarán riegos periódicos en la superficie de trabajo, susceptibles de formar tolvaneras, y así evitar la dispersión de partículas suspendidas hacia las zonas aledañas.
- Debido a los registros del INEGI, la vegetación es escasa o nula en la zona de proyecto, motivo por el cual no se llevará a cabo el desmonte de la vegetación.
- Se utilizarán señalamientos en el frente de trabajo donde se establezca el límite de velocidad de los vehículos de carga y de personal (< 20 Km/h).
- En cuanto a los niveles de ruido generados por la maquinaria y equipo, no deberán sobrepasar los niveles máximos normados, de acuerdo a lo especificado por el reglamento para la prevención y control de la contaminación atmosférica, y los vehículos automotores cumplirán con la norma oficial mexicana NOM-081- SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación, y su método de medición.

#### f) Generación de Ruido.

- En la etapa de rehabilitación se recomienda que la circulación de los vehículos y camiones transportistas de materiales circulen con los escapes cerrados y a velocidad moderada (< 20 km/h), en los caminos de acceso, ya que el ruido por contacto con el suelo supera al del motor cuando las velocidades son mayores de 60 km/h.

#### g) Suelo

- Para evitar la contaminación del suelo por hidrocarburos se efectuará el mantenimiento a equipo y maquinaria en los talleres antes de efectuar las actividades, para evitar el manejo de grasas y aceites.
- Se tendrán contenedores apropiados para depositar los residuos peligrosos, tales como estopas, filtros, baterías, con los señalamientos que indiquen el tipo de residuo. Se llevará a cabo un programa de recolecta de residuos peligrosos en conjunto con la empresa responsable de llevar a cabo el manejo para su disposición final en los sitios que determine la Autoridad responsable.
- Referente a los residuos de los materiales a utilizar, que serán generados durante la ejecución de las obras del Proyecto y que por sus propiedades físico- químicas y toxicidad al ambiente lo convierten en un residuo peligroso, es el lubricante que le será repuesto a los motores de la maquinaria en el sitio de la obra, con una periodicidad recomendada por especificaciones del fabricante de cada 250 horas de operación, dichos recambios se efectuarán fuera de la granja, en talleres en la zona urbana más cercana, a fin de evitar la acumulación de residuos peligrosos.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culliacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

- Para la disposición de los residuos peligrosos se contratará a una empresa autorizada por SEMARNAT para el manejo y disposición de los residuos peligrosos, como posible candidato para la prestación de este servicio.
- Para revertir la acidificación del suelo, después de cada cosecha, se aplicará cal de acuerdo a las condiciones de acidez que se presenten y se removerá el suelo, preparando así los estanques para el siguiente ciclo de cultivo.
- Se evitará el mantenimiento de equipos motorizados (automóviles, maquinaria, motocicletas, motores de cárcamo) dentro del sitio del proyecto evitando de esta forma la generación y acumulación de sustancias peligrosas.
- Los residuos que pudieran generarse dentro del sitio donde se llevan a cabo las actividades, se limitan a ser estopas, trapos o recipientes impregnados con aceite o combustible, los cuales deberán confinarse en contenedores específicos para cada desecho.

### h) Residuos Sólidos Urbanos.

- El manejo de residuos urbanos dentro del predio, se realiza mediante la colocación de contenedores de metal a través de tambores de 200 litros colocados en diferentes sitios conforme el avance del proyecto. Estos residuos sólidos urbanos serán transportados semanalmente hasta una zona que cuente con el servicio municipal de recolección, quienes se encargarán de llevarlos a su sitio de disposición final.
- Se colocarán contenedores para la disposición de residuos sólidos urbanos en diferentes áreas del proyecto, con el fin de evitar su dispersión, estos deberán contar con tapa adecuada y su señalamiento respectivo. Además se trasladarán de forma periódica los residuos sólidos urbanos hacia una zona donde el servicio municipal de recolección para transportarlos al relleno sanitario autorizado. Con esto evitaremos en lo posible la dispersión de basura en las áreas colindantes al proyecto, así como la generación de malos olores y fauna nociva.

### i) La promotora presenta un Programa de Manejo de Residuos Peligrosos.

De acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005.- se establecen las características que deben de tener los residuos para categorizarlos como: Corrosivos, Reactivos, Explosivos, Tóxicos, Inflamable o Biológico-infecciosos (CRETIB).

