



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

100 años de la Revolución Mexicana

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

**C. EFRAIN LIZARRAGA VALDEZ
REPRESENTANTE LEGAL DE
ACUICOLA OCEANO AZUL S.A. DE C.V., SECCION A
AVENIDA REFORMA 2007-B, NUMERO INTERIOR 803,
C.P. 82149, COLONIA FLAMINGOS, MUNICIPIO DE
MAZATLAN, SINALOA.
TELEFONO: (669) 9 85 64 46.**

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados por el **C. Efraín Lizárraga Valdez**, en su carácter de Representante legal de la **Acuícola Océano Azul S. A. de C. V., (Sección A)**, en adelante denominada como la **Promoviente** 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 Predio San Juan, Estero La Chicura Viva, Sindicatura de Higuera de Zaragoza, 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

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

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

Página 1 de 79

[Handwritten signature]

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** la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el Proyecto **"Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"**, promovido por **Acuícola Océano Azul S.A. de C.V., (Sección A)**, que para los efectos del presente instrumento, será identificado como el **"Proyecto"** y la **"Promovente"**, respectivamente, y

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito de fecha **20 de Noviembre de 2018**, la **Promovente** ingresó el **día 04 de Diciembre del mismo año antes citado**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como tres copias en discos compactos de la MIA-P, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del proyecto, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha **11 de Diciembre del 2018** 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 15 A del periódico El Debate de Sinaloa con fecha **11 de Diciembre del 2018**, el cual quedó registrado con el Número de folio **SIN/2018-0003925**.
- III. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0068/19.-0115** de fecha **15 de Enero de 2019**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaría de Marina (SEMAR)**. Dicho oficio se notificó el **25 de Enero de 2019**.
- IV. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0069/19.-0123** de fecha **15 de Enero de 2019**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al **Organismo de Cuenca Pacífico Norte Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**. Dicho oficio se notificó el **25 de Enero de 2019**.
- V. Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0070/19.-0117** de fecha **15 de Enero de 2019**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP)**. Dicho oficio se notificó el **22 de Enero de 2019**.
- VI. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0083/19.-0141** de fecha **18 de Enero de 2019**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- VII. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0084/19.-0142** de fecha **18 de Enero de 2019**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.

[Handwritten signature]



- XV.** Que mediante escrito s/n de fecha **29 de Abril de 2019** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 17 de Mayo del mismo año antes citados**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO XII**, el cual quedó registrado con el número de folio: **SIN/2019-0001352**, y

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 I, X y XII, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 incisos 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 VI y VII** 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 Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental PEÍA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, para solicitar la autorización del **proyecto**, sin embargo, dicha Manifestación de Impacto Ambiental no se encuentra dentro de las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del REIA por lo que no es una MIA modalidad Regional, por lo tanto a dicho proyecto le aplica una MIA modalidad Particular.

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**, con pretendida ubicación en Predio San Juan, Estero La Chicura Viva, Sindicatura de Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome, Sinaloa.

La superficie disponible para el desarrollo acuícola de camarón de la especie **Litopenaeus vannamei**, es de 301-67-13.564 has, de las cuales la superficie de infraestructura (estanquería, construcciones, cárcamo, etc) es de 234-46-34.388 has, donde la diferencia de hectáreas entre la superficie total y la suma total de la infraestructura es de 67-20-79.176 has, haciendo referencia a que se debe a superficies sin usos, además de borderías, cruces y caminos de acceso.

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

- VIII.** Que mediante Oficio **No. 116/19** de fecha **06 de Febrero de 2019**, la **Secretaría de Marina Armada de México Cuarta Zona Naval (SEMAR)** el día **06 de Febrero del mismo año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO III**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2019-0000398**.
- IX.** Que el **07 de Febrero de 2019**, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**), en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (**LGEEPA**) y 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (**RLGEEPAMEIA**), publicó a través de la SEPARATA número **DGIRA/006/19** de la **Gaceta Ecológica**, el listado del ingreso de Proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del procedimiento de evaluación de impacto ambiental (**PEIA**) durante el periodo del 31 de Enero al 06 de Febrero de 2019, entre los cuales se incluyó el **Proyecto**.
- X.** Que mediante Oficio **No. BOO.808.08.-045/2019** de fecha **08 de Febrero de 2019**, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ingresó el día **22 de Agosto del mismo año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO IV**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2019-0002511**.
- XI.** Que el **17 de Febrero de 2019**, feneció el plazo de diez días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, pudiese solicitar que se llevará a cabo la consulta pública, de conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 40 del **RLGEEPAMEIA**, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del **Proyecto** al **PEIA** se llevó a cabo a través de la SEPARATA número **DGIRA/006/19** de la Gaceta Ecológica y que durante el referido plazo, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública alguna.
- XII.** Que con base al oficio **No. SG/145/2.1.1/0292/19.-0537** de fecha **14 de Marzo de 2019**, esta DFSEMARNATSIN emitió Ampliación de Plazos para el proyecto. Dicho oficio se notificó el **15 de Abril de 2019**.
- XIII.** Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0295/19.-0547** de fecha de **14 de Marzo de 2019**, solicitó a la **Promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **15 de Abril de 2019**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **16 de Abril de 2019** y se vencía el **11 de Julio de 2019**.
- XIV.** Que mediante Oficio **No. DRNOyAGC.-238/2019** de fecha **09 de Abril de 2019**, la **Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP)**, ingresó el **06 de Agosto de 2019**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2019-0002348**.

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
CONFERENCIA NACIONAL DEL AGUA
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.**

infracción establecida en el artículo 28 Fracciones X y XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en relación con el Artículo 5 inciso R) fracción I e inciso U) fracción I del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental.

Por lo que con fundamento en el artículo 169 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, y 68 fracción XII y XIX del Reglamento Interior de la SEMARNAT a efecto de subsanar las infracciones a las disposiciones de la Ley Ambiental, mismas que son de orden público e interés social, según lo estatuido en el artículo 1º de dicho ordenamiento; y con el propósito de evitar un daño o riesgo de daño ambiental, la empresa ACUÍCOLA OCEANO AZUL, S.A. DE C.V. (SECCIÓN A)", como medida de remediación somete para su resolución la presente MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.

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 **\$ 77, 376.00 M.N.**

OBRAS YA CONSTRUIDAS SIN AUTORIZACION EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL.

Los estanques cuentan con estructuras de alimentación y de desagüe, en donde el vertido del agua del proceso se dará en dos drenes que darán salida a esta; en total se rehabilitarán 39 compuertas para entrada y 39 compuertas de salida del agua.

Es importante aclarar que en la operación del presente proyecto, no se pretende ni procesar ni conservar el producto; sino que una vez madurado el proyecto técnica y financieramente se diseñen las instalaciones necesarias para la industrialización post-cosecha mientras los primeros años conforme se vaya cosechando el camarón, se transferirán a taras de plástico de destilación, se pesarán y se enhielarán, para ser transportadas a la planta maquiladora foránea de descabece y selección.

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 reservorio.- Es un canal con un área de 227,566.797 m², 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 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 área total conjunta es de 75,070.636 m².

Estanques de Engorda.- 33 estanques de engorda. Los estanques ocupan una superficie de 174-61-47.617 hectáreas de espejo de agua en forma irregular con profundidad aproximada promedio de 150 centímetros; 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



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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

INFRAESTRUCTURA	M2	HECTAREAS	M3
CÁRCAMO DE BOMBEO	178.500	00-01-78.500	--
RESERVORIO	227,566.797	22-75-66.797	409,620.235
ESTANQUERÍA (33 estanques, sin contar los propuestos para laguna de oxidación)	1,746,147.617	174-61-47.617	2,619,221.426
LARVARIO	8,111.937	00-81-11.937	7,300.743
DREN DE DESCARGA 1	40,065.614	04-00-65.614	72,118.105
DREN DE DESCARGA 2	35,005.022	03-50-05.022	63,009.040
ALMACÉN GENERAL	90.767	00-00-90.767	--
DIÉSEL	25.000	00-00-25.000	--
USOS MÚLTIPLES	125.760	00-01-25.760	--
ALMACEN TEMPORAL RP	2.250	00-00-02.250	--
LETRINA CON BIODIGESTOR PARA IMPLEMENTAR LAGUNA DE OXIDACIÓN (Estanques 1-6) (Por modificar estanques de engorda para lagunas de oxidación)	1.200	00-00-01.200	--
	287,313.924	28-73-13.924	459,702.278

La toma de agua es el estero "La Chicura Viva", perteneciente al Sistema Lagunar Agiabampo – Bacorehuis – Río Fuerte Antiguo, se hace a través de un cárcamo de bombeo directo al reservorio, por lo que no se cuenta con canal de llamada.

La descarga se realiza en el mar de Cortez o Golfo de California en sistema compartido con otras granjas del lugar, sin embargo, esta descarga se realiza por la parte distal sureste que impide la mezcla directa de estas descargas con la toma de agua del canal de llamada.

INVERSION REQUERIDA

La inversión del proyecto asciende a \$ 20,864.916 aproximadamente, cantidad referida a la inversión fija del mismo, sin embargo hay que considerar que adicional a la inversión se tienen gastos variables y fijos.

ANTECEDENTES

La granja se construyó parcialmente fuera de normatividad en lo que a Impacto Ambiental se refiere por lo que mediante Orden de Inspección No. SIIZFIA/061/18-IA, se comisionó a personal de inspección de la SEMARNAT/PROFEPA con el objeto de: VERIFICAR QUE LAS OBRAS, ACTIVIDADES ACUÍCOLAS, RELLENOS, CAMBIO DE USO DE SUELO O AFECTACIÓN A LA VEGETACIÓN FORESTAL O ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE, LLEVADAS A CABO EN LOS TERRENOS TOMANDO COMO REFERENCIA LA COORDENADA GEOGRÁFICA 26°02'19.81" LN y 109°23'56.01", PREDIO SAN JUAN, ESTERO LA CHICURA VIVA, SINDICATURA HIGUERA DE ZARAGOZA, MUNICIPIO DE AHOME, ESTADO DE SINALOA, CUENTEN CON LA AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL, EMITIDO POR LA SECRETARÍA EN MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

Derivado de los hechos y omisiones señalados y no desvirtuados en los Considerandos que antecedieron, la empresa "ACUÍCOLA OCEANO AZUL, S.A. DE C.V. (SECCIÓN A)", cometió la

f d



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

estanques es donde se realiza el cultivo del camarón que comprende desde la siembra y engorda hasta la cosecha.

- 33 estanques de engorda (6 propuestos para laguna de oxidación).

ESTANQUE	ÁREA		VOLUMEN
	m2	Has	m3
1	51,310.744	05-13-10.744	Estanques propuestos para lagunas de oxidación.
2	38,346.874	03-83-46.874	
3	41,942.763	04-19-42.763	
4	51,520.530	05-15-20.530	
5	50,292.549	05-02-92.549	
6	53,900.464	05-39-00.464	
7	51,023.730	05-10-23.730	76,535.595
8	42,760.922	04-27-60.922	64,141.383
9	42,476.810	04-24-76.810	63,715.215
10	41,411.788	04-14-11.788	62,117.682
11	40,880.196	04-08-80.196	61,320.294
12	44,165.480	04-41-65.480	66,248.220
13	42,876.944	04-28-76.944	64,315.416
14	57,855.175	05-78-55.175	86,782.763
15	49,945.755	04-99-45.755	74,918.633
16	53,924.820	05-39-24.820	80,887.230
17	42,847.255	04-28-47.255	64,270.883
18	43,706.733	04-37-06.733	65,560.100
19	59,847.395	05-98-47.395	89,771.093
20	62,985.812	06-29-85.812	94,478.718



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

ESTANQUE	ÁREA		VOLUMEN
	m2	Has	m3
21	67,075.448	06-70-75.448	100,613.172
22	68,115.088	06-81-15.088	102,172.632
23	61,880.692	06-18-80.692	92,821.038
24	68,407.412	06-84-07.412	102,611.118
25	70,110.797	07-01-10.797	105,166.196
26	62,518.430	06-25-18.430	93,777.645
27	56,625.973	05-66-25.973	84,938.960
28	43,763.958	04-37-63.958	65,645.937
29	50,187.756	05-01-87.756	75,281.634
30	55,131.541	05-51-31.541	82,697.312
31	58,755.416	05-87-55.416	88,133.124
32	62,031.747	06-20-31.747	93,047.621
33	60,575.801	06-05-75.801	90,863.702
34	30,031.025	03-00-31.025	45,046.538
35	55,238.156	05-52-38.156	82,857.234
36	54,399.098	05-43-99.098	81,598.647
37	51,778.820	05-17-78.820	77,668.230
38	47,153.350	04-71-53.350	70,730.025
39	45,658.294	04-56-58.294	68,487.441
TOTAL	1746147.62	174-61-47.617	2619221.426

Los estanques con fondo verde corresponden a los propuestos para laguna de oxidación, dichas superficies no se suman en el espejo de agua para cultivo de camarón.

Estanques de oxidación en conjunto: 28-73-13.924 Has.

Espejo de agua sin contar estanques de oxidación: 174-61-47.617 Has.

Cárcamo de bombeo.- Estación de Bombeo de 11.037 x 21.524 m, para alojar 6 motores de combustión interna marca John Deere de 350 Hp de fuerza cada uno, con bombas de 42"; la estación construida de concreto armado con un $f_c=210$ kg/cm², 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 178.500m² (incluye dársena).

Handwritten signature/initials.



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
EXPOSICIÓN NACIONAL
EMILIANO ZAPATA

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.**

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 "aguas" (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 compuerta de entrada, para un total de 94 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 "aguas" (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 39 compuertas en todo el proyecto.

Equipo de bombeo.- En la granja se dispondrá de equipos suficientes para el recambio de agua, existiendo 6 bombas actualmente de 42" con capacidad para bombear 6.2 metros cúbicos por segundo, impulsadas por 6 motores de combustión interna con una capacidad de 350 Hp cada uno.

Almacén temporal de residuos peligrosos

El almacén temporal se ubica en un área alejada de los estanques de engorda y de la entrada de agua, el cual será una construcción simple, con un recubrimiento en el suelo y arena, las paredes serán de madera y el techo de lámina, esto para permitir la ventilación, se toman medidas para minimizar la producción de estos desechos, los cuales serán retirados por una empresa autorizada por SEMARNAT.

OBRAS POR REALIZAR.

Comprende la rehabilitación de:

- 39 Estanques diferentes dimensiones (33 para engorda de camarón y 6 propuestos para estanques de oxidación)
- Reservorio.
- Dren de descarga.
- Instalaciones de Servicios.
- Cárcamo de Bombeo, depósito diésel, letrina con biodigestor, almacén general, almacén temporal de residuos peligrosos.
- Sistemas de exclusión de fauna acuática.
- Larvarios.

f n



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

LAGUNAS DE OXIDACION.

La granja no cuenta actualmente con su estanque de oxidación, por lo que se hace una propuesta de destinar la superficie de los estanques 1 al 6 para destinarlos como lagunas de oxidación. Los cuales tendrían un área total en conjunto de 28-73-13.924 has, cuyo volumen total aproximado es de 574,627.848 m³ tomando en cuenta una profundidad de 200 cm, en donde se descargará un 1 a 3% del volumen de agua de los estanques dependiendo de la necesidad, siendo este un total de 52,384.428 m³, que dependiendo de la carga de materia orgánica se dejara en reposo en la laguna, se toman medidas preventivas para minimizar esta carga haciendo uso de charolas de alimentación y el factor de conversión alimenticio.

Los términos "laguna" y "estanque" son generalmente empleados indistintamente. Por laguna debe entenderse un depósito natural de agua. En cambio, un tanque construido para remansar o recoger el agua debe ser considerado como: un estanque. Cuando se habla de lagunas o estanques para tratar el agua residual se les agrega el término de estabilización.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

PREPARACIÓN DE ESTANQUES: Se comienza con la reparación de bordería erosionada por el flujo de agua y corrientes de aire; Se trabajar el suelo con maquinaria (arado) para facilitar la descomposición de la materia orgánica y se verifica el contenido de la misma, dependiendo del pH se comienza a esparcir cal como desinfectante (solo si es necesario o si hubo presencia de enfermedades en ciclos posteriores); se da mantenimiento a las compuestas de llenado y salida de agua, se le colocan los filtros para comenzar con el llenado.

LLENADO DE ESTANQUES.

Posterior a los trabajos de preparación de estanquería, se inicia el llenado del estanque a un nivel de 30 o 40 cm. y se deja reaccionar al agua con el suelo y la cal por 24 hrs., posteriormente se completa el llenado del estanque. 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. Si se considera que el agua bombeada cuenta ya con la suficiente productividad primaria (es decir, si el agua se observa con abundantes micro algas), puede decidir que la fertilización no sea necesaria.

- 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 volumen estimado del agua requerida necesaria para llenar los 33 estanques de cultivo son aproximadamente 2,619,221.426 m³, esto, tomando en cuenta el área de cada uno de los estanques y una profundidad media de 1.5 metros en todos ellos. Los recambios de agua están sujetos a varios

Handwritten signature and initials



parámetros, entre ellos, la temperatura del agua, salinidad, cantidad de oxígeno disuelto, ph, turbidez y coloración, siendo los más importantes el oxígeno disuelto, temperatura y salinidad. De acuerdo a las variaciones de los mismos el personal deberá estar calificado para determinar qué proporción del agua total de cada estanque se cambiara.

FERTILIZACION.

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.

SEMBRADO DE ORGANISMOS:

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.

Handwritten signature/initials



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

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.

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 $\frac{3}{4}$ 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:

- 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%).

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

- 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.

ALIMENTACIÓN:

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.

Factor de Conversión Alimenticio

El Factor de Conversión Alimenticio (FCA) es una medida que nos indica que tan eficientemente el camarón está utilizando el alimento suministrado. El FCA es una medida de los kilogramos de alimento que son requeridos para producir un kilogramo de camarón.

Los valores pequeños del FCA indican que el alimento está siendo eficientemente aprovechado, valores menores a 2.0 se consideran buenos.

El exceso de alimento afecta directamente la calidad del agua y genera depósitos de materia orgánica en el suelo, incrementa el FCA y todo esto repercute en los costos de operación.

Raciones de alimento diario recomendadas.

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

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

Página 13 de 79

f d



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

Ración	Hora de alimentación	% de la Ración Diaria
A	07:00	20
B	13:00	30
C	19:00	50

El volumen de excretas varía de acuerdo al tamaño del camarón y al factor de conversión alimenticio, si bien se pueden hacer estimaciones, las cantidades no reflejan un valor real del mismo. Haciendo un cálculo de una tonelada de camarón producido, este generará, $\frac{1}{2}$ tonelada de excretas. Para optimizar el aprovechamiento del alimento se hace uso de charolas alimentadoras para poder hacer un factor de conversión alimenticio.

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 FISICOQUÍMICOS 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*

MUESTREOS POBLACIONALES Y BIOMETRÍAS

Los objetivos de los muestreos poblacionales y biometrías son dos:

- Determinar el crecimiento semanal de los organismos y estimar la densidad de la población.
- Estar en contacto directo con los camarones para hacer evaluaciones visuales de las condiciones de salud de los mismos. Los muestreos deberán ser métodos uniformes y estandarizados.

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.



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

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.

Poblacionales.

Se deben realizar al amanecer o al anochecer tirando de 10 a 15 lances por hectárea en tres transectos y se deberán tomar en cuenta las siguientes observaciones:

- Utilizar los mismos atarrayeros. o La luz de malla deberá ser la adecuada para el tamaño de organismos.
- No realizarlos a temperaturas menores a 18°C.
- Realizarlos sin presencia de viento.
- Desinfectar el equipo antes de utilizarlo en cada estanque.

El resultado promedio del muestreo deberá tomarse en cuenta para determinar la tasa de alimentación y el manejo del estanque, sin embargo se recomienda que las raciones de alimento sean ajustadas con el método de los excesos con charolas.

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.

Handwritten signature



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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

- 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.

RECAMBIOS DE AGUA:

El sistema de toma de agua del estanque se diseñó de forma que cada estanque pueda recibir un recambio mínimo diario (3-10%) durante las operaciones de rutina. En realidad, casi no se usa agua el primer mes, y después solo es necesario un 3% de recambio para cultivos bajo el sistema semintensivo.

El recambio más efectivo consiste en drenar primero la cantidad deseada de agua desde el fondo del estanque. Esto elimina el agua de más pobre calidad y el detritus acumulados en el fondo de los estanques. Las compuertas de salida deberían tener la capacidad de liberar agua desde el fondo, quitando tablas del fondo de la fila frontal, permitiendo que el agua del fondo salga por encima de la fila posterior de tablas.

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).

Así:

200,000 Kg de camarón esperado x 2.5m³= 500,000 m³ de agua marina/ciclo.

