

14/FCB/2019  
SECRETARIA  
C. MUISO

21/01/19 - 1145  
JURGE RODRIGUEZ  
CONTADOR

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



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

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

**C. CRISTINA MAIRIM RIVERA RIVERA  
REPRESENTANTE LEGAL  
GRANJA ACUICOLA ACUACOM, S.C. DE R.L. DE C.V.  
AV. VULCANO 2331  
FRACC. CANACO  
CULIACAN, SINALOA  
TELEFONO: (667) 2366526 Y (667) 1042987**

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados el **C. Cristina Mairim Rivera Rivera**, en su carácter de Representante Legal de la **promovente**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto **"Operación y mantenimiento de la granja acuícola Acuacom, S.C. de R.L. de C.V., ubicada en predio El Patagón, Estero La Virgen, Sindicatura De Bachimeto, Navolato, Sinaloa"**, con pretendida ubicación en Predio El Patagón, Estero La Virgen, Sindicatura de Bachimeto, Municipio de Navolato, 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.

R  
[Handwritten signature]



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Cullacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

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

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto "**Operación y mantenimiento de la granja acuícola Acuacom, S.C. de R.L. de C.V., ubicada en predio El Patagón, Estero La Virgen, Sindicatura de Bachimeto, Navolato, Sinaloa**", promovido por la empresa **Granja Acuícola Acuacom, S.C. de R.L. de C.V.**, que, para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el "**Proyecto**" y la "**Promovente**", respectivamente, y

### RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **04 de Mayo del 2018**, la **Promovente** ingresó el mismo **día, mes y 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 oficio s/n de fecha de **11 de mayo de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN **el mismo día, mes y año antes citado**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 05 del periódico El Sol De Sinaloa, de fecha **09 de mayo de 2018**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2018-0001484**.
- III. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0505/18.-1161** de fecha **09 de mayo de 2018**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la 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/145/2.1.1/0506/18.-1162** de fecha **09 de mayo de 2018**, 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, Cullacán, Sinaloa.
- V. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0825/18.-1536** de fecha de **09 de Julio del 2018**, solicitó a la **promovente** Información Adicional,



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

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 **13 de Julio de 2018**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **16 de Julio de 2018** y se vencía el **05 de octubre de 2018**.

- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/1165/18.-2007** de fecha **18 de septiembre de 2018**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/1166/18.-2006** de fecha **18 de septiembre de 2018**, solicito la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP).
- VIII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/1167/18.-2008** de fecha **18 de septiembre de 2018**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR).
- IX. Que mediante escrito S/N de fecha de **08 de agosto de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **día 09 de agosto del 2018**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO V**, el cual quedó registrado con Número de folio: **SIN/2018-0002517**.
- X. Que mediante **Oficio No. 1556/18** de fecha **09 de octubre de 2018**, la SEMAR, ingresó el **día 10 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VIII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0003190**.
- XI. Que mediante **Oficio No. BOO.808.08.-667/2018** de fecha **12 de octubre de 2018**, la CONAGUA, ingresó el **día 15 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0003242**.
- XII. Que mediante **Oficio No. FOO.DRNOyAGC. -1364/2018** de fecha **08 de noviembre de 2018**, la CONANP, ingreso el **día 17 de diciembre del mismo año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0003990**, 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 y IX, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5, inciso A) fracción III e inciso Q) primer párrafo e inciso R) fracción I y II, y 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



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS III y IV** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.
3. Que el 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, **el promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Particular (MIA-P), para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del último párrafo del artículo 11 del REÍA.

**Descripción de las obras y actividades del proyecto.**

4. Que la fracción II del artículo 12 del REÍA 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, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en Predio El Patagón, Estero La Virgen, Sindicatura de Bachimeto, Municipio de Navolato, Sinaloa

**Antecedentes**

No existía vegetación en el predio y el manglar se encontraba en parte del entorno fuera del perímetro a una distancia de 10-20 metros. Se puede inferir que en el estero existente contenía vegetación al parecer de manglar tipo matorral y esparcida dado el régimen hidrológico y la salinidad existente por la alta evaporación y escasa precipitación pluvial que presenta la zona.