- El suelo y los materiales afectados por el derrame y por los trabajos de limpieza, deberán recibir el tratamiento y/o disposición correspondiente, de acuerdo a lo establecido en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR), el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR) y la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003.
- En las instalaciones donde se presentará un uso de sustancias potencialmente peligrosas será en el área de cárcamo de bombeo, el cual contará con un bordo perimetral y una cama de arena para posibles derrames, los residuos se almacenarán en contenedores metálicos de 200 L sellados; las sustancias que se pudieran generar son las siguientes:
  - Aceite I MULTIGRADO SAE 15W-40
  - Diésel
  - Gasolina

De las sustancias enlistadas anteriormente, las que generarán un excedente al final de su uso son los aceites lubricantes utilizados en los motores.

TIPO DE DESECHO	DESECHOS	VOLUMEN GENERADO AL DIA (Kg)	VOLUMEN APROXIMADO O ANUAL
NO PELIGROSOS	Papel, cartón, envoltura de alimentos, restos de alimento.	0.30*	840 kg*
PELIGROSOS	Aceite	**	0.048m <sup>3</sup>
	Diésel	**	**
	Gasolina	**	**





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

TIPO DE DESECHO	DESECHOS	VOLUMEN GENERADO AL DIA (Kg)	VOLUMEN APROXIMADO ANUAL
*Las cantidades son aproximaciones.			
**Las cantidades varían de acuerdo al uso y mantenimiento que se le dé al motor.			

- El tipo de contenedor que se utilizará para recolectar los materiales impregnados con materiales peligrosos (aceite, gasolina, diésel) serán tambos metálicos con capacidad de 200 L con tapa hermética, con etiquetas que indiquen el tipo de desecho. Durante la recolección se deberá usar guantes de látex para evitar la contaminación de otras superficies, mismos que se desecharan en los contenedores metálicos. Los contenedores se confinarán en un "almacén temporal" totalmente desmontable que estará en un área alejada de los estanques de cultivo, para después ser entregados a la empresa autorizada para el manejo de dichos residuos.
- **Almacén Temporal de Residuos Peligrosos.**
  - Se evitará el mantenimiento de equipos motorizados (automóviles, maquinaria, motocicletas, motores de cárcamo) dentro del sitio del proyecto evitando de esta forma la generación y acumulamiento de sustancias peligrosas.
  - Los residuos que pudieran generarse dentro del sitio donde se llevan a cabo las actividades, se limitan a ser estopas, trapos o recipientes impregnados con aceite o combustible, los cuales deberán confinarse en contenedores específicos para cada desecho.
  - El almacén temporal de residuos peligrosos consistirá en una construcción simple con medidas de 1.5 m x 1.5 m, estructura de madera o metal y paredes con malla que permita la ventilación, techo de lámina galvanizada u otro material resistente que proteja el interior de los rayos del sol, el suelo deberá estar protegido con una membrana plástica o una pequeña capa de concreto (no mayor de 5 cm), únicamente para evitar que posibles derrames lleguen hasta el suelo. Dentro del almacén podrán acomodarse 4 contenedores plásticos con tapadera, con capacidad de 200 litros donde se depositarán los desechos antes mencionados, mismos que deberán ser retirados por una empresa autorizada para la gestión de este tipo de residuos.

LADO	COORDENADAS UTM	
EST-PV	ESTE (X)	NORTE (Y)
1-2	660,428.03	2,859,767.85
2-3	660,426.56	2,859,767.55
3-4	660,426.26	2,859,769.02
4-1	660,427.73	2,859,769.32
<b>AREA = 2.250 M</b>		
<b>PERIMETRO = 6.000 M</b>		
LADO	COORDENADAS UTM	
EST-PV	ESTE (X)	NORTE (Y)
1-2	660,428.03	2,859,767.85
2-3	660,426.56	2,859,767.55
3-4	660,426.26	2,859,769.02
4-1	660,427.73	2,859,769.32
<b>AREA = 2.250 M</b>		
<b>PERIMETRO = 6.000 M</b>		

### j) Residuos Sanitarios.

- Cambio de fosa septica a Biodigestor Marca Rotoplas, el cual es capaz de realizar un tratamiento de agua primaria a beneficio del medio ambiente y sin contaminar los mantos freáticos. Al no contarse con drenaje sanitario, el biodigestor autolimpiable funciona de forma y es autolimpiable. Su formulación evita fisuras y filtraciones, su funcionamiento es autónomo y de fácil instalación. Amigable con tu entorno. El biodigestor autolimpiable realiza un tratamiento de agua primaria beneficiando el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de los mantos freáticos, además de que cumple con la Norma NCM-006-CONAGUA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas y especificaciones y métodos de prueba".