Sin embargo, esto ha probado no ser suficiente en el caso de la incidencia de enfermedades, por lo que se opta por un volumen superior antes referido.

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.

COSECHA:

Se realiza al terminar el ciclo productivo con distintas herramientas, las cuales deberán estar desinfectadas, y el producto (organismos) deben ser sacrificados por shock térmico sumergiéndolos en hielo apto para consumo humano (purificado), para posteriormente conservarse a una temperatura adecuada de al menos 4°C.

Las actividades del cronograma de OPERACIONES se repetirán a lo largo de los 20 años que se pretende realizar el proyecto, una vez transcurrido el tiempo, se realizarán las obras descritas en el cronograma de ABANDONO del sitio, si es que así se requiere.

LAGUNA 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 autopurificación o estabilización natural, en el que tienen lugar fenómenos de tipo físico, químico y biológico.

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 pequeños microorganismos benéficos que al ingerirse van a dar directamente al tracto intestinal.

fd
2

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.

Los monitoreos para el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 en la descarga como es en este caso del proyecto, presentan una propuesta para la construcción de una laguna de oxidación. Se realizarán monitoreos antes de ser descargadas al sistema lagunar Bahía de Santa María-Topolobampo-Ohuira.

RACEWAYS (LARVARIO)

El manejo de Raceways, sistema utilizado a nivel mundial como Pre-siembra supone una alternativa dentro de la producción habitual que ayuda a la reducción significativa de días de cultivo por un mejor aprovechamiento de piscinas de engorde, mayor supervivencia y resistencia a enfermedades recurrentes, asegurando además una mejor aclimatación y adaptación de los animales al momento de ser sembrados/transferidos en los estanques de engorda.

Dicho sistema nos permite un mejor aprovechamiento de la nutrición y alimentación, reducir la interacción con el medio circundante y evitar drásticas fluctuaciones causadas por eventos climáticos, teniendo así un mayor control sobre las variables que afectan el crecimiento y supervivencia.

El área de Raceways deberá encontrarse en una zona estratégica de abastecimiento de larva para todos los estanques de la granja. Además de brindar el fácil acceso de transporte, ventilación y luminosidad.

Tanques cóncavos con capacidad variable entre 30 – 80 t de agua, forrados completamente con liner (HDP: High density polyethylene). De preferencia techados, que permitan mantener las condiciones físico-químicas lo más estables posible (T° 28-32°C), además es importante contar con un estanque sedimentador, área de tratamiento y reservorio de agua.

- EQUIPOS

Bomba de agua, Compresor de aire (blower de baja presión), generador eléctrico en caso de emergencia, tanques de oxígeno para el transporte post cosecha, filtros, piedras y/o mangueras difusoras.





**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.**

- MANEJO

La limpieza de fondo (sifoneo), puede ser diario dependiendo de la necesidad y acumulación de alimento no ingerido, exceso de mudas y otros residuos. El manejo de recambios de agua se recomienda de 2 a 3 veces por semana a partir del día 3-4 después de sembrada la larva, con tasas de entre el 20-50% dependiendo del estado del agua. Es importante considerar que excesivos recambios pueden estresar a las post larvas de camarón y generar mortalidades no deseadas.

La densidad de siembra dependerá de la capacidad del sistema, misma que puede variar entre 20 – 50 pl/L, también se debe considerar la calidad de agua y del alimento a proporcionar.

Es recomendable evaluar los parámetros físico-químicos como sigue:

- Oxígeno disuelto : 6 veces al día
- Temperatura : 6 veces al día
- pH : 2 veces por semana
- Nitritos, nitratos y amonio no ionizado : 2 veces por semana

Por otra parte es importante realizar chequeos dos veces por semana de salud y análisis patológicos.

ALIMENTACIÓN.

La frecuencia de alimentación, tamaño de partícula y la calidad del alimento determinará el crecimiento, salud y supervivencia del animal. Por lo tanto es importante suministrar al menos cuatro raciones al día en este periodo, ya que es donde se presenta una mayor ingesta y digestión de alimento.

En cuanto al tamaño de partícula del alimento es importante considerar que para post larvas en estadio PL 11-12 se deben manejar diámetros de aprox. 0.25 mm, evitando desperdicios en el agua, exceso de nitritos y manteniendo una estable calidad de agua.

Se han registrado producciones con seis y ocho dosis de alimentación de acuerdo a la época del año, con resultados importantes en cuanto a peso final y calidad de agua. La temperatura representó dentro de este sistema de producción un parámetro importante al momento de dosificar el alimento, ya que ésta determina la frecuencia de consumo del animal, tiempo de permanencia en el tracto digestivo, asimilación y digestión del alimento.

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.

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.

[Handwritten signature]



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SC/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

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.

GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS.

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.

RESIDUOS SÓLIDOS. Referente a los residuos de los materiales a utilizar generados durante la operación del Proyecto y que por sus propiedades físico-químicos y toxicidad al ambiente lo convierten en un residuo peligroso de acuerdo a sus características CRETIB, es el lubricante que le será repuesto a los motores de bombas, con una periodicidad recomendada por especificaciones del fabricante de cada 250 horas de operación, cuyo volumen anual asciende aproximadamente a 0.064 m³, los recambios de aceite se deberán realizar en talleres en el poblado más cercano, esto con el fin de evitar la generación y acumulación de residuos peligrosos en el sitio del proyecto, las piezas como filtros y/o estopas impregnadas con estos residuos 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. Cumpliendo en todo momento con lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR).

NO PELIGROSOS. Con relación a los residuos sólidos no peligrosos que serán generados dentro del área del proyecto durante operación del proyecto se refieren principalmente al manejo de los residuos sólidos clasificados como basura de tipo doméstico (residuo sólido municipal), se tiene considerado que se consuman los tres alimentos diarios en el comedor del campamento; partiendo de esto, los residuos que se generen durante el jornal diario serán depositados en contenedores con tapa que se mantendrán permanentemente en el campamento, para cuando el volumen acumulado lo amerite, se recolectarán y depositarán en el relleno sanitario municipal. La cantidad generada en un día en promedio es de 0.3 kg de desechos domésticos por persona (personal de la granja) en un día, los cuales comprenden desde envolturas y sobrantes de diversos alimentos, bebidas, papeles, entre otros residuos no peligrosos.

[Handwritten signature]



Para tal efecto, se contratarán los servicios de empresa autorizada por el municipio de Ahome (Dirección de Ecología), esto con fundamentos en la LGEEPA y LDES.

MANEJO DE RESIDUOS PELIGROSOS Y NO PELIGROSOS. 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- químicos 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 0.064 m³, los recambios de aceite se efectuarán en talleres en la ciudad de Los Mochis o en poblados cercanos, esto para evitar el acumulamiento de aceites 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 no peligrosos que se generarán, serán restos de papel, de cartón, de plástico y de comida. Estos residuos serán depositados directamente en contenedores de 200 litros, con una bolsa de polietileno, dichos contenedores serán colocados estratégicamente y en cantidades suficientes para asegurar su debido manejo.

El manejo de residuos no peligrosos 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. Dada la distancia del sitio al lugar de disposición, se tiene disponible un contenedor de mayor capacidad con el objeto de que cuando se llene sea transportado al relleno sanitario de acuerdo al punto anterior.

El manejo de residuos peligrosos se lleva a cabo conforme a todo lo dispuesto en la normatividad aplicable para el caso, iniciándose con la inscripción de la empresa como generadora de residuos peligrosos y estableciendo el almacenamiento temporal de acuerdo a la misma ley.

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.

ACTIVIDAD	DIARIO	SEMANAL	MENSUAL	SEMESTRAL	ANUAL
Reparación de bordería					
Mantenimiento de equipo de filtrado					
Motores					
Limpieza general del sitio					
Control de plagas					

fn
D



Sitios de depósito y/o de disposición final.

Los residuos no se dispondrán en el sitio como se mencionó anteriormente. En el caso de residuos no peligrosos se enviarán para su confinamiento en el relleno sanitario. Para la disposición de los residuos peligrosos se contratará a una empresa con autorización para el manejo y/o disposición final de estos residuos.

ETAPA DE ABANDONO

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.

Rehabilitación y restauración a sus condiciones naturales del área ocupada por las obras previo al proyecto y la plantación de *Batis marítima*, *Atriplex sp.*, se llevará a cabo en los bordos de estanques y canales; 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 dismantelarán 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, cocina-comedor, salón de uso múltiples, 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 cubierta vegetal, 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 cuáles de estas especies nativas serán utilizadas y como se obtendrán (vivero, colecta de semilla, etc.); 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.

Handwritten signature



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

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.

UBICACIÓN DEL PROYECTO.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL POLÍGONO GENERAL								
LADO EST- PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	14°59'20.83"	2,923.24	662,069.95	2,879,168.19	-0°42'38.580083"	0.99992433	26°12'0.592711" N	109°22'49.385368" W
2-3	265°1'51.90"	975.353	662,826.0047	2,881,991.9615	-0°42'53.407615"	0.99992736	26°2'52.043381" N	109°22'20.927903" W
3-4	192°14'36.98"	273.793	661,854.3170	2,881,907.4810	-0°42'37.972376"	0.99992346	26°2'49.691021" N	109°22'55.919287" W
4-5	297°0'2.08"	82.72	661,796.2540	2,881,639.9150	-0°42'36.782293"	0.99992323	26°2'41.020049" N	109°22'58.127249" W
5-6	309°10'35.32"	107.378	661,722.5500	2,881,677.4700	-0°42'35.656492"	0.99992294	26°2'42.270054" N	109°23'0.761739" W
6-7	305°35'42.99"	155.184	661,639.3100	2,881,745.3020	-0°42'34.410892"	0.9999226	26°2'44.507715" N	109°23'3.725782" W
7-8	193°29'39.21"	526.126	661,513.1220	2,881,835.6280	-0°42'32.509751"	0.9999221	26°2'47.493561" N	109°23'8.224760" W
8-9	264°57'13.64"	108.039	661,390.3520	2,881,324.0270	-0°42'30.050012"	0.99992161	26°2'30.918765" N	109°23'12.868581" W
9-10	229°25'56.90"	205.945	661,282.7320	2,881,314.5240	-0°42'28.340793"	0.99992118	26°2'30.653192" N	109°23'16.743952" W
10-11	203°2'47.77"	202.948	661,126.2880	2,881,180.5890	-0°42'25.734158"	0.99992056	26°2'26.363831" N	109°23'22.430790" W
11-12	177°53'28.09"	83.46	661,046.8380	2,880,993.8390	-0°42'24.289943"	0.99992024	26°2'20.327352" N	109°23'25.371488" W
12-13	258°11'3.51"	376.616	661,049.9092	2,880,910.4355	-0°42'24.253765"	0.99992026	26°2'17.615970" N	109°23'25.298025" W
13-14	289°53'8.37"	509.71	660,681.2730	2,880,833.3180	-0°42'18.355008"	0.99991879	26°2'15.257669" N	109°23'38.591817" W
14-15	194°1'58.63"	42.247	660,201.9550	2,881,006.6930	-0°42'10.962021"	0.99991689	26°2'21.082814" N	109°23'55.756057" W
15-16	112°59'8.81"	167.11	660,191.7110	2,880,965.7070	-0°42'10.758876"	0.99991685	26°2'19.755076" N	109°23'56.142622" W
16-17	194°24'9.58"	189.246	660,345.5530	2,880,900.4500	-0°42'13.122098"	0.99991746	26°2'17.573211" N	109°23'50.637790" W
17-18	113°14'16.27"	241.253	660,298.4810	2,880,717.1520	-0°42'12.193629"	0.99991727	26°2'11.635804" N	109°23'52.411897" W
18-19	46°13'46.62"	257.415	660,520.1620	2,880,621.9660	-0°42'15.597332"	0.99991815	26°2'8.454281" N	109°23'44.480332" W
19-20	78°26'33.43"	352.475	660,706.0460	2,880,800.0380	-0°42'18.712440"	0.99991889	26°2'14.166345" N	109°23'37.715484" W
20-21	122°20'4.08"	616.893	661,051.3740	2,880,870.6560	-0°42'24.236509"	0.99992026	26°2'16.322771" N	109°23'25.262987" W
21-22	121°27'21.71"	19.602	661,572.6120	2,880,540.7040	-0°42'32.130472"	0.99992234	26°2'5.391922" N	109°23'6.661291" W
22-23	191°36'47.32"	1,250.997	661,589.3330	2,880,530.4750	-0°42'32.384032"	0.9999224	26°2'5.052813" N	109°23'6.064418" W
23-24	293°20'23.86"	182.482	661,337.5040	2,879,305.0870	-0°42'27.162294"	0.9999214	26°1'25.335702" N	109°23'15.666701" W
24-25	222°39'35.70"	389.068	661,169.9540	2,879,377.3840	-0°42'24.591872"	0.99992073	26°1'27.752158" N	109°23'21.660557" W
25-26	187°47'11.38"	76.692	660,906.3037	2,879,091.2675	-0°42'20.141334"	0.99991969	26°1'18.560543" N	109°23'31.269538" W
26-27	187°47'11.38"	70.831	660,895.9133	2,879,015.2829	-0°42'19.900348"	0.99991964	26°1'16.095615" N	109°23'31.676874" W
27-28	101°58'15.92"	198.681	660,886.3170	2,878,945.1050	-0°42'19.677787"	0.99991961	26°1'13.819056" N	109°23'32.053077" W
28-29	08°3'46.37"	348.361	661,080.6770	2,878,903.8950	-0°42'22.702427"	0.99992038	26°1'12.402144" N	109°23'25.081374" W

Handwritten signature and initials



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
CONSTITUCIÓN DEL ESTADO DE SINALOA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

29-30	86°46'5.94"	257.124	661,129.5380	2,879,248.8120	-0°42'23.823548"	0.99992057	26°1'23.590476" N	109°23'23.171159" W
30-31	100°4'59.82"	198.43	661,386.2530	2,879,263.3070	-0°42'27.889034"	0.9999216	26°1'23.958518" N	109°23'13.932007" W
31-32	97°0'52.26"	184.711	661,581.6180	2,879,228.5660	-0°42'30.936362"	0.99992237	26°1'22.751160" N	109°23'6.921193" W
32-33	97°15'26.18"	197.364	661,764.9460	2,879,206.0090	-0°42'33.806091"	0.99992311	26°1'21.944465" N	109°23'0.337903" W
33-34	96°29'55.71"	77.865	661,960.7290	2,879,181.0770	-0°42'36.869861"	0.99992389	26°1'21.055496" N	109°22'53.307764" W
34-1	97°17'18.42"	32.117	662,038.0940	2,879,172.2640	-0°42'38.081573"	0.9999242	26°1'20.737952" N	109°22'50.529303" W
AREA= 3,016,713.564 M2					PERIMETRO= 11,881.472 M			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 01 (Propuesto para estanque de oxidación)								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	202°8'52.31"	85.50	661,134.5870	2,881,170.3110	-0°42'25.854770"	0.99992059	26°2'26.026525" N	109°23'22.136837" W
2-3	202°27'47.89"	95.85	661,102.3550	2,881,091.1230	-0°42'25.265364"	0.99992046	26°2'23.466283" N	109°23'23.331378" W
3-4	175°33'41.93"	79.91	661,065.7300	2,881,002.5420	-0°42'24.597088"	0.99992032	26°2'20.602578" N	109°23'24.688086" W
4-5	120°29'42.71"	225.52	661,071.9140	2,880,922.8710	-0°42'24.613839"	0.99992034	26°2'18.011234" N	109°23'24.501006" W
5-6	13°38'19.39"	191.71	661,266.2420	2,880,808.4250	-0°42'27.565879"	0.99992112	26°2'14.214427" N	109°23'17.561980" W
6-1	314°47'34.99"	249.22	661,311.4460	2,880,994.7250	-0°42'28.469045"	0.9999213	26°2'20.249989" N	109°23'15.853237" W
AREA= 51,310.744 M2					PERIMETRO= 927.709 M			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 02 (Propuesto para estanque de oxidación)								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	269°31'42.00"	99.98	661,385.55	2,881,306.8740	-0°42'29.956695"	0.99992159	26°2'30.363319" N	109°23'13.049012" W
2-3	229°40'9.09"	161.73	661,285.5760	2,881,306.0510	-0°42'28.377091"	0.99992119	26°2'30.376725" N	109°23'16.645418" W
3-4	221°43'9.36"	29.61	661,162.2890	2,881,201.3820	-0°42'26.323787"	0.9999207	26°2'27.025047" N	109°23'21.126594" W
4-5	134°47'34.99"	242.53	661,142.5843	2,881,179.2809	-0°42'25.990170"	0.99992062	26°2'26.314788" N	109°23'21.845191" W
5-1	13°21'15.90"	306.76	661,314.6946	2,881,008.4094	-0°42'28.534256"	0.99992131	26°2'20.693351" N	109°23'15.730305" W
AREA= 38,346.874 M2					PERIMETRO= 840.597 M			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 03 (Propuesto para estanque de oxidación)								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	282°40'4.02"	261.10	661,758.6960	2,881,613.7120	-0°42'36.162375"	0.99992308	26°2'40.183728" N	109°22'59.489940" W
2-3	190°14'22.13"	108.12	661,503.9500	2,881,670.9710	-0°42'32.197221"	0.99992206	26°2'42.146829" N	109°23'8.627988" W
3-4	124°9'33.32"	286.30	661,484.7310	2,881,564.5770	-0°42'31.785353"	0.99992199	26°2'38.697353" N	109°23'9.366674" W
4-1	10°0'47.40"	213.14	661,721.6370	2,881,403.8220	-0°42'35.363075"	0.99992293	26°2'33.378419" N	109°23'0.916541" W
AREA= 41,942.763 M2					PERIMETRO= 868.652 M			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 04 (Propuesto para estanque de oxidación)								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	192°6'55.00"	191.41	661,482.01	2,881,551.92	CONVERGENCIA	FACTOR DE	LATITUD	LONGITUD
					-0°42'31.729552"	0.99992198	26°2'38.287129" N	109°23'9.470047" W
2-3	124°49'35.14"	290.26	661,441.8410	2,881,364.7730	0°42'30.904606"	0.99992182	26°2'32.222091" N	109°23'10.998369" W

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

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

Página 24 de 79

[Handwritten signatures and initials]



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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SC/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

3-4	11°27'40.84"	195.97	661,680.1110	2,881,199.0080	-0°42'34.498513"	0.99992277	26°2'26.739842" N	109°23'2.501508" W
4-1	304°9'33.32"	286.46	661,719.0523	2,881,391.0740	-0°42'35.309260"	0.99992292	26°2'32.965222" N	109°23'1.015194" W
AREA= 51,520.530 M2				PERIMETRO= 964.101 M				
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 05 (Propuesto para estanque de oxidación)								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	304°49'35.14"	290.88	661,677.60	2,881,186.1335	0°42'34.445808"	0.99992276	26°2'26.322503" N	109°23'2.597408" W
2-3	193°33'29.01"	188.25	661,438.8222	2,881,352.2548	-0°42'30.844192"	0.9999218	26°2'31.816534" N	109°23'11.12525" W
3-4	122°50'22.90"	295.66	661,394.6900	2,881,169.2480	-0°42'29.961041"	0.99992163	26°2'25.887575" N	109°23'12.781375" W
4-1	11°13'42"	180.55	661,643.1000	2,881,008.9150	-0°42'33.720358"	0.99992262	26°2'20.577788" N	109°23'3.917460" W
AREA= 50,292.549 M2			PERIMETRO= 955.342 M					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 06 (Propuesto para estanque de oxidación)								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	192°32'58.53"	194.13	661,391.9101	2,881,156.7598	-0°42'29.904437"	0.99992162	26°2'25.482895" N	109°23'12.886922" W
2-3	122°9'30.98"	300.49	661,349.7280	2,880,967.2650	-0°42'29.045593"	0.99992145	26°2'19.342321" N	109°23'14.488455" W
3-4	10°56'38.32"	192.39	661,604.1190	2,880,807.3230	-0°42'32.899478"	0.99992246	26°2'14.042867" N	109°23'5.409345" W
4-1	302°50'22.90"	296.05	661,640.6447	2,880,996.2173	-0°42'33.668650"	0.99992261	26°2'20.166172" N	109°23'4.011431" W
			AREA= 53,900.464 M2		PERIMETRO= 983.065 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	302°9'30.98"	300.86	661,601.24	2,880,794.96	-0°42'32.841402"	0.99992245	26°2'13.642279" N	109°23'5.518462" W
2-3	194°40'36.87"	176.61	661,346.5404	2,880,955.0944	-0°42'28.982881"	0.99992144	26°2'18.948126" N	109°23'14.608524" W
3-4	122°3'20.44"	305.76	661,301.7940	2,880,784.2510	-0°42'28.102629"	0.99992126	26°2'13.414637" N	109°23'16.293949" W
4-1	13°6'55.39"	177.62	661,560.9340	2,880,621.9720	-0°42'32.028871"	0.99992229	26°2'8.037370" N	109°23'7.045162" W
			AREA= 51,023.730 M2		PERIMETRO= 960.841 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	298°55'44.37"	217.77	661,828.72	2,880,677.93	-0°42'36.313623"	0.99992336	26°2'9.747970" N	109°22'57.388497" W
2-3	191°34'46.93"	192.36	661,638.1194	2,880,783.2719	-0°42'33.411801"	0.9999226	26°2'13.247667" N	109°23'4.197092" W
3-4	124°6'14.86"	230.77	661,599.5070	2,880,594.8280	-0°42'32.610202"	0.99992244	26°2'7.139832" N	109°23'5.669830" W
4-1	10°10'18.31"	215.89	661,790.5900	2,880,465.4350	-0°42'35.494978"	0.99992321	26°2'2.858402" N	109°22'58.854538" W
			AREA= 42,760.922 M2		PERIMETRO= 856.789 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)				