En la parte Sureste se encontraban pequeños conglomerados de vegetación al parecer halófila y gipsófila, de chamizo y vidrillo, junto con otras especies.

El sitio fue transformado, por lo que la colonización de vegetación, por la capacidad de resiliencia del mangle, se ha dado en el canal de llamada y drenes, más no en los bordos de los estanques ya que las tareas rutinarias

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

de preparación del sitio previo a la siembra eliminan toda posibilidad en los bordos internos de la estanquería.

El flujo de fauna por la zona será aún más escaso, salvo las aves acuáticas migratorias y residentes que lleguen a descansar y alimentarse en los estanques.

Podemos decir que se ha ganado superficie cubierta de agua o aumento en el espejo de agua de la zona, pero los servicios ambientales que estos prestan son bajos.

El proyecto consiste en un desarrollo acuícola construido y en operación, el cual fue recientemente sometido al proceso de evaluación en materia de Impacto ambiental ante la PROFEPA, con el acta de inspección **NO. IA/121/17** y con la orden de inspección **SIIZFIA/145/17-IA** obteniendo como resultado la resolución **NºPFPA31.3/2C27.5/00115-17-043**, lo anterior con la finalidad de regular las obras que fueron construidas sin permiso ambiental.

Tomando como referencia el Resolutivo **NºPFPA31.3/2C27.5/00115-17-043**, emitido por la PROFEPA al solicitante, así como el considerando VII, Fracción A el cual textualmente indica:

A.- En el capítulo de descripción del proyecto a efecto de establecer al ámbito situacional del ecosistema, se deberá contemplar: a).- Las obras y actividades ya realizadas con anterioridad a la inspección respectiva y que son motivo del presente procedimiento administrativo, de conformidad con los hechos y omisiones asentados en el acta de inspección, b).- El escenario original del ecosistema previo a la realización de las obras y actividades que fueron ejecutadas sin contar con autorización en materia de impacto ambiental..., c).- El escenario actual (medio abiótico, biótico y fotografías)...

Dicha información fue presentada en el capítulo II de la presente Manifestación de Impacto Ambiental del Proyecto en mención.

La promovente manifiesta que cuenta con una superficie total de 109-30-52.800 Has, sin embargo, en la orden de inspección **SIIZFIA/145/17-IA** de fecha 03 de noviembre del 2017 emitida por **PROFEPA**, declara que dicha granja cuenta con una superficie total de 107-31-10 Has. Por lo cual la promovente menciona lo siguiente: Se aclara que es en el acta y resultando y no la orden de inspección donde PROFEPA menciona lo anterior, manifestando así mismo el visitado que en total entre espejo de agua y bordería le estimaron 107-31-10 Has.

La diferencia entre el hectareaje total estimado que marca el acta y el Resultando de PROFEPA de 107-31-10.000 ha versus las 109-30-52.800 que se manejan en esta MIA-P, resulta de la precisión del tipo de equipo de medición con que se realiza el levantamiento, pues el equipo de GPS manual que usa PROFEPA tiene un margen de error de entre 3 a 5 metros.

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990**Proyecto:**  
25SI2018PD064**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.**Fecha:**  
14 de Enero de 2019"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"**Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental**

Además, el recorrido perimetral que realizan los inspectores de PROFEPA se realiza por dentro de la granja y no recorren el bordo externo del dren de cosecha, lo cual, en una superficie muy grande genera dicha diferencia de aproximadamente 2 ha.

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 \$ 33, 852.00

El proyecto consiste en un desarrollo acuícola en una superficie de **1, 093, 052.800 M<sup>2</sup>**.

**Distribución de superficies.**

CONCEPTO INFRAESTRUCTURA.	SUPERFICIE	
	Ha.	m <sup>2</sup>
Estanquería (espejo de agua)	85-75-13.877	857,513.877
Bordería	13-45-30.696	134,530.696
Canal de llamada	00-46-21.031	4,621.031
Reservorio	03-93-92.962	39,392.962
Dren perimetral	05-69-94.234	56,994.234
<b>TOTAL</b>	<b>109-30-52.800</b>	<b>1'093,052.800</b>

**Superficies interiores**

INFRAESTRUCTURA SOBRE BORDERÍA.	SUPERFICIE	
	Ha.	m <sup>2</sup>
Cárcamo de bombeo	00-01-15.746	115.746
Edificio de usos múltiples	00-01- 76.044	176.044
<b>TOTAL</b>	<b>00-02- 91.790</b>	<b>291.790</b>

El cárcamo de bombeo y el edificio de usos múltiples no se contabilizan como superficie total por estar sobre la bordería.