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

Que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por el **promovente** en la MIA-P son ambientalmente viables de llevarse a cabo, sin embargo, esta DFSEMARNATSIN considera insuficientes las medidas propuestas para los impactos causados en la calidad del agua, entre otras, por lo que en el **TERMINO SEPTIMO** del presente se establecen condicionantes que deberá dar cumplimiento para minimizar los efectos causados por dichas obras y actividades durante las distintas etapas del proyecto.

### **Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.**

9. Que la fracción VII del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el proyecto.

#### **Pronóstico del escenario**

Desde un enfoque regional, con respecto a las emisiones de humo a la atmósfera por el funcionamiento de las bombas y planta de luz, así como el equipo de mantenimiento a estanquería, serán de mínimo alcance, ya que la cantidad de partículas suspendidas emitidas a la atmósfera se dispersarán en el espacio local; además que debido al mantenimiento que se les dará al equipo de bombas, maquinaria y planta de luz se evitará un mal funcionamiento lo que conlleve a efectos ambientales mayores, evitando gastos de operación innecesarios. Considerando que este tipo de impacto en la zona, será solo temporal y reversible.

En cuanto al impacto que se pudiera generar por el manejo de residuos peligrosos por mantenimiento a equipo de bombeo y maquinaria, éste será mínimo y local, si se llegara a generar, estos se retirarán y se colocarán en el almacén temporal de residuos peligrosos, para su disposición final fuera de la granja acuícola. En cuanto a los residuos sólidos generados en el área de la cocina y oficinas, éstos se colocarán en recipientes con tapa para su disposición temporal, y después trasladarlos hacia el basurero municipal más cercano, para su disposición final fuera de la granja acuícola.

La operación del proyecto generará en cierto grado el incremento de la biomasa de los organismos acuáticos del sitio de descarga por el contenido de nutrientes que se descarguen, viéndose favorecidos los pescadores, sin embargo, puede que ocurra una eutrofización en el sitio de descarga por un alto contenido de materia orgánica en el agua residual, por lo que para prevenirla es necesario como se mencionó en las medidas de mitigación, aplicar sólo los insumos y alimento necesarios, ya que de otra forma, el suministro en exceso, también lleva a gastos excesivos de la operación. Además las corrientes del estero, ayudarán a disipar el contenido del agua residual, en un área de al menos unos 700 metros dispersándose el contenido en el mar y siendo posteriormente aprovechado como nutrientes por la fauna marina.

Tomando en consideración que la zona del proyecto y sus alrededores se encuentran modificados por la actividad acuícola que se han realizado, se presentan algunas alteraciones en el ambiente. A continuación se presentan los escenarios con y sin medidas de mitigación.

15





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

### ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL

Factor Ambiental	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto sin medidas de mitigación	Escenario Con Proyecto con medidas de mitigación
Suelo	El uso del suelo se encuentra modificado en los alrededores del sitio por las actividades agrícola, acuícola y poblados cercanos presentando una erosión ligera.	<p>Por la conformación de la bordería; se alterará la dinámica biogeoquímica, por la excavación y remoción del subsuelo.</p> <p>La bordería de los estanques será una barrera física que impide el desplazamiento normal de las corrientes de aire al ras del suelo, lo cual provocará erosión de la bordería ocasionando azolve de las compuertas de salida de los estanques y del dren.</p> <p>Se alterará la calidad del suelo por la disposición a cielo abierto de los residuos sólidos, líquidos o peligrosos que se generaron durante las Etapas del proyecto.</p> <p>Por el alto contenido de Nitrógeno que contiene el fertilizante inorgánico que se aplicará en los estanques, provocará una acumulación de Nitrógeno en el suelo en forma de Amonia (NH4+), el cual por la acción bacteriana se estaría transformando en Nitritos y Nitratos, provocando a largo plazo ensalitramiento del piso de la granja.</p>	<p>Se evitará dejar cortes pronunciados que puedan ser en el futuro causa de erosión del suelo, por ejemplo; los taludes interiores de los bordos tienen una pendiente 2:1, para evitar la rápida erosión de los mismos, además de prolongar su vida útil.</p> <p>Los residuos sólidos y peligrosos tendrán un calendario de recolección disponiendolos donde la autoridad competente lo disponga.</p> <p>Los residuos de plástico como son bolsas o envases, se depositarán en contenedores que se enviarán una vez por semana al basurón más cercano, que se haya autorizado por el H. Ayuntamiento de Ahome.</p> <p>Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea.</p>
Aire	Generación de polvo durante el tránsito vehicular de las carreteras de terracería de la zona. No existen barreras físicas que interfieran las corrientes del aire, permitiendo un fuerte recambio de las capas de aire	<p>Generación de polvos y gases de combustión interna por la maquinaria utilizada en la construcción y mantenimiento de la granja.</p> <p>La modificación de la calidad del aire será temporal, debido a que la zona presenta una circulación del aire favorable, que permite la disipación de las partículas en la atmósfera.</p>	<p>Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice.</p> <p>Se hará riego constante de vías de acceso que estén expuestos al viento, así también durante los procesos constructivos.</p>