Handwritten signature and initials

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

1-2	289°14'22.52"	204.28	661,870.5068	2,880,913.8158	-0°42'37.214108"	0.99992353	26°2'17.396049" N	109°22'55.780148" W
2-3	191°16'32.18"	189.19	661,677.6358	2,880,981.1300	-0°42'34.237366"	0.99992276	26°2'19.661038" N	109°23'2.687598" W
3-4	118°55'44.37"	217.44	661,640.6430	2,880,795.5880	-0°42'33.464195"	0.99992261	26°2'13.646855" N	109°23'4.100837" W
4-1	10°2'22.74"	226.89	661,830.9540	2,880,690.4050	-0°42'36.361682"	0.99992337	26°2'10.152400" N	109°22'57.302436" W
AREA= 42,476.810 M2 PERIMETRO= 837.803 M								
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 10								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	291°9'45.77"	195.03	661,904.9415	2,881,131.5028	-0°42'37.979992"	0.99992366	26°2'24.455764" N	109°22'54.444450" W
2-3	191°38'49.37"	213.29	661,723.0646	2,881,201.9121	-0°42'35.179770"	0.99992294	26°2'26.816920" N	109°23'0.955168" W
3-4	109°14'22.52"	204.02	661,680.0050	2,880,993.0130	-0°42'34.286887"	0.99992277	26°2'20.046214" N	109°23'2.597086" W
4-1	08°55'38.94"	208.24	661,872.6260	2,880,925.7860	-0°42'37.259784"	0.99992354	26°2'17.784159" N	109°22'55.698583" W
AREA= 41,411.788 M2 PERIMETRO= 820.576 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	289°8'8.24"	187.42	661,946.56	2,881,360.78	-0°42'38.871187"	0.99992383	26°2'31.889027" N	109°22'52.845279" W
2-3	191°54'50.55"	212.97	661,769.4879	2,881,422.2136	-0°42'36.137523"	0.99992312	26°2'33.956775" N	109°22'59.187116" W
3-4	111°9'45.77"	194.44	661,725.5210	2,881,213.8290	-0°42'35.230710"	0.99992295	26°2'27.203162" N	109°23'0.861501" W
4-1	10°21'47.46"	220.74	661,906.8470	2,881,143.6330	-0°42'38.022462"	0.99992367	26°2'24.849157" N	109°22'54.370499" W
AREA= 40,880.196 M2 PERIMETRO= 815.579 M								
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 12								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	283°41'11.73"	171.42	661,993.8402	2,881,625.5036	-0°42'39.888274"	0.99992402	26°2'40.472123" N	109°22'51.026255" W
2-3	193°24'22.62"	238.51	661,827.2837	2,881,666.0559	-0°42'37.299049"	0.99992335	26°2'41.856977" N	109°22'56.999411" W
3-4	109°8'8.24"	187.09	661,771.9850	2,881,434.0490	-0°42'36.189030"	0.99992313	26°2'34.340352" N	109°22'59.092016" W
4-1	10°6'57.28"	256.78	661,948.7400	2,881,372.7190	-0°42'38.917875"	0.99992384	26°2'32.276257" N	109°22'52.761382" W
AREA= 44,165.480 M2 PERIMETRO= 853.797 M								
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 13								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	266°35'18.59"	180.77	662,043.26	2,881,907.09	-0°42'40.956529"	0.99992422	26°2'49.602192" N	109°22'49.122696" W
2-3	188°31'11.17"	221.05	661,862.8140	2,881,896.3350	-0°42'38.095218"	0.9999235	26°2'49.325415" N	109°22'55.618606" W
3-4	103°41'1.73"	170.73	661,830.0660	2,881,677.7290	-0°42'37.354903"	0.99992337	26°2'42.235167" N	109°22'56.894122" W
4-1	09°56'51.94"	273.87	661,995.9520	2,881,637.3400	-0°42'39.933715"	0.99992403	26°2'40.855887" N	109°22'50.945007" W
AREA= 42,876.944 M2 PERIMETRO= 846.416 M								
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 14								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				

for



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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SC/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

1-2	268°15'14.95"	178.79	662,264.35	2,881,915.34	-0°42'44.457239"	0.9999251	26°2'49.781071" N	109°22'41.166002" W
2-3	189°33'22.35"	303.73	662,085.6460	2,881,909.8970	-0°42'41.628868"	0.99992439	26°2'49.676236" N	109°22'47.596842" W
3-4	99°13'18.84"	184.93	662,035.2222	2,881,610.3817	-0°42'40.526413"	0.99992419	26°2'39.964056" N	109°22'49.544447" W
4-1	07°55'34.50"	337.83	662,217.7662	2,881,580.7444	-0°42'43.379183"	0.99992492	26°2'38.927337" N	109°22'42.991381" W

AREA= 57,855.175 M2

PERIMETRO= 1,005.280 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	279°13'18.84"	185.28	662,216.1110	2,881,568.8560	-0°42'43.340884"	0.99992491	26°2'38.541701" N	109°22'43.056235" W
2-3	189°49'19.56"	259.21	662,033.2300	2,881,598.5480	-0°42'40.482860"	0.99992418	26°2'39.580333" N	109°22'49.621394" W
3-4	100°13'06"	198.14	661,989.0111	2,881,343.1352	-0°42'39.523642"	0.999924	26°2'31.298715" N	109°22'51.326016" W
4-1	07°0'30.41"	262.15	662,184.1252	2,881,308.6698	-0°42'42.569687"	0.99992478	26°2'30.100063" N	109°22'44.323083" W

AREA= 49,945.755 M2

PERIMETRO= 904.768 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	280°13'06"	198.73	662,182.6590	2,881,296.7430	-0°42'42.534339"	0.99992478	26°2'29.713104" N	109°22'44.381153" W
2-3	189°38'45.06"	257.98	661,986.9640	2,881,331.3110	-0°42'39.479239"	0.99992399	26°2'30.915323" N	109°22'51.404928" W
3-4	104°9'40.70"	208.39	661,943.7380	2,881,076.9812	-0°42'38.536963"	0.99992382	26°2'22.668484" N	109°22'53.073275" W
4-1	07°45'15.75"	273.24	662,145.7913	2,881,025.9990	-0°42'41.675384"	0.99992463	26°2'20.930360" N	109°22'45.828254" W

AREA= 53,924.820 M2

PERIMETRO= 938.330 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	284°9'40.70"	208.79	662,144.1620	2,881,014.0340	-0°42'41.637427"	0.99992462	26°2'20.542224" N	109°22'45.892204" W
2-3	190°1'21.55"	201.71	661,941.7210	2,881,065.1140	-0°42'38.493000"	0.99992381	26°2'22.283681" N	109°22'53.151119" W
3-4	104°34'57.38"	215.64	661,906.6161	2,880,866.4834	-0°42'37.735949"	0.99992367	26°2'15.843466" N	109°22'54.502435" W
4-1	08°8'3.77"	203.90	662,115.3118	2,880,812.1899	-0°42'40.975608"	0.99992451	26°2'13.995089" N	109°22'47.020084" W

AREA= 42,847.255 M2

PERIMETRO= 830.033 M

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	284°34'57.38"	216.04	662,113.6030	2,880,800.2350	-0°42'40.936412"	0.9999245	26°2'13.607313" N	109°22'47.086885" W
2-3	189°59'33.15"	202.44	661,904.5210	2,880,854.6290	-0°42'37.690771"	0.99992366	26°2'15.459110" N	109°22'54.583081" W
3-4	102°50'18.75"	224.01	661,869.3941	2,880,655.2627	-0°42'36.932723"	0.99992352	26°2'8.994992" N	109°22'55.935467" W
4-1	07°32'47.80"	196.45	662,087.8027	2,880,605.4870	-0°42'40.330079"	0.9999244	26°2'7.289523" N	109°22'48.101850" W

AREA= 43,706.733 M2

PERIMETRO= 838.937 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	282°50'18.75"	224.52	662,086.2200	2,880,593.5400	-0°42'40.292885"	0.99992439	26°2'6.901953" N	109°22'48.164113" W
2-3	189°59'33.15"	212.09	661,867.3093	2,880,643.4302	-0°42'36.887735"	0.99992351	26°2'8.611341" N	109°22'56.015730" W
3-4	124°52'49.85"	260.73	661,830.5070	2,880,434.5550	-0°42'36.093637"	0.99992337	26°2'1.838904" N	109°22'57.432566" W

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

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

Handwritten signature and initials



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
GOBIERNO FEDERAL
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

4-1	07°43'48.87"	310.92	662,044.3990	2,880,285.4500	-0°42'39.317951"	0.99992422	26°1'56.907649" N	109°22'49.805858" W
AREA= 59,847.395 M2					PERIMETRO= 1,008.266 M			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 20

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	293°56'45.64"	239.36	662,341.5480	2,880,432.4470	-0°42'44.159024"	0.99992541	26°21'56.4286" N	109°22'39.052428" W
2-3	188°29'44.28"	274.83	662,122.7910	2,880,529.5970	-0°42'40.804905"	0.99992454	26°2'4.809418" N	109°22'46.877270" W
3-4	124°11'54.37"	215.56	662,082.1890	2,880,257.7810	-0°42'39.886220"	0.99992437	26°1'55.993326" N	109°22'48.458997" W
4-1	15°19'29.62"	306.73	662,260.4810	2,880,136.6210	-0°42'42.576710"	0.99992509	26°1'51.984374" N	109°22'42.100439" W
AREA= 62,985.812 M2					PERIMETRO= 1,036.487 M			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 21

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	294°34'30.93"	280.94	662,412.94	2,880,693.71	-0°42'45.553437"	0.9999257	26°2'10.024964" N	109°22'36.367907" W
2-3	187°1'54.15"	270.54	662,157.4453	2,880,810.5483	-0°42'41.639171"	0.99992468	26°2'13.924744" N	109°22'45.505317" W
3-4	113°56'45.64"	241.18	662,124.3264	2,880,542.0452	-0°42'40.841866"	0.99992454	26°2'5.213295" N	109°22'46.816484" W
4-1	15°16'56.62"	258.70	662,344.7474	2,880,444.1563	-0°42'44.221513"	0.99992543	26°2'1.943477" N	109°22'38.932115" W
AREA= 67,075.448 M2					PERIMETRO= 1,051.357 M			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 22

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	294°7'8.40"	303.23	662,474.3056	2,880,935.5628	-0°42'46.770060"	0.99992595	26°2'17.858992" N	109°22'34.052242" W
2-3	189°15'49.22"	239.56	662,197.5495	2,881,059.4720	-0°42'42.526881"	0.99992484	26°2'21.997148" N	109°22'43.951579" W
3-4	114°34'30.93"	282.77	662,158.9860	2,880,823.0390	-0°42'41.676265"	0.99992468	26°2'14.329999" N	109°22'45.444321" W
4-1	14°11'5.54"	237.36	662,416.1400	2,880,705.4390	-0°42'45.616046"	0.99992571	26°2'10.404813" N	109°22'36.247381" W
AREA= 68,115.088 M2					PERIMETRO= 1,062.915 M			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 23

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	186°0'3.08"	213.68	662,221.89	2,881,284.2314	-0°42'43.141021"	0.99992493	26°2'29.290709" N	109°22'42.975721" W
2-3	114°7'8.40"	304.31	662,199.5480	2,881,071.7250	-0°42'42.570967"	0.99992484	26°2'22.394494" N	109°22'43.874216" W
3-4	17°55'52.94"	178.71	662,477.2910	2,880,947.3740	-0°42'46.829295"	0.99992596	26°2'18.241580" N	109°22'33.939573" W
4-1	298°15'14.08"	352.41	662,532.3127	2,881,117.4061	-0°42'47.872278"	0.99992618	26°2'23.744382" N	109°22'31.884343" W
AREA= 61,880.692 M2					PERIMETRO= 1,049.113 M			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 24

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	293°21'47.12"	368.81	662,586.48	2,881,331.85	-0°42'48.947481"	0.9999264	26°2'30.690795" N	109°22'29.839743" W
2-3	187°45'40.93"	182.66	662,247.9094	2,881,478.1101	-0°42'43.750276"	0.99992504	26°2'35.580139" N	109°22'41.952988" W
3-4	118°15'14.08"	355.14	662,223.2420	2,881,297.1260	-0°42'43.175613"	0.99992494	26°2'29.709163" N	109°22'42.921200" W
4-1	13°57'28.20"	209.02	662,536.0680	2,881,129.0110	-0°42'47.943468"	0.99992619	26°2'24.119956" N	109°22'31.744069" W
AREA= 68,407.412 M2					PERIMETRO= 1,115.624 M			

**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**2019**

GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
 Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
 Bitácora: 25/MP-0021/12/18
 Proyecto: 25SI2018PD197
 Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 25								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	294°0'52.49"	388.41	662,635.74	2,881,522.85	-0°42'49.921134"	0.99992659	26°2'36.876952" N	109°22'27.982443" W
2-3	189°21'1.10"	193.02	662,280.9527	2,881,680.9148	-0°42'44.479614"	0.99992517	26°2'42.156771" N	109°22'40.673696" W
3-4	113°21'47.12"	370.18	662,249.5920	2,881,490.4550	-0°42'43.789476"	0.99992504	26°2'35.980599" N	109°22'41.886946" W
4-1	14°29'38.31"	185.08	662,589.4180	2,881,343.6590	-0°42'49.005913"	0.99992641	26°2'31.073181" N	109°22'29.728920" W
AREA= 70,110.797 M2			PERIMETRO= 1,136.684 M					
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 26								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	187°12'27.52"	175.33	662,304.97	2,881,867.0993	-0°42'45.049401"	0.99992527	26°2'48.196986" N	109°22'39.726621" W
2-3	114°0'52.49"	389.53	662,282.9680	2,881,693.1540	-0°42'44.523966"	0.99992518	26°2'42.553662" N	109°22'40.595730" W
3-4	14°29'38.31"	146.79	662,638.7840	2,881,534.6260	-0°42'49.981307"	0.99992661	26°2'37.258511" N	109°22'27.867621" W
4-1	297°11'21.44"	416.59	662,675.5229	2,881,676.7464	-0°42'50.707290"	0.99992675	26°2'41.861717" N	109°22'26.482377" W
AREA= 62,518.430 M2			PERIMETRO= 1,128.245 M					
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 27								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	268°13'10.06"	419.20	662,735.1620	2,881,926.4470	-0°42'51.905429"	0.99992699	26°2'49.951363" N	109°22'24.225089" W
2-3	195°55'8.71"	35.00	662,316.1670	2,881,913.4220	-0°42'45.273731"	0.99992531	26°2'49.697680" N	109°22'39.302975" W
3-4	117°11'21.44"	418.25	662,306.5680	2,881,879.7670	-0°42'45.087668"	0.99992527	26°2'48.607967" N	109°22'39.663326" W
4-1	13°22'46.62"	244.43	662,678.6015	2,881,688.6557	-0°42'50.768129"	0.99992677	26°2'42.247451" N	109°22'26.366297" W
AREA= 56,625.973 M2			PERIMETRO= 1,116.869 M					
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 28								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	301°10'11.57"	109.31	662,234.9400	2,880,038.3700	-0°42'42.073089"	0.99992499	26°1'48.802089" N	109°22'43.062971" W
2-3	195°13'41.81"	433.09	662,141.4110	2,880,094.9460	-0°42'40.654647"	0.99992461	26°1'50.678228" N	109°22'46.401648" W
3-4	109°8'34.29"	102.63	662,027.6540	2,879,677.0660	-0°42'38.432321"	0.99992416	26°1'37.145372" N	109°22'50.679591" W
4-1	15°36'25.31"	410.08	662,124.6129	2,879,643.4097	-0°42'39.928109"	0.99992454	26°1'36.012642" N	109°22'47.207408" W
AREA= 43,763.958 M2			PERIMETRO= 1,055.111 M					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 29								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	305°48'30.51"	115.60	662,131.02	2,880,102.4455	-0°42'40.498231"	0.99992457	26°1'50.926114" N	109°22'46.772181" W
2-3	195°48'38.99"	469.70	662,037.2690	2,880,170.0790	-0°42'39.087568"	0.99992419	26°1'53.161623" N	109°22'50.113793" W
3-4	109°8'34.29"	113.26	661,909.2940	2,879,718.1510	-0°42'36.606320"	0.99992368	26°1'38.528093" N	109°22'54.918194" W
4-1	15°13'41.81"	436.77	662,016.2910	2,879,681.0103	-0°42'38.257022"	0.99992411	26°1'37.278120" N	109°22'51.086510" W
AREA= 50,187.756 M2			PERIMETRO= 1,135.327 M					
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 30								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				

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

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

Página 29 de 79



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

1-2	304°30'10.53"	117.56	662,026.83	2,880,177.25	-0°42'38.930106"	0.99992415	26°1'53.399007" N	109°22'50.486082" W
2-3	196°11'56.63"	501.78	661,929.9520	2,880,243.8440	-0°42'37.468875"	0.99992377	26°1'55.601820" N	109°22'53.940789" W
3-4	110°10'22.46"	115.09	661,789.9690	2,879,761.9900	-0°42'34.767834"	0.99992321	26°1'40.000658" N	109°22'59.190307" W
4-1	15°48'38.99"	472.84	661,897.9974	2,879,722.3013	-0°42'36.432272"	0.99992364	26°1'38.667503" N	109°22'55.322637" W

AREA= 55,131.541 M2

PERIMETRO= 1,207.262 M

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 31

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	304°21'58.33"	119.53	661,919.53	2,880,250.9731	-0°42'37.311588"	0.99992372	26°1'55.837677" N	109°22'54.312572" W
2-3	196°7'57.05"	532.90	661,820.8620	2,880,318.4450	-0°42'35.822945"	0.99992333	26°1'58.069870" N	109°22'57.831228" W
3-4	110°48'39.80"	113.32	661,672.7900	2,879,806.5280	-0°42'32.963861"	0.99992274	26°1'41.495040" N	109°23'3.384957" W
4-1	16°11'56.63"	504.75	661,778.7155	2,879,766.2673	-0°42'34.594588"	0.99992316	26°1'40.144175" N	109°22'59.593147" W

AREA= 58,755.416 M2

PERIMETRO= 1,270.495 M

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 32

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	302°24'11.06"	117.87	661,810.3077	2,880,325.1438	-0°42'35.663170"	0.99992329	26°1'58.291791" N	109°22'58.207856" W
2-3	196°9'32.73"	559.65	661,710.7870	2,880,388.3090	-0°42'34.156535"	0.99992289	26°2'0.384364" N	109°23'1.759251" W
3-4	110°35'26.32"	113.76	661,555.0330	2,879,850.7680	-0°42'31.150395"	0.99992227	26°1'42.979938" N	109°23'7.600558" W
4-1	16°7'57.05"	535.47	661,661.5225	2,879,810.7611	-0°42'32.790344"	0.99992269	26°1'41.637122" N	109°23'3.788322" W

AREA= 62,031.747 M2

PERIMETRO= 1,326.750 M

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 33

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	304°6'16.08"	133.26	661,700.34	2,880,395.3815	-0°42'33.998867"	0.99992285	26°2'0.618383" N	109°23'2.131761" W
2-3	192°2'0.17"	600.02	661,590.0010	2,880,470.1010	-0°42'32.333083"	0.99992241	26°2'3.090729" N	109°23'6.067263" W
3-4	109°49'43.32"	83.78	661,464.9080	2,879,883.2660	-0°42'29.761033"	0.99992191	26°1'44.072155" N	109°23'10.827584" W
4-1	16°9'32.73"	562.77	661,543.7213	2,879,854.8469	-0°42'30.976016"	0.99992222	26°1'43.117025" N	109°23'8.005586" W