**Desglose del área de producción. (Espejo de agua).**

ESTANQUE No.	SUPERFICIE	
	Has.	m <sup>2</sup>
E-1	08-90-01.786	89,001.786
E-2	09-02-36.262	90,236.262
E-3	08-86-09.447	88,609.447
E-4	08-69-47.976	86,947.976
E-5	08-87-95.056	88,795.056
E-6	19-59-73.274	195,973.274



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SC/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

E-7	09-90-05.322	99,005.322
E-8	10-71-90.065	107,190.065
E-00 (Fuera de uso)	01-17-54.689	11,754.689
<b>TOTAL</b>	<b>85-75-13.877</b>	<b>857,513.877</b>

#### **Inversión requerida.**

La inversión del proyecto asciende a \$ 18,000,000.00 (Dieciocho millones 00/100 m.n.).

Por el tipo de proyecto y el sistema de administración de la empresa de acuicultura, algunos de los gastos de las medidas de mitigación son incluidos en los costos de operación de dicha empresa.

#### **Información Biotecnológica de las Especies a Cultivar**

##### **Distribución**

La especie seleccionada para cultivarse es el camarón marino, (*Litopenaeus vannamei*) considerando que es la más utilizada en la región por su facilidad de cultivo y aceptación en los mercados locales, nacionales y extranjeros.

##### **Hábitos alimenticios:**

La aplicación de alimento balanceado estará sujeta al monitoreo de charolas de alimentación colocadas en los estanques, así como de la observación visual de los intestinos de los organismos sembrados.

La duración del ciclo de engorda es de 12 días, estimando una sobrevivencia del 60 % y un peso individual estimado al final del ciclo aproximadamente de 16 g, esperando obtener cosechas con un rendimiento promedio de 210.31 ton/ciclo, utilizando solo dos ciclos por año.

##### **Características de cultivo**

Para ser cultivadas, se destacan las siguientes variables:

##### **Toma de Agua:**

Para iniciar el cultivo de camarones, antes de la siembra, primero se llenan los estanques, los cuales son llevados hasta 0.8 m de altura en la columna de agua.

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

##### **Llenado de Estanques:**

Una vez colocados los filtros y con las compuertas de salida herméticamente selladas, se inicia el llenado de la estanquería una semana antes de la siembra, el agua debe recubrir la superficie del estanque y contar con por lo menos 0.80 m de profundidad antes de introducir los organismos.



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

**Fertilización:**

La fertilización consiste en facilitar el desarrollo fitoplanctónico mediante un aporte de nutrientes, principalmente nitrógeno y fósforo considerándose importantes 2 tipo de fertilización:

Fertilización inicial, para inducir la proliferación de microalgas.

Fertilización de mantenimiento: para mantener la productividad de los estanques durante el ciclo del cultivo.

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

Lo más adecuado es probar diferentes calidades y dosis de fertilizantes hasta encontrar la más conveniente. Es recomendado el uso de fertilizantes inorgánicos (superfosfato triple) que den buenos resultados con dosis bajas y que no ocasionen problemas sanitarios.

**Recepción y Aclimatación de Postlarvas:**

Una vez que se solicitaron las postlarvas, se lleva la preaclimatación en laboratorio, se realiza verificación del conteo y despacho, se dispone a recibir en fecha programada a los organismos en la granja, una vez en ella, a los organismos se les realizan ciertas pruebas de calidad, tales como:

**Análisis de comportamiento:** con esta prueba se coloca una alícuota (muestra) en un recipiente de vidrio transparente para observar su comportamiento. Las postlarvas en buen estado se muestran activas, se distribuyen bien en el agua y tienen un color amarillo cristalino. Sin embargo, las post-larvas en mal estado nadan lentamente en el fondo o en forma errática en la superficie y tienen un color blanquecino.