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

### ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL

Factor Ambiental	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto sin medidas de mitigación	Escenario Con Proyecto con medidas de mitigación
Agua	La calidad del agua permanecerá con las mismas características actuales, teneiendo descargas de agua residual provenientes de las granjas.	Se generará agua residual por el cultivo de camarón y se descargarán hacia el estero. El agua residual de la granja transportará metabolitos del camarón, alimento balanceado residual, nitrógeno en sus diferentes formas (N-amoniacal, nitratos, nitritos y nitrógeno inorgánico), así como fosfatos, mayor concentración de sales (salinidad) y especies de fitoplancton y zooplancton que fue inducido su crecimiento en los estanques y que no se encuentran en forma natural o es en concentraciones muy bajas. Además si la granja tiene problemas sanitarios el agua salobre residual también aportará residuos de antibióticos y microorganismos patógenos.  se prevé que el sistema presentará daños poco significativos, pero progresivos si no se llegaran a implementar las medidas propuestas, principalmente en la calidad de agua, que se traduce tanto en pérdidas económicas por muerte de los organismos como en la degradación del medio natural. De no aplicarse los protocolos de mantenimiento a equipos (motores), pueden generarse fugas de hidrocarburos y aceites; las emisiones de CO y CO2 aumentarían y se generaría ruido, lo que conlleva a que la fauna local se vea afectada, ya que se desplazarían a otras zonas.	Para minimizar o prevenir daños causados a este factor se utilizarán fosas en el dren de descarga como área de sedimentación, también se podrán implementar organismos filtradores con el fin de impedir que las aguas residuales provenientes del cultivo de camarón afecten las aguas del estero y la bahía vecina. Se establecerá un Programa de Monitoreo de la calidad del agua que se suministrará y descargará, que contenga información sobre el comportamiento de la demanda bioquímica de oxígeno (DBO), sólidos suspendidos totales (SST), sólidos sedimentables totales (SST), bacterias coliformes, vibrios, protozoarios y dinoflagelados, para lo cual se buscará el apoyo se Comité Estatal de Sanidad Acuicola de Sinaloa (CESASIN). Los muestreos se harán una vez por semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT-1996, mismo que estará siendo realizado por parte del CESASIN.
Flora	Este factor ambiental en un radio de <b>5.0 km</b> con respecto al Predio, se ha afectado significativamente e por el desarrollo agrícola y acuicola que por años se han realizado en la zona.  En la zona de proyecto la vegetación es escasa.	Se afectó la escasa flora existente dentro del predio, misma que se encontraba constituida por vegetación halófila y de tipo sarcocauléscente constituida principalmente por chamizo, vidrillo y algunos otros organismos.  Debido a que el sitio donde se estableció el canal de llamada no cuenta con vegetación de manglar por ser un sitio utilizado por los pescadores de la zona, está desprovisto de vegetación de manglar por lo que no ocasionará ningún impacto sobre éste factor.	Se permitirá y/o inducirá la proliferación de plantas de chamizo, vidrillo, coquillo y mangle en áreas adecuadas y taludes externos de los bordos para reducir la erosión de éstos.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