AREA= 60,575.801 M2

PERIMETRO= 1,379.829 M

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 34

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	292°28'15.50"	79.39	661,533.70	2,879,808.0950	-0°42'30.770206"	0.99992218	26°1'41.601878" N	109°23'8.386919" W
2-3	191°48'37.40"	530.66	661,460.3350	2,879,838.4390	-0°42'29.643240"	0.99992189	26°1'42.617364" N	109°23'11.011989" W
3-4	102°14'23.92"	36.13	661,351.7240	2,879,319.0180	-0°42'27.400844"	0.99992146	26°1'25.782676" N	109°23'15.149091" W
4-1	16°26'59.81"	517.94	661,387.0290	2,879,311.3590	-0°42'27.950152"	0.9999216	26°1'25.519630" N	109°23'13.882750" W

AREA= 30,031.025 M2

PERIMETRO= 1,164.107 M

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 35

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	290°14'4.68"	108.99	661,647.24	2,879,766.24	-0°42'32.519587"	0.99992264	26°1'40.196213" N	109°23'4.321791" W
2-3	196°26'59.81"	515.73	661,544.9810	2,879,803.9355	-0°42'30.944063"	0.99992223	26°1'41.462185" N	109°23'7.982925" W
3-4	99°44'55.36"	110.47	661,398.9371	2,879,309.3131	-0°42'28.135975"	0.99992165	26°1'25.448369" N	109°23'13.455385" W



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA
GOBIERNO MUNICIPAL DE CULIACÁN

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

4-1	16°20'18.67"	495.65	661,507.8090	2,879,290.6080	-0°42'29.834880"	0.99992208	26°1'24.796837" N	109°23'9.548128" W
			AREA= 55,238.156 M2		PERIMETRO= 1,230.835 M			
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 36								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	290°37'24.01"	114.13	661,765.3230	2,879,721.8020	-0°42'34.337890"	0.99992311	26°1'38.704693" N	109°23'0.094629" W
2-3	196°20'18.67"	493.25	661,658.5035	2,879,762.0025	-0°42'32.693017"	0.99992268	26°1'40.053956" N	109°23'3.918610" W
3-4	99°11'20.79"	112.81	661,519.7478	2,879,288.6767	-0°42'30.021302"	0.99992213	26°1'24.729283" N	109°23'9.119608" W
4-1	16°34'1.58"	470.68	661,631.1140	2,879,270.6610	-0°42'31.760236"	0.99992257	26°1'24.099118" N	109°23'5.122354" W
			AREA= 54,399.098 M2		PERIMETRO= 1,190.873 M			
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 37								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	290°50'2.61"	113.95	661,883.0700	2,879,676.9940	-0°42'36.150461"	0.99992358	26°1'37.201284" N	109°22'55.879712" W
2-3	196°34'1.58"	467.93	661,776.5695	2,879,717.5222	-0°42'34.511019"	0.99992315	26°1'38.561097" N	109°22'59.692042" W
3-4	97°47'48.84"	115.36	661,643.1437	2,879,269.0138	-0°42'31.948378"	0.99992262	26°1'24.040757" N	109°23'4.690440" W
4-1	16°31'6.72"	441.87	661,757.4360	2,879,253.3640	-0°42'33.735866"	0.99992308	26°1'23.486259" N	109°23'0.586910" W
			AREA= 51,778.820 M2		PERIMETRO= 1,139.111 M			
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 38								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	290°55'41.83"	111.50	661,998.4510	2,879,632.8690	-0°42'37.926322"	0.99992404	26°1'35.720989" N	109°22'51.749616" W
2-3	196°31'6.72"	439.45	661,894.3116	2,879,672.6949	-0°42'36.323487"	0.99992362	26°1'37.057060" N	109°22'55.477313" W
3-4	99°24'29.98"	109.85	661,769.3663	2,879,251.3872	-0°42'33.922101"	0.99992312	26°1'23.417223" N	109°23'0.158720" W
4-1	16°48'54.07"	417.28	661,877.7390	2,879,233.4300	-0°42'35.613802"	0.99992356	26°1'22.790097" N	109°22'56.269129" W
			AREA= 47,153.350		PERIMETRO= 1,078.070 M			
CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 39								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	291°15'57.97"	107.22	662,109.59	2,879,589.6150	-0°42'39.636001"	0.99992448	26°1'34.270678" N	109°22'47.771872" W
2-3	196°48'54.07"	414.29	662,009.6677	2,879,628.5034	-0°42'38.098881"	0.99992408	26°1'35.574613" N	109°22'51.348146" W
3-4	97°6'41.25"	123.07	661,889.8195	2,879,231.9228	-0°42'35.802882"	0.99992361	26°1'22.736258" N	109°22'55.835329" W
4-1	14°40'21.24"	385.50	662,011.9410	2,879,216.6870	-0°42'37.714273"	0.99992409	26°1'22.191988" N	109°22'51.450069" W
			AREA= 45,658.294 M2		PERIMETRO= 1,030.081 M			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CÁRCAMO DE BOMBEO								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	111°38'55.55"	17	660,190.9496	2,880,982.7866	-0°42'10.764100"	0.99991685	26°2'20.310374" N	109°23'56.162472" W
2-3	21°38'55.55"	10.5	660,206.7504	2,880,976.5151	-0°42'11.007266"	0.99991691	26°2'20.100282" N	109°23'55.596886" W
3-4	291°38'55.55"	17	660,210.6241	2,880,986.2744	-0°42'11.078287"	0.99991693	26°2'20.415864" N	109°23'55.453245" W
4-1	201°38'55.55"	10.5	660,194.8232	2,880,992.5460	-0°42'10.835121"	0.99991686	26°2'20.625956" N	109°23'56.018831" W

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

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

Página 31 de 79

Handwritten signature and initials



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

AREA= 178.500 M2

PERIMETRO= 55.000 M

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL CUARTO DE USOS MÚLTIPLES

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	14°24'9.58"	13.10	660,358.2873	2,880,870.7251	-0°42'13.293120"	0.99991751	26°2'16.602230" N	109°23'50.192877" W
2-3	284°24'9.58"	9.60	660,361.5457	2,880,883.4134	-0°42'13.357396"	0.99991752	26°2'17.013230" N	109°23'50.070067" W
3-4	194°24'9.58"	13.10	660,352.2474	2,880,885.8012	-0°42'13.212993"	0.99991749	26°2'17.094533" N	109°23'50.403467" W
4-1	104°24'9.58"	9.60	660,348.9890	2,880,873.1129	-0°42'13.148719"	0.99991747	26°2'16.683533" N	109°23'50.526276" W

AREA= 125.760 M2

PERIMETRO=45.400 M

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL DEPOSITO DIÉSEL

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	21°38'55.55"	5	660,207.9528	2,880,993.8653	-0°42'11.043774"	0.99991692	26°2'20.663592" N	109°23'55.545978" W
2-3	291°38'55.55"	5	660,209.7974	2,880,998.5126	-0°42'11.077594"	0.99991692	26°2'20.813869" N	109°23'55.477577" W
3-4	201°38'55.55"	5	660,205.1501	2,881,000.3572	-0°42'11.006074"	0.9999169	26°2'20.875661" N	109°23'55.643926" W
4-1	111°38'55.55"	5	660,203.3055	2,880,995.7099	-0°42'10.972255"	0.9999169	26°2'20.725384" N	109°23'55.712327" W

AREA= 25.000 M2

PERIMETRO= 20.000 M

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE LETRINA CON BIODIGESTOR

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	14°24'9.58"	1.2	662,769.97	2,881,962.21	-0°42'52.491957"	0.99992713	26°2'51.099443" N	109°22'22.956921" W
2-3	284°24'9.58"	1	662,770.27	2,881,963.38	-0°42'52.497865"	0.99992713	26°2'51.137090" N	109°22'22.945663" W
3-4	194°24'9.58"	1.2	662,769.30	2,881,963.62	-0°42'52.482820"	0.99992713	26°2'51.145565" N	109°22'22.980393" W
4-1	104°24'9.58"	1	662,769.00	2,881,962.4618	-0°42'52.476913"	0.99992713	26°2'51.107918" N	109°22'22.991651" W

AREA= 1.200 M2

PERIMETRO= 4.400 M

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	194°24'9.58"	1.50	660,324.3728	2,880,799.1455	-0°42'12.685287"	0.99991738	26°2'14.289817" N	109°23'51.444379" W
2-3	104°24'9.58"	1.50	660,323.9997	2,880,797.6926	-0°42'12.677927"	0.99991737	26°2'14.242756" N	109°23'51.458441" W
3-4	14°24'9.58"	1.50	660,325.4525	2,880,797.3195	-0°42'12.700490"	0.99991738	26°2'14.230053" N	109°23'51.406348" W
4-1	284°24'9.58"	1.50	660,325.8256	2,880,798.7724	-0°42'12.707849"	0.99991738	26°2'14.277114" N	109°23'51.392286" W

AREA= 2.250 M2

PERIMETRO= 6.000 M

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL RESERVOIRIO

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
-------------	--------	-----------------	-----------------	--	--------------	----------------------	---------	----------

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

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

Página 32 de 79

Handwritten signature and initials



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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

LADO EST- PV		DISTANCIA (MTS)	ESTE (X)	NORTE (Y)		FACTOR DE ESC LINEAL		
1-2	111°26'36.03"	135.85	660,203.03	2,880,966.3362	-0°42'10.938173"	0.9999169	26°2'19.771009" N	109°23'55.735354" W
2-3	107°55'46.62"	274.14	660,329.4710	2,880,916.6724	-0°42'12.884564"	0.9999174	26°2'18.106770" N	109°23'51.209086" W
3-4	105°33'52.88"	109.18	660,590.3017	2,880,832.2775	-0°42'16.917589"	0.99991843	26°2'15.260229" N	109°23'41.864452" W
4-5	78°26'33.43"	361.71	660,695.4806	2,880,802.9809	-0°42'18.548604"	0.99991885	26°2'14.266198" N	109°23'38.094210" W
5-6	121°36'30.83"	566.48	661,049.8567	2,880,875.4492	-0°42'24.217417"	0.99992025	26°2'16.479131" N	109°23'25.315436" W
6-7	124°45'11.54"	886.36	661,532.2977	2,880,578.5501	-0°42'31.532556"	0.99992218	26°2'6.637915" N	109°23'8.094489" W
7-8	195°0'13.21"	474.57	662,260.5427	2,880,073.2882	-0°42'42.512913"	0.99992509	26°1'49.926395" N	109°22'42.126520" W
8-9	291°4'57.94"	684.15	662,137.6855	2,879,614.8961	-0°42'40.105277"	0.9999246	26°1'35.080837" N	109°22'46.749971" W
9-10	208°12'10.88"	24.66	661,499.3360	2,879,860.9940	-0°42'30.281744"	0.99992205	26°1'43.334608" N	109°23'9.599233" W
10-11	110°22'54.89"	688.96	661,487.6830	2,879,839.2640	-0°42'30.075708"	0.999922	26°1'42.633186" N	109°23'10.028013" W
11-12	195°0'13.21"	366.12	662,133.5096	2,879,599.3153	-0°42'40.023455"	0.99992458	26°1'34.576235" N	109°22'46.907117" W
12-13	104°48'56.71"	31.59	662,038.7290	2,879,245.6800	-0°42'38.166564"	0.9999242	26°1'23.123302" N	109°22'50.473717" W
13-14	15°12'52.58"	2,759.817	662,069.2690	2,879,237.6020	-0°42'38.640204"	0.99992432	26°1'22.848503" N	109°22'49.378961" W
14-15	276°3'21.78"	42.27	662,793.5420	2,881,900.6860	-0°42'52.801147"	0.99992723	26°2'49.090623" N	109°22'22.136610" W
15-16	195°0'13.21"	1,858.260	662,751.5130	2,881,905.1450	-0°42'52.141848"	0.99992706	26°2'49.252548" N	109°22'23.646469" W
16-17	304°45'11.54"	554.26	662,270.4449	2,880,110.2341	-0°42'42.706998"	0.99992513	26°1'51.122929" N	109°22'41.753859" W
17-18	10°0'41.53"	1,480.137	661,815.0564	2,880,426.1861	-0°42'35.841190"	0.99992331	26°2'1.573185" N	109°22'57.992022" W
18-19	284°5'41.04"	18.29	662,072.3730	2,881,883.7850	-0°42'41.392529"	0.99992433	26°2'48.833103" N	109°22'48.085963" W
19-20	189°49'31.05"	1,475.249	662,054.6300	2,881,888.2400	-0°42'41.116819"	0.99992426	26°2'48.985024" N	109°22'48.722223" W
20-21	304°45'11.54"	305.21	661,802.8870	2,880,434.6294	-0°42'35.657689"	0.99992326	26°2'1.852442" N	109°22'58.425969" W
21-22	302°2'1.40"	312.35	661,552.1228	2,880,608.6114	-0°42'31.876157"	0.99992226	26°2'7.606769" N	109°23'7.368032" W
22-23	13°15'22.32"	904.09	661,287.3326	2,880,774.2875	-0°42'27.864171"	0.9999212	26°2'13.096683" N	109°23'16.818537" W
23-24	285°56'14.16"	13.56	661,494.6460	2,881,654.2890	-0°42'32.033285"	0.99992203	26°2'41.608500" N	109°23'8.970091" W
24-25	192°58'49.06"	901.78	661,481.6120	2,881,658.0110	-0°42'31.831212"	0.99992197	26°2'41.734684" N	109°23'9.437286" W
25-26	301°5'25.47"	247.18	661,279.0585	2,880,779.2768	-0°42'27.738605"	0.99992117	26°2'13.262131" N	109°23'17.113932" W
26-27	258°36'2.66"	395.82	661,067.3815	2,880,906.9203	-0°42'24.526077"	0.99992032	26°2'17.494742" N	109°23'24.671116" W
27-28	289°53'8.37"	493.78	660,679.3712	2,880,828.6889	-0°42'18.320290"	0.99991878	26°2'15.108009" N	109°23'38.662274" W
28-1	201°37'3.34"	32.60	660,215.0364	2,880,996.6443	-0°42'11.158432"	0.99991694	26°2'20.751069" N	109°23'55.289957" W
			AREA= 227,566.797 M2		PERIMETRO= 16,398.408 M			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE MATERNIDADES (RACEWAYS)								
LADO EST- PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	108°13'38.51"	135.20	660,365.31	2,880,856.56	-0°0'0.017284"	0.9999178	26°2'16.139203" N	-109°23'49.946422" W
2-3	198°13'37.88"	60.00	660,493.73	2,880,814.27	-0°0'0.023303"	0.99991802	26°2'14.713767" N	-109°23'45.346070" W
3-4	288°13'38.51"	135.20	660,474.96	2,880,757.28	0°0'0.017286"	0.99991773	26°2'12.869432" N	-109°23'46.046300" W
4-1	18°13'37.86"	60.00	660,346.55	2,880,799.57	0°0'0.023284"	0.99991751	26°2'14.294861" N	-109°23'50.646635" W
			ÁREA= 8,111.937 M2		PERIMETRO = 390.400 M			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE DREN DE DESCARGA 1								
LADO EST- PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	14°59'20.83"	9.141	662,821.07	2,881,973.53	-0°42'53.310715"	0.99992734	26°2'51.446304" N	109°22'21.113746" W

**MEDIO AMBIENTE**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**2019**GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA
EDILIANO ZARATE

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

2-3	265°25'15.45"	88.991	662,823.4325	2,881,982.3546	-0°42'53.357122"	0.99992735	26°2'51.732257" N	109°22'21.024742" W
3-4	266°54'7.77"	52.817	662,734.7259	2,881,975.2501	-0°42'51.948612"	0.99992699	26°2'51.537356" N	109°22'24.218885" W
4-5	267°29'14.22"	104.194	662,681.9864	2,881,972.3959	-0°42'51.112606"	0.99992678	26°2'51.465975" N	109°22'26.117312" W
5-6	266°48'40.66"	174.899	662,577.8931	2,881,967.8279	-0°42'49.463656"	0.99992636	26°2'51.359694" N	109°22'29.863807" W
6-7	266°19'30.12"	125.05	662,403.2650	2,881,958.0992	-0°42'46.695256"	0.99992566	26°2'51.114220" N	109°22'36.149891" W
7-8	266°43'13.95"	195.398	662,278.4718	2,881,950.0839	-0°42'44.715816"	0.99992516	26°2'50.904214" N	109°22'40.642544" W
8-9	266°38'44.75"	113.351	662,083.3942	2,881,938.9060	-0°42'41.622942"	0.99992438	26°2'50.619770" N	109°22'47.664885" W
9-10	266°37'14.00"	122.346	661,970.2377	2,881,932.2740	-0°42'39.828754"	0.99992393	26°2'50.449918" N	109°22'51.738317" W
10-11	277°47'37.59"	20.733	661,848.1041	2,881,925.0619	-0°42'37.892177"	0.99992344	26°2'50.264802" N	109°22'56.134937" W
11-12	149°28'49.76"	14.977	661,827.5626	2,881,927.8734	-0°42'37.570575"	0.99992335	26°2'50.364439" N	109°22'56.872600" W
12-13	179°18'29.65"	33.553	661,835.1683	2,881,914.9717	-0°42'37.677549"	0.99992339	26°2'49.942141" N	109°22'56.604764" W
13-14	189°35'27.08"	95.274	661,835.5734	2,881,881.4211	-0°42'37.649715"	0.99992339	26°2'48.851776" N	109°22'56.605158" W
14-15	187°39'52.94"	133.96	661,819.6996	2,881,787.4789	-0°42'37.303139"	0.99992332	26°2'45.805587" N	109°22'57.218067" W
15-16	191°36'42.06"	17.611	661,801.8326	2,881,654.7155	-0°42'36.885499"	0.99992325	26°2'41.498733" N	109°22'57.919979" W
16-17	280°54'58.58"	20.448	661,798.2880	2,881,637.4652	-0°42'36.811918"	0.99992324	26°2'40.939625" N	109°22'58.055177" W
17-18	293°43'58.10"	43.861	661,778.2103	2,881,641.3375	-0°42'36.498759"	0.99992316	26°2'41.073539" N	109°22'58.775669" W
18-19	293°56'51.46"	45.074	661,738.0588	2,881,658.9902	-0°42'35.882600"	0.999923	26°2'41.663321" N	109°23'0.212105" W
19-20	317°22'9.71"	62.121	661,696.8648	2,881,677.2858	-0°42'35.250623"	0.99992283	26°2'42.274410" N	109°23'1.685753" W
20-21	302°57'56.31"	60.351	661,654.7919	2,881,722.9907	-0°42'34.632687"	0.99992266	26°2'43.776494" N	109°23'3.178813" W
21-22	295°55'14.46"	38.74	661,604.1572	2,881,755.8301	-0°42'33.866387"	0.99992246	26°2'44.863963" N	109°23'4.985595" W
22-23	315°54'53.94"	13.911	661,569.3149	2,881,772.7642	-0°42'33.333305"	0.99992232	26°2'45.428243" N	109°23'6.231392" W
23-24	310°44'51.67"	28.215	661,559.6364	2,881,782.7568	-0°42'33.190611"	0.99992229	26°2'45.756841" N	109°23'6.575094" W
24-25	312°48'14.27"	33.202	661,538.2607	2,881,801.1738	-0°42'32.871737"	0.9999222	26°2'46.363885" N	109°23'7.335815" W
25-26	285°46'32.18"	15.482	661,513.9013	2,881,823.7340	-0°42'32.509948"	0.9999221	26°2'47.106759" N	109°23'8.202023" W
26-27	250°33'38.22"	11.288	661,499.0026	2,881,827.9431	-0°42'32.278904"	0.99992204	26°2'47.249521" N	109°23'8.736084" W
27-28	224°56'35.64"	19.416	661,488.3581	2,881,824.1863	-0°42'32.106946"	0.999922	26°2'47.131729" N	109°23'9.120657" W
28-29	186°11'30.25"	49.652	661,474.6427	2,881,810.4437	-0°42'31.876316"	0.99992195	26°2'46.690686" N	109°23'9.620142" W
29-30	184°39'25.61"	41.384	661,469.2874	2,881,761.0810	-0°42'31.741477"	0.99992192	26°2'45.088830" N	109°23'9.834751" W
30-31	190°34'51.58"	68.495	661,465.9274	2,881,719.8341	-0°42'31.646417"	0.99992191	26°2'43.749889" N	109°23'9.973973" W
31-32	193°47'34.61"	94.861	661,453.3500	2,881,652.5041	-0°42'31.379229"	0.99992186	26°2'41.567102" N	109°23'10.456360" W
32-33	193°41'31.89"	92.772	661,430.7338	2,881,560.3784	-0°42'30.928264"	0.99992177	26°2'38.582626" N	109°23'11.310884" W
33-34	197°24'38.62"	61.761	661,408.7741	2,881,470.2426	-0°42'30.489719"	0.99992168	26°2'35.662545" N	109°23'12.140894" W
34-35	191°58'0.15"	50.217	661,390.2941	2,881,411.3115	-0°42'30.137903"	0.99992161	26°2'33.755041" N	109°23'12.831847" W
35-36	209°58'38.77"	17.216	661,379.8819	2,881,362.1855	-0°42'29.923487"	0.99992157	26°2'32.162908" N	109°23'13.228229" W