**Análisis al microscopio:** En esta se observa el tubo digestivo, el cual debe estar siempre lleno, no tener suciedad en el apéndice, ni tampoco necrosis, además es necesario verificar si hay presencia de protozoarios parásitos.

Una vez que las postlarvas fueron revisadas por el personal técnico de la granja, se dispone paulatinamente a aclimatarlas al agua de la estanquería antes de llevar a cabo la siembra.

**Aclimatación:**

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



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

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

Los parámetros de temperatura, salinidad, pH y oxígeno disuelto, tanto de la tina como del estanque, se registran en la hoja de aclimatación.

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

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

### **Siembra:**

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

### **Preparación del Sitio y Construcción de la Obra Civil.**

El proyecto se encuentra construido y en operación, y que solo proyecta realizar la mejora de algunos aspectos técnicos en el cultivo.

### **Descripción de Obras Construidas**

**Estanquería:** La granja acuícola Acuacom cuenta con 8 estanques rústicos para la engorda de camarón con superficies que varían entre 8.69 y 19.59 has. También se tiene construido un pequeño estanque de 1.175 ha, el cual se encuentra fuera de operación.

Cada estanque tiene una compuerta de entrada y una de salida construidas a base de concreto armado y tubería de concreto. La estanquería es rústica y fue construida mediante la técnica de préstamo lateral.

**Canal de llamada:** Para el abastecimiento de agua se cuenta con un canal de llamada, tiene una longitud de 210 metros, con un ancho de entre 18 a 21 m medidos de hombro a hombro.

**Cárcamo de bombeo:** Para llenar los estanques se cuenta con un cárcamo de bombeo que tiene una bomba de flujo axial de 42" de diámetro, impulsada por un motor marca cummins de 350 hp, además se tiene un tanque metálico para combustible diésel con 5,000 litros de capacidad, así mismo se observa instalado un dispositivo de excluidor de fauna acuática en la bomba del cárcamo.



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/143/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

**Campamento:** También se tiene una casa-campamento y de usos múltiples de doble planta construida a base de material de concreto armado y block prefabricado con una superficie de construcción de aproximadamente 4 x 10 mts.

**Reservorio:** Un reservorio y un canal de llamada ambos compartidos con la granja Mar y Sol, así como un dren de descarga para aguas servidas producto del proceso de engorda también compartidos y externamente de forma perimetral a este polígono, así también un SEFA o dispositivo excluidor de fauna acuática.

**Bordería:** La Bordería cuenta con las siguientes especificaciones: Corona de 4 mts, aproximadamente, un talud de 3 a 1 mts. Y con base de aproximadamente 12 mts.

### **ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.**

**Para mayor información ver manual de operación y mantenimiento en anexos.**

Esta etapa consiste básicamente en:

- ✦ Preoperación (mantenimiento general de bordos, compuertas, equipo de bombeo. Secado y rastreo anual de estanquería, encalado, así como llenado parcial y fertilización inicial de requerirse).
- ✦ Aclimatación y siembra de crías.
- ✦ Operación (Alimentación, fertilización, recambios, muestreos crecimiento y calidad del agua, seguimiento de la salud animal del cultivo, reparaciones menores, etc.).
- ✦ Cosecha y comercialización.

**Diseño detallado y construcción (forma de ingresar el agua, como estarán interconectadas, las profundidades correctas a fin de lograr un sistema biológico adecuado), así como el volumen total del agua para el inicio de operaciones, volumen de recambios, tiempo de retención necesarios para el tratamiento de las aguas residuales generadas por la operación.**

El agua estuarina/marina proveniente de la Bahía Santa María ingresa directamente al estero La Virgen y de ahí llega a los canales de llamada de la granja.

El diseño de la estanquería, canal reservorio y drenes se adaptó a la topografía de la zona que es ligeramente plana.

El volumen de agua que ingresa a cada estanque está controlado por tabloncillos de madera y cuñas del mismo material, además de bastidores con filtros para impedir el ingreso de fauna, sellado los marcos con una mezcla de cebo y cal.