### ESCENARIO SIN Y CON PROYECTO POR FACTOR AMBIENTAL

Factor Ambiental	Escenario Sin Proyecto	Escenario Con Proyecto sin medidas de mitigación	Escenario Con Proyecto con medidas de mitigación
Fauna	Fauna silvestre perturbada por los trabajos agrícolas, de agostadero y tráfico vehicular de caminos vecinales.	Con el tráfico vehicular en la zona, se ahuyentará temporalmente la fauna terrestre, así como se podrá atropellar a ejemplares de lento desplazamiento que no tengan tiempo de retirarse del área de trabajo. El hecho de que se esté azolvando del dren modificará las condiciones del sustrato y con ello la distribución y abundancia de la fauna intersticial (moluscos y crustáceos, entre otros), cada vez que se tenga que desazolver. El control comúnmente aplicado para eliminar los depredadores del camarón en los estanques, será ahuyentándolos o sacrificándolos, lo cual pondría en riesgo las poblaciones naturales de la zona, principalmente aves.	Por ningún motivo se permitirá la caza, captura, ahuyentamiento o persecución de la fauna silvestre y/o la comercialización de especies de la flora, que se encuentre en el predio o terrenos aledaños. El control de aves depredadoras de camarón se podrá hacer con métodos que no pongan en riesgo la vida de las aves, es decir, se podrán emplear cohetes o equipos que emitan sonidos ultrasónicos a diferentes frecuencias.
Socioeconómico (poblado cercano, las grullas margen izquierda)	La calidad de vida de un sector de la localidad cercana continuará de la misma manera, estando obligados a buscar ingresos fuera del sitio, ya sea en granjas vecinas, campos agrícolas cercanos o en actividades pesqueras.	No se vería afectado a corto plazo, ya que los impactos tardarían en reflejarse hasta llegar al punto de que las cualidades del medio no sean propicias para el cultivo de camarón (calidad del agua, propiedades del suelo, enfermedades), derivando en pérdidas económicas y la insustentabilidad de las actividades.	La implementación de medidas preventivas y compensatorias, aseguran que las actividades continúen de forma sustentable, procurando la estabilidad económica de los trabajadores y los socios del proyecto. A su vez el ambiente se verá beneficiado por la disminución de los impactos que se generen.

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

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

### Los instrumentos metodológicos que sustentan el capítulo III del presente estudio ambiental, fueron los siguientes documentos:

- Información del sector pesquero a nivel nacional y estatal, mediante la información oficial contenida en la CONAPESCA.
- El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.
- La importancia ecológica del área de estudio, las cuales son descritas a detalle por la Comisión para el conocimiento y uso de la Biodiversidad CONABIO.
- La revisión detallada de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.
- Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culliacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

- El Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en materia de evaluación de impacto ambiental.
- Ley General de Vida Silvestre.
- Normas Oficiales Mexicanas

**Los instrumentos metodológicos que sustentan el capítulo IV del presente estudio ambiental, fueron los siguientes documentos:**

- La revisión y captura de las coordenadas UTM del proyecto en el sistema de información geográfica denominado Google Earth a efecto de ubicar de forma satelital el polígono.
- Visita de campo.
- Para delimitar a detalle el sistema ambiental regional se optó por la revisión del sistema de regiones y cuencas hidrológicas de la Comisión Nacional del Agua.
- Naval Research Laboratory, HYCOM Consortium for Data-Assimilative Ocean Modeling, GOFS 3.0, Mean fields from the 1/12° Global HYCOM Nowcast/Forecast System.  
[http://www7320.nrlssc.navy.mil/GLBHycom1-12/navo/arc\\_list\\_glfcalssh.html](http://www7320.nrlssc.navy.mil/GLBHycom1-12/navo/arc_list_glfcalssh.html)
- Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA).

**Los instrumentos metodológicos que sustentan el capítulo V "criterios y metodología Las metodologías actuales y que evalúan los impactos de cada proyecto son en realidad una variante enriquecida de las ya utilizadas para su identificación en: Las Evaluaciones de Impacto Ambiental, Conceptos y Metodología.**

En este método se toman en cuenta las interacciones identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto. El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción, con el fin de marcar cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones.

En una primera etapa, correspondiente a la identificación de los impactos, la matriz se utiliza como lista, señalando las interacciones detectadas.

Posteriormente esta matriz es utilizada para evaluar los impactos identificados, procediendo a diferenciar a los clasificados como no significativos, poco significativos, significativo y muy significativo, agrupándolos en donde se enfatizan tanto las acciones operadoras, como los factores ambientales que serían impactados, para después diseñar las medidas de mitigación pertinentes (Identificación de impactos ambientales mediante la matriz).

La identificación de los impactos ambientales se logra con el análisis de la interacción entre los componentes del proyecto y los factores ambientales de su entorno. En este proceso se van estableciendo las modificaciones del medio natural que pueden ser imputables a la realización del proyecto.

Asimismo se presentan los impactos identificados, considerando su relevancia en cuanto a sus características de: Extensión, duración, persistencia, resiliencia, probabilidad de ocurrencia, grado de afectación y susceptibilidad de remediación.

En este método, la identificación con la Matriz en las etapas del proyecto contra los elementos ambientales se apoya en las razones siguientes:

- Constituye un método práctico para la evaluación de impactos.
- Presenta la posibilidad de expandirse o reducirse, dependiendo del nivel de detalle deseado, aumentando o disminuyendo el número de elementos naturales o acciones.
- Es útil para un análisis rápido y relativamente sencillo de los impactos generados, permitiendo determinar qué elementos son los más afectados y qué acciones son las que generan impactos más severos.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

Es un elemento útil en la comunicación de ideas, ya que representan una ayuda visual, fácilmente comprensible.