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

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

Página 34 de 79



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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

36-37	245°9'54.38"	19.898	661,371.2797	2,881,347.2726	-0°42'29.772466"	0.99992153	26°2'31.681776" N	109°23'13.544286" W
37-38	264°49'37.90"	47.864	661,353.2216	2,881,338.9152	-0°42'29.478785"	0.99992146	26°2'31.417462" N	109°23'14.197563" W
38-39	266°42'27.66"	25.859	661,305.5527	2,881,334.5998	-0°42'28.721596"	0.99992127	26°2'31.296380" N	109°23'15.914156" W
39-40	250°22'12.24"	35.054	661,279.7362	2,881,333.1147	-0°42'28.312385"	0.99992117	26°2'31.258488" N	109°23'16.843449" W
40-41	219°1'11.17"	45.889	661,246.7193	2,881,321.3385	-0°42'27.779002"	0.99992104	26°2'30.889081" N	109°23'18.036319" W
41-42	226°39'59.54"	92.495	661,217.8283	2,881,285.6862	-0°42'27.286514"	0.99992092	26°2'29.742176" N	109°23'19.091383" W
42-43	222°25'6.67"	49.585	661,150.5501	2,881,222.2122	-0°42'26.159574"	0.99992066	26°2'27.706620" N	109°23'21.539596" W
43-44	205°42'23.21"	59.717	661,117.1033	2,881,185.6070	-0°42'25.594217"	0.99992052	26°2'26.530573" N	109°23'22.758937" W
44-45	198°53'20.80"	47.929	661,091.2003	2,881,131.8000	-0°42'25.130530"	0.99992042	26°2'24.792531" N	109°23'23.714558" W
45-46	209°4'39.55"	23.378	661,075.6840	2,881,086.4525	-0°42'24.839466"	0.99992036	26°2'23.325213" N	109°23'24.292804" W
46-47	243°36'9.42"	18.835	661,064.3222	2,881,066.0207	-0°42'24.639310"	0.99992031	26°2'22.665848" N	109°23'24.710553" W
47-48	183°47'37.01"	21.138	661,047.4514	2,881,057.6470	-0°42'24.364408"	0.99992025	26°2'22.400510" N	109°23'25.321110" W
48-49	169°5'7.77"	7.593	661,046.0529	2,881,036.5548	-0°42'24.320911"	0.99992024	26°2'21.715692" N	109°23'25.380775" W
49-50	43°21'15.02"	1.141	661,047.4905	2,881,029.0996	-0°42'24.336043"	0.99992025	26°2'21.472863" N	109°23'25.332373" W
50-51	30°42'34.26"	8.905	661,048.2739	2,881,029.9294	-0°42'24.349256"	0.99992025	26°2'21.499512" N	109°23'25.303825" W
51-52	02°22'32.61"	11.596	661,052.8217	2,881,037.5858	-0°42'24.428841"	0.99992027	26°2'21.746482" N	109°23'25.136844" W
52-53	61°25'30.88"	16.85	661,053.3024	2,881,049.1716	-0°42'24.448193"	0.99992027	26°2'22.122764" N	109°23'25.114413" W
53-54	33°38'6.31"	8.161	661,068.1001	2,881,057.2312	-0°42'24.690041"	0.99992033	26°2'22.378722" N	109°23'24.578564" W
54-55	24°9'17.24"	32.724	661,072.6204	2,881,064.0258	-0°42'24.768319"	0.99992035	26°2'22.597697" N	109°23'24.412953" W
55-56	23°3'0.48"	55.016	661,086.0111	2,881,093.8844	-0°42'25.010086"	0.9999204	26°2'23.562565" N	109°23'23.918040" W
56-57	19°57'58.77"	37.797	661,107.5517	2,881,144.5076	-0°42'25.401643"	0.99992048	26°2'25.198902" N	109°23'23.120754" W
57-58	46°57'48.63"	39.465	661,120.4582	2,881,180.0328	-0°42'25.641533"	0.99992054	26°2'26.348096" N	109°23'22.640737" W
58-59	46°11'39.33"	79.318	661,149.3036	2,881,206.9659	-0°42'26.124401"	0.99992065	26°2'27.211702" N	109°23'21.591204" W
59-60	41°23'4.99"	46.877	661,206.5465	2,881,261.8710	-0°42'27.084150"	0.99992088	26°2'28.972843" N	109°23'19.507772" W
60-61	60°34'59.83"	27.975	661,237.5372	2,881,297.0419	-0°42'27.609300"	0.999921	26°2'30.103265" N	109°23'18.377399" W
61-62	59°42'7.35"	10.582	661,261.9055	2,881,310.7821	-0°42'28.008094"	0.9999211	26°2'30.539963" N	109°23'17.494754" W
62-63	31°5'21.14"	8.508	661,271.0426	2,881,316.1209	-0°42'28.157815"	0.99992113	26°2'30.709776" N	109°23'17.163718" W
63-64	86°40'37.95"	26.30	661,275.4359	2,881,323.4069	-0°42'28.234603"	0.99992115	26°2'30.944767" N	109°23'17.002450" W
64-65	86°47'44.61"	47.53	661,301.6933	2,881,324.9314	-0°42'28.650815"	0.99992126	26°2'30.983762" N	109°23'16.057281" W
65-66	75°44'40.05"	26.04	661,349.1498	2,881,327.5882	-0°42'29.402961"	0.99992145	26°2'31.051034" N	109°23'14.349062" W
66-67	43°25'13.03"	18.61	661,374.3869	2,881,334.0002	-0°42'29.808034"	0.99992155	26°2'31.249251" N	109°23'13.438419" W
67-68	23°21'23.52"	12.91	661,387.1808	2,881,347.5198	-0°42'30.023834"	0.9999216	26°2'31.683421" N	109°23'12.972204" W
68-69	10°37'56.58"	23.63	661,392.2978	2,881,359.3691	-0°42'30.116699"	0.99992162	26°2'32.066403" N	109°23'12.782872" W
69-70	13°6'33.19"	26.59	661,396.6570	2,881,382.5895	-0°42'30.209167"	0.99992164	26°2'32.819184" N	109°23'12.615743" W
70-71	01°12'11.12"	9.53	661,402.6866	2,881,408.4815	-0°42'30.330736"	0.99992166	26°2'33.658104" N	109°23'12.387337" W

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

71-72	326°51'8.47"	6.73	661,402.8867	2,881,418.0100	-0°42'30.343592"	0.99992166	26°2'33.967646" N	109°23'12.375901" W
72-73	19°36'37.79"	28.45	661,399.2068	2,881,423.6446	-0°42'30.291209"	0.99992165	26°2'34.152219" N	109°23'12.505762" W
73-74	14°23'11.38"	51.49	661,408.7564	2,881,450.4474	-0°42'30.469297"	0.99992168	26°2'35.019320" N	109°23'12.150335" W
74-75	15°55'23.10"	28.86	661,421.5484	2,881,500.3179	-0°42'30.722073"	0.99992173	26°2'36.634691" N	109°23'11.668010" W
75-76	15°22'3.11"	48.39	661,429.4655	2,881,528.0685	-0°42'30.875351"	0.99992177	26°2'37.533247" N	109°23'11.370880" W
76-77	13°18'14.25"	60.41	661,442.2888	2,881,574.7265	-0°42'31.125363"	0.99992182	26°2'39.044216" N	109°23'10.888853" W
77-78	09°17'11.20"	61.67	661,456.1898	2,881,633.5137	-0°42'31.404751"	0.99992187	26°2'40.948878" N	109°23'10.362660" W
78-79	05°9'42.00"	48.18	661,466.1417	2,881,694.3763	-0°42'31.623887"	0.99992191	26°2'42.922570" N	109°23'9.977594" W
79-80	03°46'28.36"	34.41	661,470.4761	2,881,742.3595	-0°42'31.741194"	0.99992193	26°2'44.480009" N	109°23'9.800323" W
80-81	08°11'57.02"	29.61	661,472.7414	2,881,776.6962	-0°42'31.811929"	0.99992194	26°2'45.594847" N	109°23'9.703555" W
81-82	34°55'33.18"	10.53	661,476.9635	2,881,805.9987	-0°42'31.908449"	0.99992196	26°2'46.545314" N	109°23'9.538636" W
82-83	58°31'8.76"	12.66	661,482.9913	2,881,814.6309	-0°42'32.012446"	0.99992198	26°2'46.823388" N	109°23'9.317966" W
83-84	82°5'28.12"	7.95	661,493.7906	2,881,821.2438	-0°42'32.189759"	0.99992202	26°2'47.033929" N	109°23'8.926549" W
84-85	156°39'51.23"	7.25	661,501.6633	2,881,822.3375	-0°42'32.315223"	0.99992205	26°2'47.066301" N	109°23'8.642868" W
85-86	64°52'56.03"	7.33	661,504.5334	2,881,815.6846	-0°42'32.353783"	0.99992207	26°2'46.848968" N	109°23'8.542587" W
86-87	133°26'6.67"	11.58	661,511.1743	2,881,818.7980	-0°42'32.461848"	0.99992209	26°2'46.947464" N	109°23'8.302316" W
87-88	137°15'35.76"	22.53	661,519.5814	2,881,810.8380	-0°42'32.586535"	0.99992213	26°2'46.685429" N	109°23'8.003441" W
88-89	137°27'22.89"	19.45	661,534.8713	2,881,794.2917	-0°42'32.811192"	0.99992219	26°2'46.141620" N	109°23'7.460802" W
89-90	128°27'2.43"	19.65	661,548.0197	2,881,779.9646	-0°42'33.004281"	0.99992224	26°2'45.670782" N	109°23'6.994208" W
90-91	117°35'55.05"	41.95	661,563.4055	2,881,767.7478	-0°42'33.234857"	0.99992223	26°2'45.267617" N	109°23'6.446194" W
91-92	124°33'49.86"	51.75	661,600.5837	2,881,748.3127	-0°42'33.802285"	0.99992245	26°2'44.621128" N	109°23'5.117488" W
92-93	136°45'18.15"	60.96	661,643.1984	2,881,718.9544	-0°42'34.445459"	0.99992262	26°2'43.650003" N	109°23'3.597646" W
93-94	108°41'45.07"	18.53	661,684.9616	2,881,674.5511	-0°42'35.059831"	0.99992279	26°2'42.190338" N	109°23'2.115149" W
94-95	115°59'13.76"	41.19	661,702.5092	2,881,668.6129	-0°42'35.330931"	0.99992286	26°2'41.990319" N	109°23'1.486582" W
95-96	112°57'20.58"	40.52	661,739.5385	2,881,650.5628	-0°42'35.897377"	0.999923	26°2'41.388884" N	109°23'0.162634" W
96-97	108°53'59.91"	17.09	661,776.8467	2,881,634.7605	-0°42'36.470513"	0.99992315	26°2'40.860373" N	109°22'58.827655" W
97-98	207°49'11.20"	14.46	661,793.0166	2,881,629.2243	-0°42'36.720255"	0.99992322	26°2'40.673966" N	109°22'58.248471" W
98-99	199°25'12.97"	24.37	661,786.2673	2,881,616.4339	-0°42'36.600611"	0.99992319	26°2'40.261068" N	109°22'58.496954" W
99-100	196°5'24.78"	40.71	661,778.1630	2,881,593.4465	-0°42'36.449168"	0.99992316	26°2'39.517375" N	109°22'58.798723" W
100-101	190°28'39.37"	86.61	661,766.8791	2,881,554.3274	-0°42'36.231056"	0.99992311	26°2'38.250770" N	109°22'59.222059" W
101-102	190°38'50.29"	119.20	661,751.1282	2,881,469.1573	-0°42'35.895443"	0.99992305	26°2'35.489572" N	109°22'59.826601" W
102-103	193°54'17.97"	93.50	661,729.1043	2,881,352.0084	-0°42'35.428175"	0.99992296	26°2'31.691765" N	109°23'0.671031" W
103-104	188°19'9.77"	63.69	661,706.6349	2,881,261.2477	-0°42'34.980809"	0.99992287	26°2'28.751604" N	109°23'1.519709" W
104-105	197°27'22.15"	40.38	661,697.7493	2,881,198.1785	-0°42'34.776201"	0.99992284	26°2'26.705790" N	109°23'1.867425" W

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
GOBIERNO FEDERAL
EDUARDO SÁNCHEZ

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

105-106	190°30'37.32"	143.21	661,685.6370	2,881,159.6606	-0°42'34.545672"	0.99992279	26°2'25.459049" N	109°23'2.320265" W
106-107	192°56'56.78"	129.29	661,659.5145	2,881,018.8582	-0°42'33.989679"	0.99992268	26°2'20.894283" N	109°23'3.322608" W
107-108	190°2'32.08"	70.88	661,630.5433	2,880,892.8596	-0°42'33.403839"	0.99992257	26°2'16.811697" N	109°23'4.420799" W
108-109	185°14'37.81"	25.53	661,618.1830	2,880,823.0615	-0°42'33.137566"	0.99992252	26°2'14.548623" N	109°23'4.896470" W
109-110	215°3'29.24"	14.70	661,615.8495	2,880,797.6370	-0°42'33.074822"	0.99992251	26°2'13.723410" N	109°23'4.991721" W
110-111	190°23'32.08"	129.28	661,607.4043	2,880,785.6020	-0°42'32.929221"	0.99992248	26°2'13.335735" N	109°23'5.300847" W
111-112	174°46'31.98"	5.22	661,584.0834	2,880,658.4397	-0°42'32.431492"	0.99992238	26°2'9.213056" N	109°23'6.196278" W
112-113	92°25'46.82"	2.85	661,584.5586	2,880,653.2428	-0°42'32.433701"	0.99992239	26°2'9.043996" N	109°23'6.181500" W
113-114	11°20'30.81"	44.14	661,587.4086	2,880,653.1219	-0°42'32.478574"	0.99992224	26°2'9.038920" N	109°23'6.079042" W
114-115	10°49'6.51"	54.95	661,596.0893	2,880,696.3998	-0°42'32.659708"	0.99992243	26°2'10.441718" N	109°23'5.747544" W
115-116	22°0'32.70"	16.14	661,606.4026	2,880,750.3691	-0°42'32.877514"	0.99992247	26°2'12.191269" N	109°23'5.352563" W
116-117	111°42'55.35"	7.21	661,612.4502	2,880,765.3308	-0°42'32.988239"	0.99992225	26°2'12.675006" N	109°23'5.128375" W
117-118	341°37'12.77"	5.11	661,619.1482	2,880,762.6632	-0°42'33.091274"	0.99992252	26°2'12.585631" N	109°23'4.888642" W
118-119	349°38'34.46"	7.05	661,617.5368	2,880,767.5132	-0°42'33.070772"	0.99992252	26°2'12.743878" N	109°23'4.944446" W
119-120	15°18'44.24"	18.00	661,616.2692	2,880,774.4487	-0°42'33.057825"	0.99992251	26°2'12.969751" N	109°23'4.986950" W
120-121	09°55'2.79"	28.17	661,621.0231	2,880,791.8114	-0°42'33.150572"	0.99992253	26°2'13.532029" N	109°23'4.808226" W
121-122	75°43'25.51"	6.41	661,625.8751	2,880,819.5621	-0°42'33.255452"	0.99992255	26°2'14.431817" N	109°23'4.621349" W
122-123	319°11'45.75"	7.02	661,632.0861	2,880,821.1425	-0°42'33.355127"	0.99992257	26°2'14.480673" N	109°23'4.397243" W
123-124	11°20'11.14"	121.75	661,627.5005	2,880,826.4541	-0°42'33.288138"	0.99992256	26°2'14.655117" N	109°23'4.559816" W
124-125	10°10'30.23"	52.02	661,651.4325	2,880,945.8269	-0°42'33.787641"	0.99992265	26°2'18.524431" N	109°23'3.645842" W
125-126	12°28'11.01"	182.75	661,660.6219	2,880,997.0273	-0°42'33.984916"	0.99992269	26°2'20.184454" N	109°23'3.292500" W
126-127	09°12'19.04"	58.00	661,700.0822	2,881,175.4674	-0°42'34.789890"	0.99992285	26°2'25.966869" N	109°23'1.793630" W
127-128	11°32'1.65"	60.26	661,709.3602	2,881,232.7182	-0°42'34.994763"	0.99992288	26°2'27.823460" N	109°23'1.434390" W
128-129	13°18'17.13"	50.79	661,721.4090	2,881,291.7614	-0°42'35.245226"	0.99992293	26°2'29.737177" N	109°23'0.974683" W
129-130	09°40'43.63"	119.63	661,733.0966	2,881,341.1851	-0°42'35.480188"	0.99992298	26°2'31.338463" N	109°23'0.532249" W
130-131	11°53'17.65"	132.05	661,753.2087	2,881,459.1087	-0°42'35.918053"	0.99992306	26°2'35.162210" N	109°22'59.756244" W
131-132	23°46'56.44"	36.06	661,780.4104	2,881,588.3215	-0°42'36.479435"	0.99992317	26°2'39.349937" N	109°22'58.720168" W
132-133	34°49'9.53"	18.93	661,794.9507	2,881,621.3164	-0°42'36.742738"	0.99992322	26°2'40.416227" N	109°22'58.182422" W
133-134	04°20'11.71"	12.58	661,805.7587	2,881,636.8559	-0°42'36.929290"	0.99992327	26°2'40.916816" N	109°22'57.786717" W
134-135	00°0'42.43"	15.99	661,806.7101	2,881,649.4020	-0°42'36.957115"	0.99992327	26°2'41.324111" N	109°22'57.746899" W
135-136	08°55'37.79"	115.80	661,806.7134	2,881,665.3879	-0°42'36.973474"	0.99992327	26°2'41.843559" N	109°22'57.739652" W
136-137	09°12'0.81"	98.22	661,824.6829	2,881,779.7839	-0°42'37.373999"	0.99992334	26°2'45.553537" N	109°22'57.042243" W
137-138	05°55'6.13"	22.38	661,840.3864	2,881,876.7377	-0°42'37.720961"	0.99992341	26°2'48.697654" N	109°22'56.434115" W
138-139	24°24'5.06"	14.15	661,842.6937	2,881,898.9951	-0°42'37.780117"	0.99992342	26°2'49.419961" N	109°22'56.341188" W
139-140	59°42'31.54"	11.22	661,848.5390	2,881,911.8802	-0°42'37.885596"	0.99992344	26°2'49.836299" N	109°22'56.125171" W

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

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

Página 37 de 79



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
GOBIERNO DEL ESTADO DE SINALOA
EDMILMO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