Los estanques se llenan inicialmente a un tirante de agua de 40 cm para su fertilización y posterior siembra de postlarvas. Una vez sembradas las postlarvas, se va llenando el estanque paulatinamente para que en un periodo de 15 días alcancen su nivel máximo de 0.8 m.



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

Con este tirante de agua, los estanques para engorda de camarón con los que cuenta la granja, mismos que representan en conjunto una superficie de 85-75-13.877 Has.

A su llenado completo ( $H=0.8$  m) la granja manejará un volumen total de 686,011  $m^3$  y considerando que se harán recambios para cada ciclo, a partir del día 21 de cultivo a una tasa del 3% (20,580  $m^3$ ) diarios y que el ciclo tiene una duración promedio de 120 días entonces los 99 días restantes se estará enviando a tratamiento 2'037,453  $m^3$  en promedio. Entonces cada ciclo se estarán enviando a tratamiento aprox. de 2'723,464  $m^3$  de aguas residuales que incluye el volumen que representa el vaciado total de los estanques de cultivo.

Las lagunas de sedimentación tienen una capacidad de 56,162  $m^3$ , sin embargo, como el recambio de los estanques es paulatino, así como el llenado, se espera que no se rebasen diariamente el volumen de agua desalojado.

Si la granja realiza 2 ciclos de engorda al año, se tendrá un consumo de 4'074,906  $m^3$  de agua para recambios, más 1'372,022  $m^3$  para llenado inicial, los que nos da un gran total anual de consumo de agua salobre/marina de 5'446,928  $m^3$ .

Es importante señalar que en estos cálculos no se consideran las cantidades de pérdidas por evaporación ni las ganancias provocadas por las lluvias, aunque los volúmenes de agua a utilizar por ciclo variarán muy ligeramente a los arriba señalados.

Como ya se mencionó debido a la distribución de la granja, no es posible que las descargas de aguas residuales sean enviadas a una sola laguna de sedimentación, por lo que se optó por construir las lagunas sedimentadoras dentro de cada uno de los estanques, para lo que se calcularon las áreas necesarias considerando el 3% de recambio diario así como el área que ocupará la bordería divisoria. Esta bordería divisoria constará con 2 compuertas con tubos de 20" cada una que mediante tablonces se controlará el volumen de recambio por lo que durante los días que se efectúen los recambios diarios promedios de 20,580  $m^3$ , entonces estará ingresando a las lagunas de sedimentación una lámina de agua variable entre 30 y 40 cm, misma que permanecerá, en promedio, 6 horas como tiempo mínimo de retención en cada laguna de sedimentación, ya que la bibliografía recomienda como mínimo 6 horas de retención.

Los estanques de sedimentación contarán con una sola compuerta de salida de 24". Los tablonces en las estructuras de salida deben tener "agujas" para permitir el agua a una altura de 35 cm del piso de la compuerta para que cuando haya desagües no se arrastren los sedimentos del fondo del estanque y salga el agua con muchos Sólidos Suspendidos Totales (SST). El flujo del efluente caerá a un lavadero y zona de amortiguamiento de concreto, lo cual oxigenará el agua y evitará erosión. Al final de la cosecha, el vaciado total de las lagunas de sedimentación debe ser muy lento, levantando ligeramente el tablón inferior de la compuerta para evitar también la generación excesiva de SST.



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

A continuación se describen las prácticas de manejo para reducir el impacto ambiental del cultivo de camarón propuestas por (Boyd, C.E; 2000) para el manejo de efluentes acuícolas.

### **Manejo de efluentes.**

Las aguas costeras se ven afectadas en forma negativa por nutrientes, materia orgánica, y sólidos suspendidos en los efluentes.

Al reducir el recambio de agua, disminuye también las descargas o efluentes del agua residual liberada del cultivo. Sin embargo, la tecnología para cosechar camarón sin drenar los estanques no está disponible por ahora, por lo tanto hay que drenar para cosechar. A continuación, se mencionan posibles formas de reducir la concentración de contaminantes potenciales procedentes de los efluentes de los estanques de cultivo:

Implemente buenas prácticas de manejo durante el ciclo de cultivo:

- 1) Descargar lentamente el último 20-25% del agua del estanque para minimizar la re suspensión de sólidos en el fondo.
- 2) Hacer pasar el efluente por un estanque de sedimentación;
- 3) Construir, mantener y operar canales de drenaje para minimizar la erosión de los lados de estos conductos;
- 4) Prevenir la erosión en la salida final del agua de la granja (Boyd, 1999).