Tras la elaboración de la matriz de impacto se presenta su descripción y posteriormente, se presenta la evaluación de impacto correspondiente, desde un punto de vista general cuyo objeto es integrar las características, estructura y función del entorno con relación a las acciones requeridas para el desarrollo y operación del proyecto.

A fin de realizar una evaluación uniforme de la valoración de cada impacto, se utilizaron los siguientes criterios:

Los indicadores de impacto para asignar los niveles de efecto fueron considerados implícitamente durante el análisis individual de actividades y elementos naturales. La magnitud del impacto es uno de los criterios propuestos por Leopold et al (1971), para la evaluación de los efectos en las áreas de impacto ambiental. Para tal propósito se emplearon siete criterios, que se describen a continuación:

- EXTENSIÓN DEL EFECTO (E): tamaño de la superficie afectada por una determinada acción.
- DURACIÓN DE LA ACCIÓN (D): lapso de tiempo durante el cual se estará llevando a cabo una acción particular.
- CONTINUIDAD DEL EFECTO (Co): frecuencia con la que se produce determinado efecto o presencia del mismo en relación con el periodo de tiempo que abarca la acción que provoca.
- REVERSIBILIDAD DEL IMPACTO (R): posibilidad de que el factor afectado pueda volver naturalmente a su estado original, una vez producido el impacto y suspendida la acción tensionante.
- CERTIDUMBRE (C): grado de probabilidad que ocurra el impacto.
- SUCESTIBILIDAD DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN (M): capacidad existente para aplicar medidas correctivas a un determinado impacto.
- INTENSIDAD DEL IMPACTO (I): nivel de aproximación a los límites permisibles en las normas oficiales mexicanas cuando esto aplique, o en su defecto, la proporción del stock o de la existencia del componente ambiental afectado en el área de estudio que son dañados por el impacto.

Esta valoración fue la fuente para determinar la Magnitud del Impacto (MI), de cada interacción, para ello se empleó la fórmula:  $MI = 1/21 (E + D + Co + R + C + M + I)$ .

La lectura de los valores resultantes de cada interacción se clasificaron en, Bajo – Moderado – Alto.

## OPINIONES TECNICAS

11. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional del Agua**, a través de oficio **No. SC/145/2.1.1/0318/2020-0416**, de fecha **28 de julio de 2019**, emitió respuesta a través de **Oficio No. BOO.808.08.000215** de fecha **11 de diciembre de 2020**, en la cual dice lo siguiente:

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

Descargas: Q: 171,207.219 m<sup>3</sup>/día

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

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
<b>LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS</b>				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	4,280.18





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

Materia Flotante	mallá de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	21,400.90
DBO <sub>5</sub>	mg/l	75	150	25,681.08
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
<b>LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS</b>				
Coliformes Fecales	NMP/100 ml	1000	2000	
<b>LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS</b>				
<b>PERMISIBLES PARA ME</b>				
<b>TALES PESADOS Y CIANUROS</b>				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

El promedio Diario es el valor que resulte del análisis de una muestra compuesta, integrada por mínimo 2 muestras simples, tomadas con intervalos de tiempo NO ESPECIFICADO. En el caso del parámetro Grasas y Aceites, resulta del promedio ponderado en función del caudal de cada una de las muestras simples. Para los Coliformes Fecales es la media geométrica de los valores de cada una de las muestras simples tomadas para la muestra compuesta.

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

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

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/0319/2020-0417** de fecha **28 de julio de 2020**, emitió respuesta a través de Oficio **No. F00.DRNOyAGC.-255/2020.-** de fecha **17 de septiembre de 2020**, en la cual dice lo siguiente:

"Me refiero al oficio **No. SG/145/2.1.1/0319/2020-0417**, mediante el cual la Delegación Federal de la SEMARNAT en Sinaloa, solicita la Opinión Técnica en cuanto al cumplimiento con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia de Áreas Naturales Protegidas para el desarrollo de las obras y actividades del proyecto presentado en la Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P) y denominado **"Infraestructura, Equipamiento, Rehabilitación y Regularización para Granja de Camarón"**, (Proyecto), promovido por el C. Albino Beltrán León, Representante Legal de Laguna de Oro, S.P.R. de R.I., (Sección F), con pretendida ubicación en Las Grullas, Ahome, Sinaloa.