140-141	87°11'43.75"	62.72	661,858.2306	2,881,917.5415	-0°42'38.044460"	0.99992348	26°2'50.016353" N	109°22'55.774021" W
141-142	86°9'51.95"	162.20	661,920.8716	2,881,920.6101	-0°42'39.037062"	0.99992373	26°2'50.090815" N	109°22'53.519324" W
142-143	89°8'59.31"	54.25	662,082.7033	2,881,931.4599	-0°42'41.604421"	0.99992438	26°2'50.378093" N	109°22'47.693063" W
143-144	85°31'29.50"	119.75	662,136.9436	2,881,932.2648	-0°42'42.462018"	0.99992459	26°2'50.382355" N	109°22'45.741571" W
144-145	101°23'23.65"	23.31	662,256.3248	2,881,941.6082	-0°42'44.357310"	0.99992507	26°2'50.637748" N	109°22'41.443010" W
145-146	191°8'29.94"	13.58	662,279.1720	2,881,937.0056	-0°42'44.713495"	0.99992516	26°2'50.478959" N	109°22'40.623207" W
146-147	181°6'16.83"	28.06	662,276.5485	2,881,923.6848	-0°42'44.658426"	0.99992515	26°2'50.047173" N	109°22'40.723537" W
147-148	190°41'29.01"	31.58	662,276.0075	2,881,895.6265	-0°42'44.621174"	0.99992515	26°2'49.135657" N	109°22'40.755550" W
148-149	189°26'0.69"	25.04	662,270.1489	2,881,864.5949	-0°42'44.496886"	0.99992513	26°2'48.129677" N	109°22'40.980176" W
149-150	181°5'21.25"	23.76	662,266.0448	2,881,839.8940	-0°42'44.406790"	0.99992511	26°2'47.328699" N	109°22'41.138854" W
150-151	190°7'59.85"	47.28	662,265.5931	2,881,816.1357	-0°42'44.375350"	0.99992511	26°2'46.556874" N	109°22'41.165729" W
151-152	181°53'24.32"	47.89	662,257.2756	2,881,769.5981	-0°42'44.196368"	0.99992507	26°2'45.048033" N	109°22'41.485735" W
152-153	189°20'26.66"	128.31	662,255.6961	2,881,721.7350	-0°42'44.122459"	0.99992507	26°2'43.493396" N	109°22'41.563956" W
153-154	186°10'13.00"	75.98	662,234.8715	2,881,595.1315	-0°42'43.664054"	0.99992498	26°2'39.387925" N	109°22'42.369653" W
154-155	187°24'42.00"	125.17	662,226.7048	2,881,519.5907	-0°42'43.457813"	0.99992495	26°2'36.936584" N	109°22'42.697190" W
155-156	190°6'37.99"	50.38	662,210.5582	2,881,395.4664	-0°42'43.075874"	0.99992489	26°2'32.909780" N	109°22'43.333484" W
156-157	187°46'52.99"	528.11	662,201.7141	2,881,345.8689	-0°42'42.885487"	0.99992485	26°2'31.301718" N	109°22'43.673779" W
157-158	187°33'21.01"	334.42	662,130.2117	2,880,822.6248	-0°42'41.221526"	0.99992457	26°2'14.328151" N	109°22'46.479487" W
158-159	188°1'10.65"	187.04	662,086.2380	2,880,491.1082	-0°42'40.188517"	0.99992439	26°2'35.73498" N	109°22'48.209197" W
159-160	178°49'41.26"	21.08	662,060.1431	2,880,305.8938	-0°42'39.587364"	0.99992429	26°1'57.565607" N	109°22'49.230455" W
160-161	92°25'41.66"	6.21	662,060.5742	2,880,284.8194	-0°42'39.572642"	0.99992429	26°1'56.880637" N	109°22'49.224356" W
161-162	08°29'5.09"	14.32	662,066.7778	2,880,284.5563	-0°42'39.670299"	0.99992431	26°1'56.869587" N	109°22'49.001348" W
162-163	07°30'28.85"	85.04	662,068.8911	2,880,298.7226	-0°42'39.718130"	0.99992432	26°1'57.329056" N	109°22'48.919014" W
163-164	07°7'29.91"	228.89	662,080.0026	2,880,383.0318	-0°42'39.979665"	0.99992437	26°2'0.064145" N	109°22'48.481723" W
164-165	07°45'30.15"	236.60	662,108.3927	2,880,610.1538	-0°42'40.659913"	0.99992448	26°2'7.432862" N	109°22'47.359179" W
165-166	08°11'53.94"	446.37	662,140.3325	2,880,844.5865	-0°42'41.403768"	0.99992461	26°2'15.037696" N	109°22'46.105644" W
166-167	07°10'46.94"	406.94	662,203.9848	2,881,286.3953	-0°42'42.860533"	0.99992486	26°2'29.368253" N	109°22'43.618682" W
167-168	12°31'38.28"	32.02	662,254.8444	2,881,690.1399	-0°42'44.076687"	0.99992506	26°2'42.467084" N	109°22'41.608722" W
168-169	01°42'50.81"	50.25	662,261.7897	2,881,721.3980	-0°42'44.218361"	0.99992509	26°2'43.479983" N	109°22'41.344910" W
169-170	08°4'20.16"	42.79	662,263.2928	2,881,771.6240	-0°42'44.293482"	0.9999251	26°2'45.111430" N	109°22'41.268381" W
170-171	04°55'28.42"	23.57	662,269.3018	2,881,813.9923	-0°42'44.431737"	0.99992512	26°2'46.485728" N	109°22'41.033279" W
171-172	05°10'45.65"	26.49	662,271.3248	2,881,837.4715	-0°42'44.487711"	0.99992513	26°2'47.247848" N	109°22'40.950007" W
172-173	14°18'6.51"	20.61	662,273.7161	2,881,863.8527	-0°42'44.552472"	0.99992514	26°2'48.104118" N	109°22'40.852188" W

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

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

Página 38 de 79

[Handwritten signature]



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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SC/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

173-174	07°0'13.63"	14.02	662,278.8074	2,881,883.8239	-0°42'44.653324"	0.99992516	26°2'48.751012" N	109°22'40.660113" W
174-175	00°2'24.49"	19.30	662,280.5164	2,881,897.7356	-0°42'44.694553"	0.99992517	26°2'49.202370" N	109°22'40.592412" W
175-176	08°53'35.58"	18.31	662,280.5300	2,881,917.0387	-0°42'44.714516"	0.99992517	26°2'49.829604" N	109°22'40.583291" W
176-177	38°0'40.11"	7.96	662,283.3607	2,881,935.1297	-0°42'44.777740"	0.99992518	26°2'50.416311" N	109°22'40.473370" W
177-178	85°8'35.00"	20.58	662,288.2637	2,881,941.4027	-0°42'44.861605"	0.9999252	26°2'50.618166" N	109°22'40.294195" W
178-179	85°46'48.57"	30.20	662,308.7670	2,881,943.1449	-0°42'45.187257"	0.99992528	26°2'50.666493" N	109°22'39.555870" W
179-180	86°11'36.14"	122.35	662,338.8847	2,881,945.3671	-0°42'45.665269"	0.9999254	26°2'50.726529" N	109°22'38.471482" W
180-181	88°8'20.22"	85.71	662,460.9596	2,881,953.4895	-0°42'47.601879"	0.99992589	26°2'50.941097" N	109°22'34.076565" W
181-182	89°54'54.03"	23.71	662,546.6204	2,881,956.2729	-0°42'48.957829"	0.99992623	26°2'50.996880" N	109°22'30.993925" W
182-183	81°54'56.83"	22.89	662,570.3261	2,881,956.3080	-0°42'49.332320"	0.99992633	26°2'50.988428" N	109°22'30.141170" W
183-184	86°56'58.12"	199.29	662,592.9919	2,881,959.5275	-0°42'49.693649"	0.99992642	26°2'51.083866" N	109°22'29.324392" W
184-1	83°20'39.10"	29.27	662,792.0006	2,881,970.1331	-0°42'52.848077"	0.99992722	26°2'51.347869" N	109°22'22.160894" W
AREA= 40,065.614 M2					PERIMETRO= 10,655.326 M			

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ÁREA DE EXCLUSIÓN DE FAUNA ACUÁTICA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)	A			
1-2	80°31'26.45"	27.021	661,039.0141	2,880,902.1749	0°42'24.073349"	0.99992021	26°2'17.351913" N	109°23'25.693580" W
2-3	170°46'19.40"	34.531	661,065.6668	2,880,906.6235	-0°42'24.498701"	0.99992032	26°2'17.485786" N	109°23'24.732924" W
3-4	260°40'2.92"	26.929	661,071.2043	2,880,872.5393	-0°42'24.551529"	0.99992034	26°2'16.376018" N	109°23'24.548868" W
4-5	350°37'7.37"	34.463	661,044.6318	2,880,868.1724	-0°42'24.127531"	0.99992023	26°2'16.244770" N	109°23'25.506603" W
AREA = 930.567 m2					PERIMETRO = 122.945 m			

La ubicación del **proyecto** se señala en las páginas 7 del Capítulo I, mientras que las características de operación y mantenimiento del mismo se describen en las páginas 9 a la 108 del capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

- 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 **promoviente** de incluir en las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el **proyecto** está localizado en Predio San Juan, Estero La Chicura Viva, Sindicatura de Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome, Sinaloa, y que el proyecto consiste

[Handwritten signature]



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

en la operación y mantenimiento de una granja acuícola, por lo tanto le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) Los artículos 28, fracciones X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I, II, e inciso U) fracción I del REIA.
- b) Que el proyecto se encuentra ubicado dentro del polígono Decretado como sitio **RAMSAR "Sistema Lagunar Lagunas de Santa María - Topolobampo - Ohuira"**.

Vinculación: El proyecto también se ubica en colindancia con el Sistema Lagunar Lagunas de Santa María - Topolobampo - Ohuira designado como Humedal de Importancia Internacional y registrado en la Lista RAMSAR correspondiente establecida con arreglo al Art. 2.1 de la Convención, Sitio N° 2025, del 2 de Febrero 2009.

En este sentido y aun cuando se encuentra parcialmente dentro del límite del mismo, se respeta su vocación y usos. Esta ubicación dentro del polígono RAMSAR fue verificada mediante coordenadas UTM, así como archivo KML e ingresada al Sistema de Información Geográfica vía Internet (SIGEIA) que la SEMARNAT pone a disposición de la ciudadanía para que a través de mapas y un sencillo proceso, identifique las condiciones ambientales generales de cualquier sitio de la República Mexicana.

- 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 del siguiente ordenamiento: **Ordenamiento Ecológico General del Territorio:** 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. Conflicto Sectorial Bajo. 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.

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: 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 de la extracción de agua del estero Chicura Viva), 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: 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: 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.

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.

fn
D



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

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

VINCULACIÓN CON EL PROYECTO: 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: 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: 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: 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 buenas prácticas de alimentación organismos y fertilización, 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.





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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

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: 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.

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: 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: 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.



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

d) 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, 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.

Vinculación con el proyecto: 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. El canal dren se habilitará con dos fosas para precipitar materia orgánica que será retirada periódicamente. Antes de ser reintegrada al medio natural el agua de recambio por medio de ese canal dren se dirige el agua hacia la laguna de sedimentación y oxidación, 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 establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

Vinculación con el proyecto. El área seleccionada donde se desarrolla el proyecto presenta vegetación de manglar en algunas partes de los bordos de canal de llamada, dren de descarga y reservorio, las cuales permanecerán sin afectaciones. Las actividades de la granja comenzaron antes de la implementación de dicha Norma, por lo que no le aplica por retroactividad, sin embargo, se hace énfasis en la preservación de las condiciones actuales, a fin de evitar la degradación del medio natural, proponiendo alternativas que mantengan viable las actividades del proyecto y la integridad del humedal, tales como no afectar las poblaciones de manglar establecidas en bordos, mantenimiento de sistemas de exclusión de fauna, programa de manejo de residuos peligrosos (aun cuando no se generen cantidades considerables), programa de forestación y buenas prácticas acuícolas.

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

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

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

[Handwritten signatures and initials]



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SC/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

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. 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

4.2 Construcción de canales que, en su caso, deberán asegurar la reposición del mangle afectado y programas de monitoreo para asegurar el éxito de la restauración.

Vinculación con el proyecto. No se construirán canales de llamada, ya que hay uno existente.

4.3 Los Promoviente de un proyecto que requieran de la existencia de canales, deberán hacer una prospección con la intención de detectar los canales ya existentes que puedan ser aprovechados a fin de evitar la fragmentación del ecosistema, intrusión salina, asolvamiento y modificación del balance hidrológico.

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.

4.5 Cualquier bordo colindante con el manglar deberá evitar bloquear el flujo natural del agua hacia el humedal costero.

4.6 Se debe evitar la degradación de los humedales costeros por contaminación y asolvamiento.

Vinculación con el proyecto. 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 actividades antes de la implementación de la NOM.

4.7 La persona física o moral que utilice o vierta agua proveniente de la cuenca que alimenta a los humedales costeros, deberá restituirla al cuerpo de agua y asegurarse de que el volumen, pH, salinidad, oxígeno disuelto, temperatura y la calidad del agua que llega al humedal costero garanticen la viabilidad del mismo.

Vinculación con el proyecto. No se bloquea el flujo de corrientes naturales.

4.8 Se deberá prevenir que el vertimiento de agua que contenga contaminantes orgánicos y químicos, sedimentos, carbón metales pesados, solventes, grasas, aceites combustibles o modifiquen la temperatura del cuerpo de agua; alteren el equilibrio ecológico, dañen el ecosistema o a sus componentes vivos. Las descargas provenientes de granjas acuícolas, centros pecuarios, industrias, centros urbanos, desarrollos turísticos y otras actividades productivas que se vierten a los humedales costeros deberán ser tratadas y cumplir cabalmente con las normas establecidas según el caso.

fh
D



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

Vinculación con el proyecto. La obra proyectada evita el asolvamiento al aprovechar los canales existentes, además de no considerar el uso de sustancias potencialmente peligrosas.

Se consideran alternativas para el tratamiento previo del agua producto de la actividad acuícola.

4.9 El permiso de vertimiento de aguas residuales a la unidad hidrológica debe ser solicitado directamente a la autoridad competente, quien le fijará las condiciones de calidad de la descarga y el monitoreo que deberá realizar.

Vinculación con el proyecto. Se deberá realizar la solicitud correspondiente, y se hará el monitoreo de calidad de agua.

4.10 La extracción de agua subterránea por bombeo en áreas colindantes a un manglar debe de garantizar el balance hidrológico en el cuerpo de agua y la vegetación, evitando la intrusión de la cuña salina en el acuífero.

Vinculación con el proyecto. No se considera.

4.11 Se debe evitar la introducción de ejemplares o poblaciones que se puedan tornar perjudiciales, en aquellos casos en donde existan evidencias de que algunas especies estén provocando un daño inminente a los humedales costeros en zona de manglar, la Secretaría evaluará el daño ambiental y dictará las medidas de control correspondientes.

Vinculación con el proyecto. No se introducirá ninguna especie ajena en el humedal.

4.12 Se deberá considerar en los estudios de impacto ambiental, así como en los ordenamientos ecológicos el balance entre el aporte hídrico proveniente de la cuenca continental y el de las mareas, mismas que determinan la mezcla de aguas dulce y salada recreando las condiciones estuarinas, determinantes en los humedales costeros y las comunidades vegetales que soportan.

Vinculación con el proyecto. Las actividades del proyecto en la zona no compromete el balance hídrico en el sistema debido a sus dimensiones, además de no interrumpe corrientes naturales.

4.13 En caso de que sea necesario trazar una vía de comunicación en tramos cortos de un humedal o sobre un humedal, se deberá garantizar que la vía de comunicación es trazada sobre pilotes que permitirán el libre flujo hidráulico dentro del ecosistema, así como garantizar el libre paso de la fauna silvestre. Durante el proceso constructivo se utilizarán métodos de construcción en fase (por sobre posición continua de la obra) que no dañen el suelo del humedal, no generen depósito de material de construcción ni genere residuos sólidos en el área.

Vinculación con el proyecto. Ya existen caminos de acceso al sitio del proyecto, por lo que no se considera la elaboración de nuevas rutas.

M

FM
FD



4.14 La construcción de vías de comunicación aledañas, colindantes o paralelas al flujo del humedal costero, deberá incluir drenes y alcantarillas que permitan el libre flujo del agua y de luz. Se deberá dejar una franja de protección de 100 m (cien metros) como mínimo la cual se medirá a partir del límite del derecho de vía al límite de la comunidad vegetal, y los taludes recubiertos con vegetación nativa que garanticen su estabilidad.

Vinculación con el proyecto. Ya existen caminos de acceso al sitio del proyecto, por lo que no se considera la elaboración de nuevas rutas.

4.15 Cualquier servicio que utilice postes, ductos, torres y líneas, deberá ser dispuesto sobre el derecho de vía. En caso de no existir alguna vía de comunicación se deberá buscar en lo posible bordear la comunidad de manglar, o en el caso de cruzar el manglar procurar el menor impacto posible.

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. 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.

4.17 La obtención del material para construcción, se deberá realizar de los bancos de préstamo señalados por la autoridad competente, los cuales estarán ubicados fuera del área que ocupan los manglares y en sitios que no tengan influencia sobre la dinámica ecológica de los ecosistemas que los contienen.

Vinculación con el proyecto.

La construcción de la bordería de estanques, reservorio y dren, se hicieron con el material obtenido de las excavaciones, manteniendo la integridad de manglares y flujos de agua.

4.18 Queda prohibido el relleno, desmonte, quema y desecación de vegetación de humedal costero, para ser transformado en potreros, rellenos sanitarios, asentamientos humanos, bordos, o cualquier otra obra que implique pérdida de vegetación, que no haya sido autorizada por medio de un cambio de utilización de terrenos forestales y especificada en el informe preventivo o, en su caso, el estudio de impacto ambiental.

Vinculación con el proyecto. El proyecto no considera la quema o desecación de vegetación del humedal.

4.19 Queda prohibida la ubicación de zonas de tiro o disposición del material de dragado dentro del manglar, y en sitios en la unidad hidrológica donde haya el riesgo de obstrucción de los flujos hidrológicos de escurrimiento y mareas.

[Handwritten signature]



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

Vinculación con el proyecto. La disposición de residuos generados en las etapas del proyecto se realizará de acuerdo a la normatividad.

4.20 Queda prohibida la disposición de residuos sólidos en humedales costeros.

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

4.21 Queda prohibida la instalación de granjas camaronícolas 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 camaronícolas en la calidad del agua, así como su tiempo de residencia en el humedal costero y el ecosistema.

Vinculación con el proyecto. Las obras que se realizan se encuentran desprovistas de vegetación de manglar.

4.22 No se permite la construcción de infraestructura acuícola en áreas cubiertas de vegetación de manglar, a excepción de canales de toma y descarga, los cuales deberán contar previamente con autorización en materia de impacto ambiental y de cambio de utilización de terrenos forestales.

4.23 En los casos de autorización de canalización, el área de manglar a deforestar deberá ser exclusivamente la aprobada tanto en la resolución de impacto ambiental y la autorización de cambio de utilización de terrenos forestales. No se permite la desviación o rectificación de canales naturales o de cualquier porción de una unidad hidrológica que contenga o no vegetación de manglar.

Vinculación con el proyecto. Se aprovecharán los canales ya existentes.

4.24 Se favorecerán los proyectos de unidades de producción acuícola que utilicen tecnología de toma descarga de agua, diferente a la canalización.

4.25 La actividad acuícola deberá contemplar preferentemente post-larvas de especies nativas producidas en laboratorio.

4.26 Los canales de llamada que extraigan agua de la unidad hidrológica donde se ubique la zona de manglares deberá evitar, la remoción de larvas y juveniles de peces y moluscos.

Vinculación con el proyecto. Se aprovecharán los canales ya existentes.

Las larvas serán de laboratorios certificados.

Se protegerá la entrada de las bombas, así también, el usos de SEFA's.



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

4.38 Los programas proyectos de restauración de manglares deberán estar fundamentados científica y técnicamente y aprobados en la resolución de impacto ambiental, previa consulta a un grupo colegiado. Dicho proyecto deberá contar con un protocolo que sirva de línea de base para determinar las acciones a realizar.

Vinculación con el proyecto. El área de manglar cercano al proyecto, no requiere de restauración. El seguimiento se hará con los programas autorizados por la SEMARNAT.

El sitio no requiere de restauración de manglar, sin embargo se consideran opciones para fortalecerlo

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 del proyecto. El proyecto contempla medidas de prevención y de mitigación en el capítulo correspondiente.

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

Vinculación del proyecto. 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-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.

Vinculación del proyecto. 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 embargo si es requerida su observancia, se vigilará el funcionamiento

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

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

[Handwritten signature]



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

en buen estado de los vehículos y motores del cárcamo para minimizar al máximo las emisiones.

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

Vinculación del proyecto. 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.

A pesar de que no se considera la producción considerable en los procesos productivos de la granja, la NOM se tiene como referente.

- **NOM-059-SEMARNAT-2010.** Protección Ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres-Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo.

Vinculación del proyecto. 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.

Se excluye cualquier en el proyecto y en todas las etapas de este, actividades que puedan afectar a la población de mangle existente en el sistema fuera del área del proyecto.

Referente a la fauna no se ha detectado ninguna especie en alguna categoría establecida por esta NOM.

- **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.

Vinculación del proyecto. El proyecto instalara SEFA's tipo III, obedeciendo todas las especificaciones de esta norma.

- **NOM-080-SEMARNAT-2006,** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas, triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Handwritten signature and initials



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

Vinculación del proyecto. En lo correspondiente se vigilará el funcionamiento en buen estado de los camiones y motores de bombeo utilizados para minimizar al máximo las emisiones de ruido dentro del área del proyecto y fuera del perímetro del proyecto (camino de acceso), que corresponde a un camino de acceso común para toda el área colindante con el proyecto, incluidas las granjas vecinas y poblados cercanos.

- **Artículo 60 TER; de la Ley General de Vida Silvestre.** 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: El proyecto se refiere al objetivo de realizar adecuaciones a una granja productora de camarón de engorda ya construida y en operación, de tal manera de que sin que se deje de operar en la actividad para lo que fue Se refiere a la REHABILITACIÓN, MODIFICACIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO de una Granja productora de camarones: **Litopenaeus vannamei**, a partir de la engorda en cautiverio. El proyecto encuentra localizado en la parte de influencia del sistema lagunar Agiabampo – Bacorehuis - Río Fuerte Antiguo, Estado de Sinaloa, zona que cuenta de manera con áreas de manglar, no así el área seleccionada para el proyecto.