Con fundamento en los artículos 70 fracciones XII y XIV y 79 fracciones IX y X del Reglamento Interior de la SEMARNAT; así como en los compromisos asumidos por el Gobierno de México ante la Convención Ramsar para la conservación de los sitios Ramsar en México, me permito hacer de su conocimiento lo siguiente.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

*Que derivado del análisis de la información presentada en la MIA-P; y en la verificación de la ubicación del Proyecto por parte del Área de Sistemas de Información Geográfica de esta Dirección Regional, se establece que el Proyecto pretende regularizarse en un predio localizado fuera de algún Sitio Ramsar o de algún Área Natural Protegida. El Proyecto se ubicaría cuando menos a 2.4 kilómetros al Sur del polígono del Sitio Ramsar No. 1797 "Sistema Lagunar Agiabampo – Bacorehuis – Río Fuerte Antiguo"; y a 1.2 kilómetros al Este del Área de Protección de Flora y Fauna Islas del Golfo de California.*

*En razón de lo anterior, la Opinión Técnica sobre el Proyecto, atentamente solicitada por la Delegación a su digno cargo, queda fuera del ámbito de la competencia de esta Comisión. Se anexa mapa con la ubicación del Proyecto".*

- 13.** Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promoviente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"... por lo que considera que las medidas propuestas por el **Promoviente** son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.
- 14.** Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P e información adicional**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que el **promoviente** 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, 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, II y U) fracción I, primer párrafo, 10 fracción II 12, 14, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II y 55 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 2 fracción XXIX, 19, 39 y 40 fracción IX inciso c) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; esta DFSEMARNATSIN en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

## TÉRMINOS

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, del Proyecto "**Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón**", promovido por el **C. Albino Beltrán León** en su





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

carácter de representante legal de **Laguna de Oro, S.P.R. de R.I., Sección F**, con pretendida ubicación en el predio Playa Negra, Las Grullas Margen Izquierda, Ahome, Sinaloa.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **20 años** para llevar a cabo las actividades de rehabilitación, modificación, operación y mantenimiento del **Proyecto**, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.

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

**CUARTO.-** La **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA y en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, esta DFSEMARNATSIN procederá conforme a lo establecido en la fracción II de dicho Artículo y en su caso, determinará las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

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

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

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

## CONDICIONANTES

La **promovente** deberá:

1. **Cumplir** con lo estipulado en los artículos 28 de la **LGEEPA** y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que **será responsabilidad del Promovente el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, de la **promovente** deberá acatar y

Página 62 de 68

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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

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. La **promovente** manifiesta en el Capítulo V de la MIA-P que pretende la reubicación de 11 ejemplares de **Mangle Negro (*Avicennia germinans*)**, sin embargo **NO SE AUTORIZA** dicha solicitud, por lo que **queda prohibido** el corte, remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar, de acuerdo a lo establecido en el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre y con la NOM-022-SEMARNAT-2003, y deberá presentar semestralmente la evidencia fotográfica de la existencia de dichos individuos de mangle dentro del predio del proyecto ante esta DFSEMARNATSIN, durante toda la vida útil del proyecto.
3. **Obtener** ante la CONAGUA el **permiso de descarga de aguas residuales**, entregando una copia del permiso a esta **DFSEMARNATSIN**, en un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo y/o antes de realizar cualquier tipo de descarga u otro proceso análogo. En caso contrario podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.
4. **Tramitar concesión** ante la CONAGUA, así como lo establece en el Artículo 20 del capítulo II de la Ley de Aguas Nacionales, por lo anterior, se solicita entregue una copia ante esta DFSEMARNATSIN y a la SEMAR.
5. **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.
6. **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.
7. Las aguas de retorno generadas durante la operación del proyecto, deberán cumplir los límites establecidos en la **NOM-001-ECOL-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.
8. **Cumplir** con un **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.
9. **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.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

10. **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.
11. **Cumplir** con los lineamientos en materia de sanidad acuícola al momento de la siembra (certificación de larva, período y condiciones de cuarentena), salud durante la engorda, profilaxis, medidas de bioseguridad y medidas de prevención durante eventos de brotes infecciosos o muerte masiva.
12. **Cultivar** solo las especies descritas en el resolutivo, la cual no representa peligro por ser especies que ya se encuentran en la región.
13. **Presentar** en un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, a la CONANP con copia a esta DFSEMARNATSIN, la evidencia fotográfica del cumplimiento de:
  - 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.
14. **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.
15. **Manejar** los residuos peligrosos generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que la **promovente, deberá**:
  - a) **Registrarse** como Generador de residuos peligrosos ante esta DFSEMARNATSIN en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
  - b) **Entregar** semestralmente a esta DFSEMARNATSIN, la bitácora de volúmenes de residuos peligrosos que se generen durante la vida útil del **proyecto**, de acuerdo con el programa de manejo de residuos peligrosos propuesto, y copias de los manifiestos de entrega de estos a la empresa autorizada para la recolección y destino final de sus residuos peligrosos, que contrató para este servicio.
  - c) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, **presentar** ante esta DFSEMARNATSIN, la evidencia fotográfica de la instalación del almacén temporal de residuos peligrosos, por lo que deberá presentarlo para dar cumplimiento con las especificaciones de la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos y su Reglamento**.
  - d) En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, **presentar** ante esta DFSEMARNATSIN un programa de contingencia ambiental, en caso de existir algún derrame accidental de combustibles o residuos peligrosos, el cual deberá contemplar acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua.
  - e) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, **presentar** ante esta DFSEMARNATSIN, la evidencia fotográfica de la instalación de contenedores en diferentes puntos del **proyecto** para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generan durante la operación y mantenimiento de la granja; así mismo deberá contratar una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos, con lo cual se dé cumplimiento a la Especificación 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

**16. 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 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 establecidos en los Criterios Ecológicos de Calidad del Agua.
- III. **Programa de manejo para la disposición final de lodos** que se generen de la laguna de oxidación, presentando un informe al término de cada ciclo de cosecha, los resultados de análisis del contenido de los lodos y su correspondiente interpretación, esto para que esta DFSEMARNATSIN determine lo conducente.
- IV. **Programa Integral para la Prevención y Atención de Emergencias** por siniestro.
- V. **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos**, el cual contenga mínimamente: tipos de residuos peligrosos que se generaron, formas de manejo y tipo de almacenamiento. Lo anterior, para dar 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.

**17.** 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.

**18. 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.

**19.** Para efecto de hacer una adecuada disposición de los residuos sanitarios de los trabajadores la **promovente deberá** instalar al menos un baño portátil por cada 10 trabajadores; **deberá** presentar la evidencia fotográfica de su instalación a esta DFSEMARNATSIN.

**20.** Queda estrictamente **prohibido** a la **promovente**:





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culliacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

- 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.
- 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 de equipo que se utilice.
- m) Abandonar, derramar y confinar residuos peligrosos tales como aceites lubricantes, entre otros, en terrenos propios.
- n) Depositar al aire libre la basura de cualquier clase.
- o) Reparar y cambiar aceite a la maquinaria o vehículos de transporte en el predio o en sus colindancias.
- p) Colectar, comercializar, cazar, capturar y/o traficar con especies de flora y fauna silvestres que se encuentren en el área de interés o de influencia, en las diferentes etapas del proyecto en corto, mediano y largo plazos.
- q) Realizar cualquier tipo de aprovechamiento de las especies de flora y fauna silvestres, terrestres y acuáticas, en el área del proyecto y zonas aledañas, en especial de aquellas catalogadas en la **NOM-059-ECOL-1994**, en todas las etapas del proyecto.
- r) Instalar fosas sépticas.
- s) Utilizar plaguicidas y/o sustancia tóxicas, 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.





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culliacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

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

22. Establecer un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al concluir la vida útil del proyecto, tales como la realización de aperturas en los bordos o la nivelación de éstos.

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

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

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

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

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

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





# MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.1.1/0311/2021.-0638

Asunto: Resolutivo de MIA-P

Bitácora: 25/MP-0115/01/20

Proyecto: 25SI2020PD002

Culiacán, Sinaloa, a 21 de mayo de 2021

**DECIMOSEGUNDO.-** La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del REIA.

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

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

**DECIMOQUINTO.-** Notificar al **C. Albino Beltrán León** en su carácter de Representante Legal de la **Promovente**, la resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

## ATENTAMENTE

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

**MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURO**

C.c.e.p.- Ing. Juan Manuel Torres Burgos, Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.

C.c.e.p.- Biol. Pedro Luis León Rubio, Encargado de Despacho de la representación de PROFEPA en Sinaloa.

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

C.c.e.p.- 2do Mtre Sain Ofta Felipe Flores Fonseca.- Sector Naval de Topolobampo

C.c.e.p.- Profra.Leticia Serrano Sainz.- Directora General de ISAPESCA.- Sinaloa.

C.c.e.p. - M. en C. Ana Luisa Rosa Figueroa Carranza. - Directora Regional Noroeste y Alto Golfo de California de CONANP.

C.c.p.- Expediente

**FOLIO: SIN/2020-0000130**

**FOLIO: SIN/2020-0001137**

**FOLIO: SIN/2020-0001539**

**FOLIO: SIN/2020-0001842**

**MLSA'JANC' DCC' HGAM PIGP'**

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