El proyecto contempla la excusión de áreas que contengan vegetación de manglar, o que se encuentren en las demás prohibiciones a que hace referencia el **Artículo 60 TER**.

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 REÍA, 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

El estado de Sinaloa está localizado al noroeste de México, a tan sólo 14 horas por carretera desde la frontera de Estados Unidos. Su ubicación estratégica le otorga una ventaja para la distribución de productos de Estados Unidos con destino a Asia y Centroamérica. El Estado tiene un área total de 59mil kilómetros cuadrados que representa el 3% del área total del país. Cuenta con un litoral que se extiende a lo largo de 656 Km y 221 lagunas litorales. La zona de proyecto, forma parte del municipio de Ahome.

Handwritten signature and initials.

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

Gestión a nivel cuenca: La gestión de una cuenca se sustenta en la conjugación de dos grupos de acciones complementarias:

- Un grupo de acciones orientadas a *aprovechar* los recursos naturales (usarlos, transformarlos, consumirlos) presentes en la cuenca para asistir al crecimiento económico.
- Otro grupo de acciones orientadas a *manejarlos* (conservarlos, recuperarlos, protegerlos) con el fin de tratar de asegurar una sustentabilidad del ambiente.

Podría agregarse además que estos dos grupos de acciones deben de ejecutarse con la participación de los actores, habitantes o con intereses en la cuenca, con el fin de tender hacia la equidad. (Dourojeanni, 1998)

La Unidad Básica para la administración del agua es la cuenca hidrográfica. Esta unidad geográfica, en la que prevalecen los límites funcionales (naturales) sobre los administrativos y jurídicos, es fundamental para el manejo de los recursos naturales pues conduce a un enfoque integrado del suelo, el relieve, la vegetación, el aire y el agua con las condiciones socio-económicas. Siendo la cuenca un sistema complejo y abierto, con interacciones sistémicas hacia el interior de sus límites y hacia el exterior, resulta importante identificar los posibles impactos que las cuencas y su dinámica territorial tienen sobre otros sistemas naturales, en concreto, el mar y particularmente las zonas costeras y los ambientes contiguos a las desembocaduras de las cuencas.

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. Un aspecto fundamental en los estudios de impacto ambiental es delimitar el área de influencia en la cual se deberán considerar los componentes naturales y sociales, susceptibles de ser modificados. Esta delimitación deberá realizarse con criterios precisos, relativos a las diferentes variables ambientales a ser estudiadas.

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.

VEGETACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL.

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.

Handwritten signature



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* [A] (Fam. Ryzophoraceae), *Laguncularia racemosa* [A] [A] (Fam. Verbenaceae) y *Conocarpus erectus* [A] (Fam. Combretaceae).
[A] Amenazada.

- **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

La estimación del volumen de los productos forestales resultantes del cambio de uso del suelo.

Los volúmenes totales que serán removidos es un total de 00.00 m³, donde predominan las especies no aprovechables, lo cual nos indica las características no comerciales de la vegetación existente en el predio, productos con nulo valor económico y de poco atractivo.

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.

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

- *Larus atricilla* (gaviota reidora)
- *Sterna máxima* (golondrina marina rea)
- *Balaenoptera* sp (ballenas)
- *Litopenaeus stylirostris* (camarón azul)

Handwritten signature



- *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 acuacultura 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 del estero y 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.

Listado de fauna en el sitio

FAUNA		
REPTILES		
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010
CACHORA (Dentro y fuera de granja)	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
BESUCONA (Dentro de granja)	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
ROÑO (Fuera de Granja)	<i>Sceloporus graciosus</i>	Distribución: No endémica Categoría: Protegida Prioridad de conservación
CORAL (Fuera de granja)	<i>Micruroides sp.</i>	Distribución: No endémica Categoría: Amenazada Prioridad de conservación

AVES		
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010
GARZA GRIS (Fuera de granja)	<i>Ardea herodias</i>	Distribución: Endémica Categoría: Protegida Prioridad de conservación
TORTOLA (Fuera de granja)	<i>Zenaida asiatica</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
CHANATE (Fuera de granja)	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
OSTRERO (Fuera de granja)	<i>Haematopus palliatus</i>	Distribución: No endémica Categoría: Peligro Prioridad de conservación
IBIS BLANCO (fuera de granja)	<i>Eudocimus albus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.

Handwritten signature



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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

GAVIOTA REIDORA (Dentro y fuera de granja)	<i>Leucophaeus atricilla</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
PALOMA MORADA (Dentro y Fuera de granja)	<i>Patagioenas flavirostris</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
HUILOTA (Fuera de granja)	<i>Zenaida macroura</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
ZOPILOTE (Fuera de granja)	<i>Cathartes aura</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
TAPACAMINOS (Fuera de granja)	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
GORRIÓN COMÚN (Dentro y fuera de granja)	<i>Passer domesticus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
COLIBRI COLA ROJA (Fuera de granja)	<i>Amazilia tzacatl</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
CHOLI (Fuera de granja)	<i>Callipepla douglasii</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.

ANFIBIOS

Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010
RANA PINTA (Fuera de granja)	<i>Lithobates pipiens</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
RANA TORO (Fuera de granja)	<i>Lithobates catesbeianus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
SAPO (Fuera de granja)	<i>Bufo marinus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.

MAMÍFEROS

Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010
LIEBRE (Fuera de granja)	<i>Lepus callotis</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
CONEJO (Fuera de granja)	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
TLACUACHE (Fuera de granja)	<i>Didelphis virginiana</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
MURCIELAGO (Fuera de granja)	<i>Glossophaga soricina</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.

[Handwritten signature]



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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

PECES		
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010
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.
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.
MOJARRITA (fuera de granja, canal de llamada, cárcamo de bombeo)	<i>Diapterus peruvianus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
INVERTEBRADOS: CRUSTACEOS y MOLUSCOS		
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010
CANGREJO DE MANGLE (Fuera y dentro de granja)	<i>Goniopsis spp.</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
CANGREJO VIOLINISTA (Dentro y fuera de granja)	<i>Uca musica</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
OSTION (Dentro y fuera de granja)	<i>Crassostrea corteziensis</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
INSECTOS		
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010
TIJERETA (Fuera y dentro de granja)	<i>Forficula auricularia</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
ESCARABAJO (dentro y fuera de granja en tiempo de lluvia)	<i>Rhizotrogus cf marginipes</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.

Handwritten signature and initials



MOSCO (dentro y fuera de granja)	<i>Aedes spp.</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
-------------------------------------	-------------------	---

ARACNIDOS		
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010
ARAÑA (Dentro de granja)	<i>Latrodectus geometricus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
ARAÑA CANGREJO (Fuera de granja)	<i>Gasteracantha cancriformis</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.

Fauna acuática:

En este proyecto existen diferentes especies como plancton, bentos y necton, y también de la avifauna, en virtud de que las ves viven en ambientes acuáticos se alimentan de una diversidad de organismos como peces, crustáceos, gusanos y moluscos.

Zooplankton:

Las comunidades zoo planctónicas representativas para los sistemas de lagunas costeras del norte de Sinaloa están formadas principalmente por copépodos: *Calanus sp.* y *Cyclops sp.*

Otros elementos comunes dentro del zooplankton son las larvas de diversos organismos entre las cuales dominan aquellas de hidrozoarios, decápodos, cirrípedos, poliquetos, foraminíferos, moluscos y peces.

La diversidad de especies bentónicas se limitó a ser 3, avistadas de manera directa, siendo avistadas normalmente cercanas a las comunidades de mangle ya establecidas, estas no se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

INVERTEBRADOS: CRUSTACEOS y MOLUSCOS		
Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010
CANGREJO DE MANGLE (Fuera y dentro de granja)	<i>Goniopsis spp.</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
CANGREJO VIOLINISTA (Dentro y fuera de granja)	<i>Uca musica</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
OSTION (Dentro y fuera de granja)	<i>Crassostrea corteziensis</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación



Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto se utilizaron 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 (Luis Antonio Bojórquez Tapia y Alfredo Ortega Rubio, 1988). En el método de la matriz de cribado, la matriz de interacciones se integra 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. Uno de los principales impactos ambientales es la descarga de aguas residuales al mar de Cortez o Golfo de California, durante el bombeo de agua se ocasiona mortalidad de diversos organismos acuáticos, ya que son succionadas por las bombas, la calidad del aire se verá afectada por la emisión de polvo por el movimiento de vehículos (traslado de personal, transporte de combustible, etc.) dentro del parque por lo que se generará emisión de polvo y gases producto de combustión, así mismo la operación de motores de bombas, planta de luz y motores de lanchas provocará emisiones a la atmósfera, durante el proceso de fertilización y alimentación en el área de cultivo podrá ocasionar el depósito de algunos residuos en el fondo de los estanques afectando la calidad del suelo tal como el pH y favoreciendo el crecimiento de microorganismos indeseables para la salud del camarón, los residuos sólidos pueden impactar las características fisicoquímicas del suelo, si se crean depósitos de residuos sólidos al aire libre y ocurre la emisión de olores y la penetración de lixiviados en el suelo contaminándolo.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción VI del artículo 12 del REÍA, 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) TRATAMIENTO PROPUESTO

LAGUNA DE OXIDACION. Para el tratamiento de las aguas residuales se utilizara la superficie de los estanques 1 al 6 para destinarlos como lagunas de oxidación. Los cuales tendrían un área total en conjunto de 28-73-13.924 has, cuyo volumen total aproximado es de 574,627.848 m³ tomando en cuenta una profundidad de 200 cm, en donde se descargará un 1 a 3% del volumen de agua de los estanques dependiendo de la necesidad, siendo este un total de 52,384.428 m³, que dependiendo de la carga de materia orgánica se dejara en reposo en la laguna, se toman medidas preventivas para minimizar esta carga haciendo uso de charolas de alimentación y el factor de conversión alimenticio.

➤ Uso de pro-bióticos en ciclo regular

- "Suplemento bacteriano vivo que afecta beneficiosamente al "huésped animal mejorando su balance intestinal" (huésped animal mejorando su balance intestinal"

[Handwritten signature]



- "Son células microbianas suministradas de forma que entran al tracto gastrointestinal y se mantienen vivas, contribuyendo a mejorar la salud" (mejorar la salud).

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. 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.

- La fertilización se aplicará al inicio del cultivo y cuando sólo sea necesario, la dosis se aplicará con base a la productividad primaria que presente en ese momento el agua proveniente del canal de llamada, a fin de evitar problemas de eutrofización en la zona donde se descargue el agua. Asimismo, la dosis de alimento también será controlada para evitar que partículas de alimento floten en el agua, no se aprovechen y se descarguen como materia orgánica y sólidos en suspensión.
- Al igual que en otros medios impactados, como bien se hace referencia en el capítulo anterior, se cuenta con un co-proyecto de gran innovación y ecoeficiencia, que consiste en utilizar métodos biológicos para crear un ciclo de los nutrientes y por lo tanto el máximo aprovechamiento de los recursos obteniendo la minimización de la carga orgánica y otros compuestos de desecho. Por lo tanto, resulta muy interesante incluir el proceso de soporte para la alimentación del camarón.

b) Medidas de mitigación para el Factor ambiental Agua.

- Durante el día se procurará no bombear agua a la estanquería para minimizar el efecto de la evaporación del agua, por lo que esto, se pretende realizarlo de preferencia durante las horas de la noche, alargando también la vida útil del equipo. Sin embargo, de requerirse antes el bombeo de agua para renovar las características físico-químicas del agua en cultivo, este se tendrá que realizar.
- Se llevará a cabo monitoreo del agua que se descarga producto del proceso de cultivo, aplicando la norma NOM-001-SEMARNAT-1996. Según los resultados que arroje el análisis de la calidad de agua en el dren y de requerir minimizar los contaminantes del agua, se aplicarán las acciones que conduzcan a que dicho componente esté dentro de la concentración permitida por la norma, a fin de descargar un agua de buena calidad. Por otro lado, con los aireadores que se coloquen en los estanques, se asegurará que el agua que se descargue no vaya deficiente en oxígeno y se oxide la materia orgánica.

[Handwritten signature]



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

- Durante la etapa de operación, sólo se realizarán recambios de agua en la estanquería del 10 al 15 o 20%, no ocurriendo un abatimiento en el volumen de agua del cuerpo abastecedor, el Golfo de California, que soporta la extracción del volumen de agua que se requiere.
- c) 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.
 - Actualmente se cuenta con un área de filtrado, que se ubica en el reservorio, que cumple con las especificaciones de la NOM-074-SAG/PESCA-2014.

d) Medidas de mitigación para el factor ambiental 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, mismos que 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 ó reciclaje.
- 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.
- Se colocarán contenedores para la disposición de residuos sólidos municipales (basura doméstica) en diferentes áreas del proyecto, con el fin de evitar su

Handwritten signature



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

**Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197**

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

dispersión, estos deberán contar con tapa adecuada y su señalamiento respectivo. Además se contará con un remolque para trasladar de forma periódica los residuos sólidos hacia el relleno sanitario más cercano o se contratarán los servicios de una empresa debidamente autorizada por Dirección de Ecología del Municipio. 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.

- 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.

e) Medidas de mitigación para el factor Aire.

Al equipo de motores y bombas se le da mantenimiento cada 200 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 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.
- Con el fin de prevenir la emisión de polvos se realizarán riegos periódicos en la superficie de trabajo, susceptibles de formar tolveneras, y así evitar la dispersión de partículas suspendidas hacia las zonas aledañas.

f) Medidas de mitigación para el factor Ruido.

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.

[Handwritten signature]



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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

- g) Se cuenta con extinguidores y botiquín con medicamentos sugeridos por la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS). Con relación al empleo del diésel para el bombeo de agua a estanquería, se acentuarán las precauciones en su transporte con el fin de evitar derrames que provocarían efectos adversos al cultivo en general, así como al entorno.
- h) 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 NOM-006-CONAGUA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas y especificaciones y métodos de prueba".
- i) **Medidas de mitigación para la Generación de residuos sólidos.** Colocación de contenedores debidamente etiquetados y colocados en sitios estratégicos en el área del proyecto. Deberán contar con tapa adecuada y de fácil manejo.
- j) **Medidas de mitigación para los Resíduos Peligrosos.** Almacenamiento en depósitos no mayor de 5,000 L (suficiente para un mes de operación) y construcción de dique contenedor de concreto, con capacidad de contención de 1.5 veces el volumen del tanque. En reforzamiento a esto, utilizar nodriza de 1 m³ de capacidad para transportar y almacenar el diésel diariamente. Elaborar y hacer respetar un manual de manejo de combustibles y lubricantes de acuerdo a normatividad. Evitar la conexión de mangueras plásticas de baja resistencia a presión ocultas en tierra.
- El mantenimiento a equipo de combustión en general se realizara bajo un programa calendarizado que permita evitar derrames o descuidos innecesarios. La utilización de charolas de recolección de aceites en las operaciones de mantenimiento evitara los derrames a estanquería o en este caso, un sitio muy importante, el canal de llamada.
 - Ubicación del estanque de almacenamiento de combustible en el área más alejada posible (mayor a 50 m) a estructuras como: cárcamo de bombeo, canal de llamada, drenes o esteros al interior de la granja. En el exterior, evitar almacenarlo dentro de área de habitación.
 - Colocación de contenedores secundarios para colección de posibles derrames.
 - Contratación de una empresa autorizada por SEMARNAT para dar el manejo y disposición final de los residuos generados en el proyecto.
 - Entrenar a todo el personal que genere o maneje residuos peligrosos en la manera más adecuada de utilizarlos, almacenarlos, clasificarlos, identificarlos, etc.

[Handwritten signature]



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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

- Para el caso del transporte y disposición final se tiene como fuerte candidato, PASA, S.A. de C.V.

k) La Promovente presenta un Programa de Manejo de Residuos Peligrosos.

Los residuos peligrosos, en cualquier estado físico, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, inflamables, tóxicas, y biológico-infecciosas, y por su forma de manejo pueden representar un riesgo para el equilibrio ecológico, el ambiente y la salud de la población en general, por lo que es necesario determinar los criterios, procedimientos, características y listados que los identifiquen.

- De acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-1993 se establecen las características que deben de tener los residuos para categorizarlos como: Corrosivos, Reactivos, Explosivos, Tóxicos, Inflamable o Biológico-infecciosos (CRETIB).
- 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.

Ubicación del Almacén temporal existente para residuos peligrosos.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	194°24'9.58"	1.50	660,324.3728	2,880,799.1455	-0°42'12.685287"	0.99991738	26°21'4.289817" N	109°23'51.444379" W
2-3	104°24'9.58"	1.50	660,323.9997	2,880,797.6926	-0°42'12.677927"	0.99991737	26°21'4.242756" N	109°23'51.458441" W
3-4	14°24'9.58"	1.50	660,325.4525	2,880,797.3195	-0°42'12.700490"	0.99991738	26°21'4.230053" N	109°23'51.406348" W
4-1	284°24'9.58"	1.50	660,325.8256	2,880,798.7724	-0°42'12.707849"	0.99991738	26°21'4.277114" N	109°23'51.392286" W
AREA= 2.250 M2					PERIMETRO= 6.000 M			

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

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

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

Página 63 de 79

Handwritten signature



- 9. Que la fracción VII del artículo 12 del REÍA, 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 1000 metros dispersándose el contenido en el mar y siendo posteriormente aprovechado como nutrientes por la fauna marina.

En lo referente al impacto a la vegetación, se comentó que la zona del proyecto presenta escasa o nula cubierta vegetal, la cual no favorece la presencia de áreas de refugio, ni corredores de fauna silvestre, por lo que no ocurrirá un efecto drástico sobre los elementos de la granja acuícola, lo que facilitará la rehabilitación de la estanquería y campamento de operaciones del proyecto.

En cuanto al impacto económico, se tendrá en el lugar alrededor de 30 empleos fijos, subiendo en cantidad en la etapa de pre-cosecha y cosecha, hasta alrededor de 300 personas, generándose influencia en la granja acuícola, pues se contempla la participación de pobladores de los ejidos aledaños al proyecto.

PRONÓSTICOS DEL ESCENARIO EN CASO DE NO REALIZARSE EL PROYECTO

No se contempla el escenario **"en el caso de no realizarse el proyecto"** al ser una granja construida y en operación. La zona donde se desarrolla el proyecto ha validado su alto potencial acuícola, por lo que es de esperarse que se instalen más granjas o crezcan las ya establecidas.

Handwritten signature



PRONÓSTICOS DEL ESCENARIO EN EL CASO SIN IMPLEMENTAR MEDIDAS DE MITIGACIÓN

En el escenario "realizar el proyecto sin implementar medidas de mitigación", se prevé que el sistema presentará daños poco significativos, pero progresivos si no se llegan 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.

POTENCIAL ACUICOLA	
CON ALTERNATIVAS	Se fortalece el sistema, al preservar el equilibrio entre las actividades y el medio natural.
SIN ALTERNATIVAS	Se desincentiva la actividad por muerte de organismos a causa de la calidad de agua y la aparición de enfermedades o la presencia de sustancias peligrosas en el medio natural producto de fugas o derrames en los equipos con motor.

La actividad acuícola propiciará en el sitio de descarga, un ligero incremento en la biomasa de los organismos acuáticos por el contenido de materia orgánica en el agua de descarga, viéndose favorecidos pescadores y ostricultores. La existencia y uso de un área de sedimentación o trampa de sedimentos, puede mejorar el agua de entrada y del efluente; reducir el flujo para incrementar el tiempo de retención hidráulica, incrementa la precipitación del material en suspensión; un tiempo de retención de 6 horas es adecuado para mejorar en buena medida la calidad del efluente.

DESCARGA DE AGUAS	
CON ALTERNATIVAS	Mejora en buena medida la calidad del efluente
SIN ALTERNATIVAS	Deterioro de la calidad del efluente, al presentar niveles mayores a los permitidos, que pongan en peligro el medio natural.

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.

AIRE

Handwritten signature



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

CON ALTERNATIVAS	Se mantiene la calidad del sistema
SIN ALTERNATIVAS	Deterioro de la calidad del sistema, y pérdidas económicas por el riesgo de fugas y mal funcionamiento de los equipos.

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.

RESIDUOS	
CON ALTERNATIVAS	Operación limpia con producción estable
SIN ALTERNATIVAS	Afectación a suelo, subsuelo y posibles riesgos a la salud del producto, fauna local y trabajadores.

En lo referente al impacto a la vegetación, se comentó que la zona del proyecto presenta escasa o nula cubierta vegetal, la cual no favorece la presencia de áreas de refugio, ni corredores de fauna silvestre, por lo que no ocurrirá un efecto drástico sobre los elementos de la granja acuícola, lo que facilitará la rehabilitación de la estanquería y campamento de operaciones del proyecto. En cuanto al impacto económico, se tendrá en el lugar alrededor de 20 empleos fijos, subiendo en cantidad en la etapa de pre-cosecha y cosecha, hasta alrededor de 100 personas, generándose influencia en la granja acuícola, pues se contempla la participación de pobladores de ejidos aledaños.

VEGETACIÓN	
CON ALTERNATIVAS	Al proponer un área para reforestar, se contribuye a la preservación de áreas para la anidación, refugio, alimentación y reproducción de especies de fauna cercanas al proyecto, en especial a aves.
SIN ALTERNATIVAS	Contribuye a la fragmentación de los humedales.

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

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

[Handwritten signature]



PLANOS DEFINITIVOS

Se incluyen planos definitivos del Proyecto y de localización con su cuadro de construcción (Coordenadas en UTM).

Todos los cuadros presentados en capítulos anteriores son en Imagen JPEG/TIFF a fin de no hacer demasiado lento y pesado el archivo electrónico que se presenta a SEMARNAT. En caso de requerir el uso de estos cuadros de manera editable formato WORD, estos se presentan a continuación:

Así mismo, el archivo que da Origen a todos los cuadros se presenta con el respectivo Link para su re-direccionamiento y consulta directa en GOOGLE EARTH y/o SIGEIA.

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.
- ✓ 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.

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DEL PRESENTE ESTUDIO.

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.
- ✓ 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.

METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y VALORAR IMPACTOS AMBIENTALES

Los instrumentos metodológicos que sustentan el capítulo V "criterios y metodología usada para la identificación de los impactos ambientales", fue lo siguiente:

✓

[Handwritten signature]



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

- ✓ Para la identificación de los impactos ambientales que se generan durante las diferentes etapas que comprende el proyecto, se utilizó la técnica de interacciones matriciales o **matriz de cribado**, adecuando la información contenida en ella para hacerla acorde a las condiciones ambientales del sitio y las diferentes acciones que se ejecutarán en el proyecto. La matriz de cribado se construye identificando cada acción del proyecto y los diferentes componentes ambientales del sitio.

OPINIONES TÉCNICAS.

11. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Marina**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0045/19.-0065** de fecha **11 de Enero 2019**, emitió respuesta a través de Oficio No. **116/19** de fecha **06 de Febrero de 2019**, en la cual dice lo siguiente:

"OPINIÓN:

ESTA COMANDANCIA DE CUARTA ZONA NAVAL, con referencia al Oficio citado en antecedentes y de bitácora 25/MP-0021/12/18, donde se solicitó opinión técnica del proyecto proyecto **"Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"** promovido por el **C. Efraín Lizárraga Valdez** en su carácter de representante legal de **Acuícola Oceano Azul S.A. de C.V.**, con pretendida ubicación en Predio San Juan, Estero La Chicura Viva, Sindicatura de Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome, Sinaloa. ; y habiéndose analizado la manifestación de impacto ambiental, el proyecto es factible siempre y cuando se dé seguimiento a las siguientes recomendaciones:

- El promovente propone el uso del método de lagunas de oxidación para dar tratamiento a las aguas de desecho de los estanques de cultivo, las cuales antes de ser vertidas al estero **"Chicura Viva"**, se deberán realizar los análisis de calidad de agua (**temperatura, grasas y aceites, bacterias, pH y toxicidad**) con un laboratorio **certificado por la CONAGUA** y en los periodos de muestreo establecidos (trimestrales) en el PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, así mismo esa Secretaría solicite al promovente emitir un reporté técnico a las autoridades involucradas (SEMAR y SEMARNAT) de cada análisis realizado, con el fin de dar a conocer los parámetros obtenidos y poder tener la autorización de las descargas en los Cuerpos de Aguas Nacionales.
- El Promovente del proyecto **deberá realizar** un programa de reforestación y de monitoreo con duración **de tres a cinco años**, donde se inducirá la proliferación del mangle en áreas adecuadas y taludes externos de los bordos para reducir la erosión de estos, esto es debido a que el área de la granja se encuentra situada en un Área Natural Protegida (ANP), sitio RAMSAR 1797, así como en sitios de importancia biológica catalogado como Área de Importancia para la Conservación de Aves **"AICAS 131 Agiabampo"**; con lo anterior, el promovente dará cumplimiento a la NOM-022-SEMARNAT-2003 en sus especificaciones **4.36, 4.37, 4.39 y 4.41**; y así, fomentar a la recuperación de la comunidad del manglar en los alrededores de la granja. **Debiendo informar cada tres meses** a la SEMAR mediante un reporte técnico con registro fotográfico del área a reforestar.



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.**

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional del Agua**, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/0069/19.-0123** de fecha **15 de Enero de 2019**, emitió respuesta a través de Oficio **No. BOO.808.08.-045/2019** de fecha **08 de Febrero de 2019**, 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 parámetros:

$Q = 52,384.428 \text{ m}^3/\text{día}$

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LIMITES MÁXIMOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	1,309.61
Materia Flotante	mallas de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	150	200	10,476.88
DBOs	mg/l	150	200	10,476.88
Nitrógeno Total	mg/l	N.A.	N.A.	
Fósforo Total	mg/l	N.A.	N.A.	
límites máximos permisibles de contaminantes patógenos				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
límites máximos permisibles para metales pesados y cianuros				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1.0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

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."

13. 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/145/2.1.1/0070/19-0117** de fecha **15 de Enero de 2019**, emitió respuesta a través de Oficio **No. F00.DRNOyAGC.-238/2019** de fecha **09 Abril de 2019**, en la cual dice lo siguiente:

CONCLUSION

Con base en lo anteriormente señalado y derivado del análisis de la información presentada en la MIA-P; en la Información Adicional en alcance a la MIA-P; y en el análisis de la ubicación del Proyecto por parte del Área de Información Geográfica de esta Comisión, en donde se determina que el Proyecto se traslapa con el polígono del Humedal de Importancia Internacional, Sitio Ramsar No. 1797 **"Sistema Lagunar Agiabampo - Bacorehuis- Río Fuerte Antiguo"**, que la granja acuícola se encuentra en operación y en proceso de regularización ambiental; y que no contempla ampliaciones en su infraestructura; con fundamento en los artículos 15 fracciones I, II, III y IV, 28 fracciones X y XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental; así como las Normas Oficiales Mexicanas NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-074-SAG/PESC-2014; y el artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, **ES RECOMENDACIÓN DE ESTA DIRECCION REGIONAL NOROESTE Y ALTO GOLFO DE CALIFORNIA QUE el Proyecto denominado "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón", promovido por el C. Efraín Lizárraga Valdez, Representante legal de Acuícola Océano Azul, S.A. de C.V., con pretendida ubicación en Predio San Juan, Estero La Chicura Viva, Sindicatura de Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome, Sinaloa, PUEDE SER COMPATIBLE CON LA CONSERVACION DE LOS VALORES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS QUE BRINDA ESTE HUMEDAL DE IMPORTANCIA Y RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL, SIEMPRE Y CUANDO SE SUJETE AL CUMPLIMIENTO DE LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES:**

RECOMENDACIONES

1. Considerando la importancia que requiere la calidad del agua en este sistema de humedales, y ante el hecho de que el aumento de la demanda de agua para la acuicultura ha modificado la hidrodinámica estuarina, ha disminuido la circulación del agua, y que las descargas de aguas residuales acuícolas deterioran los hábitats acuáticos e incrementan el azolvamiento de estos importantes ecosistemas, y fundamentado en las políticas ambientales establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (que señala en su Artículo 15, Fracciones III y IV: "Las autoridades y los particulares deben asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, será ineludible realizar y mantener un programa sistemático de monitoreo certificado de las aguas residuales salobres en el punto de descarga de las instalaciones, de manera que la descarga resultante del tratamiento

Handwritten signature and initials



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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

que el Proyecto, pretende implementar, sea compatible con las características físicoquímicas del medio lagunar y se garantice permanentemente el cumplimiento cabal de la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

2. *A efectos de garantizar el cumplimiento de la regularización ambiental, la Promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, los siguientes elementos:*

a) Referente al sistema de tratamiento de aguas residuales, antes del próximo ciclo operacional de la granja, la Promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la adecuación de los seis estanques de producción actualmente contruidos, para su funcionamiento como lagunas de oxidación.

b) De manera semestral, las bitácoras de registro del programa de 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, así como el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.

c) La Promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, el programa de reforestación propuesto, incluyendo: la superficie a reforestar; la metodología a utilizar; y las medidas de mantenimiento para el éxito del programa.

d) La evidencia fotográfica de la instalación del Sistema Excluidor de Fauna Acuática, para garantizar el cumplimiento de la NOM-074-SAG/PESC-2014, y la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.

e) Antes del próximo ciclo operacional del Proyecto, la Promovente deberá presentar un programa de manejo de residuos peligrosos generados por la operación de la granja. Así mismo, la Promovente deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección, traslado y destino final de dichos residuos.

f) De manera semestral, presentar los manifiestos (bitácoras) sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante la operación del Proyecto, con lo cual se compruebe el manejo adecuado de dichos residuos.

g) La promovente deberá instalar un biodigestor tipo rotoplas en la fosa séptica de la granja acuícola, con lo cual se garantice el tratamiento primario de las aguas sanitarias. Queda prohibido depositar las aguas residuales sanitarias en el humedal adyacente a la granja acuícola, por lo que la Promovente deberá contratar a una empresa autorizada para su recolección y destino final. Así mismo, la Promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación del biodigestor.

h) En cumplimiento del numeral 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, queda prohibido depositar cualquier tipo de residuo en la zona de la granja así como

f d



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

CONGRESO NACIONAL
MEXICANO

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

en el humedal adyacente, por lo que la Promovente deberá instalar contenedores en diferentes puntos de la granja para su almacenamiento temporal y presentar ante esta Dirección Regional la evidencia fotográfica de dicha instalación. Así mismo, se deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos.

- 3. Queda prohibido el corte, remoción, relleno, transplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra cercana al Proyecto, por lo cual se deberá dar cabal cumplimiento a lo especificado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y a lo establecido en el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre. La Promovente deberá instalar letreros alusivos a dicha prohibición y presentar antes esta Dirección Regional la evidencia fotográfica.*
 - 4. Antes del próximo ciclo operacional de la granja, La Promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, un programa de contingencia ambiental, en caso de existir algún derrame accidental de combustibles o aceites, el cual deberá contemplar acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua.*
 - 5. Queda prohibido realizar el mantenimiento de la maquinaria necesaria para la operación del Proyecto, dentro de la superficie donde se encuentra la granja, así como en la zona de influencia, por lo que solo se podrá realizar el mantenimiento en sitios autorizados por la autoridad competente para dicho fin.*
 - 6. Queda prohibido cazar o afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberá utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual. La promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación de estos dispositivos, así como de los letreros con la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas.*
 - 7. Queda prohibida la ampliación y construcción de infraestructura acuícola adicional a la mencionada como existente en la MIA-P.*
 - 8. Por último, la Promovente deberá 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.*
- 14.** Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"..., por lo que considera que las medidas propuestas por el **Promovente** son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.

[Handwritten signature and initials]



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
CONGRESO NACIONAL

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.**

15. 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 fracciones I, 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, 9, primer párrafo, 10 fracción II 12, 14, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II y 55 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 1, 2 fracción XXIX, 19, 39 y 40 fracción IX inciso c) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**; esta DFSEMARNATSIN en el ejercicio de sus 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 **"Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"**, promovido por el **C. Efraín Lizárraga Valdez** en su carácter de representante legal de **Acuícola Océano Azul S.A. de C.V. (Sección A)**, con pretendida ubicación en Predio San Juan, Estero La Chicura Viva, Sindicatura de Higuera de Zaragoza, Municipio de Ahome, Sinaloa.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **20 años** para llevar a cabo las actividades de 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.- El **promoviente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA y en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, esta DFSEMARNATSIN procederá conforme a lo establecido en la fracción II de dicho

fn
20



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

Artículo y en su caso, determinará las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

QUINTO.- El **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, El **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.

SÉXTO.- 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.

SEPTIMO.- 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, la **Promovente** deberá acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **Proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para su cumplimiento, la **promovente** deberá presentar un reporte anual de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

[Handwritten signature]



Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

2. En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá de solicitar y obtener ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el Permiso de Descarga de Aguas Residuales, entregando una copia del permiso a esta DFSEMARNATSIN.
3. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 12** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.
4. La Promovente implementara como medida de mitigación una laguna de oxidación para dar tratamiento a las aguas de desecho de los estanques de cultivo y antes que estas aguas sean vertidas al **"Chicura Viva"** un laboratorio certificado por la CONAGUA deberá realizar los análisis de calidad del agua (**temperatura, grasas y aceites, sólidos sedimentables, bacterias, pH y toxicidad**) en los periodos de muestreo establecidos (trimestrales) en el PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, presentando ante esta DFSEMARNATSIN y a la Secretaría de Marina (SEMAR) de cada análisis realizado, con el fin de dar a conocer y llevar un registro histórico de los parámetros obtenidos y poder tener la autorización de las descargas en los Cuerpos de Aguas Nacionales.
5. Presentar de manera semestral ante esta DFSEMARNATSIN y a la y a la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP), las bitácoras del monitoreo de calidad de agua en la zona de descarga del Proyecto, con la finalidad de corroborar la efectividad del sistema de tratamiento propuesto en cumplimiento a los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996 y en la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
6. Previo al inicio del próximo ciclo operacional de la granja acuícola, la Promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y a la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP), la evidencia fotográfica de la adecuación de los seis estanques de producción actualmente construidos, para su funcionamiento como lagunas de oxidación.
7. Previo al inicio de operaciones deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y a la DRNyAGC-CONANP evidencia fotográfica de la instalación dispositivos de disuasión sónica y/o visual para la avifauna y letreros con la prohibición de la caza o captura de especies faunísticas.
8. Previo al inicio de operaciones deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y a la DRNyAGC-CONANP evidencia fotográfica de la instalación de letreros alusivos donde se prohíba la afectación del manglar que se encuentra cercana al Proyecto.
9. Previo al inicio de operaciones la promovente deberá presentar un **Programa de Reforestación y de Monitoreo de Manglar** con duración de tres a cinco años, donde se inducirá la proliferación del mangle en áreas adecuadas y taludes externos de los bordos para reducir la erosión de estos, esto es debido a que el área de la granja se encuentra situada en sitio RAMSAR 1797, así como en sitios de importancia biológica catalogado como Área de Importancia para la Conservación de

Handwritten signature



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

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

Aves "**AICAS 131 Agabampo**"; y que con lo anterior, dará cumplimiento a la NOM-022-SEMARNAT-2003 en sus especificaciones 4.36, 4.37, 4.39 y 4.41; y así, fomentar a la recuperación de la comunidad del manglar en los alrededores de la granja.. Debiendo informar cada tres meses a esta DFSEMARNATSIN, a SEMAR y a la DRNyAGC-CONANP mediante un reporte técnico con registro fotográfico del área a reforestar.

10. La **promovente** manifiesta en el **CONSIDERANDO 8** de la **MIA-P** que implementara el Sistema de Excluidor de Fauna Acuática para retener a los organismos acuáticos que pudieran sufrir daños por la fuerza de succión de las bombas, el cual deberá apegarse a la Norma Oficial Mexicana **NOM-074-SAG/PESC-2014**, para Regular El Uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), En Unidades de Producción Acuícola para El Cultivo de Camarón en El Estado de Sinaloa", por lo que al iniciar operaciones deberá informar a esta DFSEMARNATSIN y a la DRNyAGC-CONANP su instalación incluyendo evidencia fotográfica para garantizar el cumplimiento de la NOM-074-SAG/PESC-2014, y la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y **presentar la ubicación de dichos SEFA'S en coordenadas UTM DATUM WGS 84** en archivo Word o Excel. Asimismo deberá presentar al final del ciclo de producción, un informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor.
11. Previo al inicio de operaciones, en cumplimiento del numeral 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, deberá instalar contenedores en diferentes puntos de la granja así como en el humedal adyacente, para su almacenamiento temporal y presentar ante esta DFSEMARNATSIN y a la DRNyAGC-CONANP, la evidencia fotográfica de dicha instalación. Así mismo se deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección, traslado y adecuada disposición final de dichos residuos.
12. Previo al inicio de obras y actividades la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y a DRNyAGC-CONANP, la evidencia fotográfica de la instalación del biodigestor tipo rotoplas en la fosa séptica, con lo cual se garantice su instalación y el tratamiento primario de las aguas sanitarias a fin de evitar la contaminación del manto freático y del humedal adyacente a la granja acuícola.
13. En Materia de Residuos, la **Promovente** deberá clasificar y separar los diferentes tipos de residuos por sus características de: peligrosos, urbanos y/o especiales, sean sólidos, líquidos y/o acuosos, entre otros, generados en las diversas etapas del **proyecto**, tales como a continuación se indica.
 - Los residuos de uso doméstico deberán ser depositados en contenedores de plástico con tapa y efectuar su depósito en las áreas que lo determine la autoridad local correspondiente.
 - Los residuos tales como papel, cartón, vidrio, plástico, chatarra metálica, materiales de embalaje, etc., deberán ser separados por tipo y ponerlos a disposición de empresas o compañías que se dediquen al reciclaje o reúso de estos materiales, siempre y cuando estén autorizadas por esta Secretaría para tal fin.
14. Manejar los Residuos Peligrosos Generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que el **Promovente**, deberá:

[Handwritten signature]



**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.**
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

- Construir un almacén temporal delimitado mediante una cerca y presentar su ubicación en coordenadas UTM DATUM WGS84.
 - **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.
 - De manera semestral, presentar los manifiestos (bitácoras) sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante la operación del proyecto, con lo cual se compruebe el manejo adecuado de dichos residuos.
15. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutive la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN un **Programa de Contingencia Ambiental en caso de derrames accidentales de combustibles o aceites**, el cual deberá contener acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua, el cual deberá contemplar un dique de contención para proteger el tanque de almacenamiento, con una capacidad de retención del 100% del combustible. Se deberá presentar el anexo fotográfico de dicho dique.
16. La Promovente deberá 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.
17. 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**.
18. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:
- a) La remoción, relleno, transplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra colindante al Proyecto, por lo cual se deberá dar cabal cumplimiento a lo especificado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y a lo establecido en el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.
 - b) La ampliación y construcción de infraestructura acuícola adicional a la mencionada como existente en la MIA-P.
 - c) Cazar o afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberá utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.
 - d) Realizar el mantenimiento de la maquinaria necesaria para la operación del Proyecto, dentro de la superficie donde se encuentra la granja, así como en la zona de influencia, por lo que solo se podrá realizar el mantenimiento en sitios autorizados por la autoridad competente para dicho fin.
 - e) Depositar cualquier tipo de residuos sólidos en la zona de la granja así como en el humedal adyacente al Proyecto.

Handwritten signature



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

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.**

Asunto: Resolutivo MIA-P.

Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740

Bitácora: 25/MP-0021/12/18

Proyecto: 25SI2018PD197

Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.

- f) Descargar las aguas sanitarias en el humedal adyacente a la granja acuícola, por lo que se deberá contar con los servicios de una empresa autorizada para su recolección y adecuada disposición.

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

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

DECIMOSEGUNDO.- La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** establecidos en el presente instrumento, así como los

[Handwritten signature and initials]



MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CULTIVO DEL AGUACATE
EMILIANO ZARATE

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa.
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales.
Unidad de Gestión Ambiental.
Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0953/19.-1740
Bitácora: 25/MP-0021/12/18
Proyecto: 25SI2018PD197
Culiacán, Sin., a 27 de Septiembre del 2019.**

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. Efraín Lizárraga Valdez** 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

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

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

MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURU
DELEGACIÓN FEDERAL
EN EL ESTADO DE SINALOA

C.c.e.p.- Arq. Salvador Hernández Silva, encargado del despacho de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
C.c.e.p.- Biol. Pedro Luis León Rubio, Encargado del Despacho de la PROFEPA en Sinaloa.
C.c.e.p.- Rafael López Martínez.- Vicealmirante I.M.DEM. B-1488272 Comandante de la iv zona naval Secretaría de Marina
C.c.e.p.- Lic. Andrea Flores Lira.- Coordinadora de las Actividades del Organismo de Cuenca Pacífico Norte (CONAGUA).- Ciudad.
C.c.e.p.- M. en C. Ana Luisa Rosa Figueroa Carranza. - Directora Regional Noroeste Alto Golfo de California de CONANP.
C.c.p.- Expediente

FOLIO: SIN/2018-0003925.

FOLIO: SIN/2019-0000398.

FOLIO: SIN/2019-0002511.

FOLIO: SIN/2019-0002348.

FOLIO: SIN/2019-0001352.

MLSA' JANC' DCC' HGAM' PIGP'

¹ En los términos del artículo 47 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