### **Estanques de sedimentación.**

A pesar de que las tasas de recambio en las granjas camaroneras tienden a ser más bajas que antes, la mayoría aún recambian agua. De hecho, el mayor volumen de efluentes usualmente resulta del recambio de agua.

Se discute mucho acerca de no recambiar agua para minimizar la descarga de nutrientes y materia orgánica en los cuerpos de agua naturales, pero se piensa poco sobre la descarga durante la cosecha.

Suponiendo que en una granja semi-intensiva se baja el recambio de agua a un 3% diario para minimizar posibles efectos ambientales; las concentraciones promedio de la demanda bioquímica de oxígeno a 5 días (DBO<sub>5</sub>) y sólidos suspendidos totales (SST) - (dos variables importantes en los esfuerzos por controlar la contaminación del agua) - son cerca de 5mg/L y 100 mg/L respectivamente, de forma que, unos 120 kg DBO<sub>5</sub>/ ha y 2,400 kg SST/ha serían descargados por recambio de agua durante el cultivo.

Cerca de la cosecha, las concentraciones de DBO<sub>5</sub> y SST habrán subido a 10 mg/L y 150 mg/L respectivamente. Al drenar, la composición del efluente será casi idéntica al agua del estanque mientras se drena el 80% del estanque. Durante el 20% final las concentraciones de DBO<sub>5</sub> y SST, y otras sustancias se incrementarán debido a la suspensión de los sedimentos causada por el hacinamiento de los camarones que queda en ese poco espejo de agua, por el flujo rápido de agua superficial, y por la actividad de la cosecha. En el último 20% del volumen del efluente las concentraciones promedio de DBO<sub>5</sub> y SST con frecuencia son cercanas a 50 mg/L y 1000 mg/L respectivamente. Dado que la



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

carga de DBO<sub>5</sub> es alrededor de 180 kg/ha y la de SST es de 3,200 kg/ha en el efluente liberado, el efluente contribuye más a la contaminación potencial que un recambio de 3% diario.

La siguiente tabla permite una mejor evaluación de la situación arriba descrita.

Tipo de efluente	Concentración (mg/L)		Carga (kg/ha)	
	DBO <sub>5</sub>	SST	DBO <sub>5</sub>	SST
Recambio de agua	1	100	120	2400
Drenaje (primer 80%)	10	150	80	1200
Drenaje final (ultimo 20%)	50	1000	100	2000
<b>TOTAL</b>	---	---	300	5600

El último 20% del efluente drenado contribuye con cerca del 33% de la DBO<sub>5</sub> y 35% de SST liberados durante el ciclo entero. El efluente final es también muchas veces más concentrado que el del recambio de agua y que el del drenado inicial (primer 80%).

Los estanques de sedimentación son efectivos para retener sólidos gruesos como los que se suspenden en el agua durante la fase final del drenado, así como el DBO<sub>5</sub> asociado con esos sólidos gruesos.

Algunos estudios han mostrado que de 60 a 80% de SST y de 15 a 30% de DBO<sub>5</sub> pueden ser extraídos de un estanque de sedimentación con solo 6 a 8 horas de retención del agua. Estos estanques son un método excelente para tratar los efluentes liberados durante la cosecha, y especialmente los efluentes finales altamente concentrados.

Los estanques de sedimentación son estanques que retienen el agua por el tiempo necesario para que se asienten los sólidos suspendidos gruesos. Pueden ser de 1-2 metros de profundidad y el agua debería entrar por la superficie en un lado y salir por la superficie del otro.

El tamaño depende de la tasa del flujo de entrada y del tiempo de retención necesario para extraer los sólidos gruesos.

Los granjeros pueden pensar que los sedimentadores requieren mucho espacio. Sin embargo esto no es necesariamente así.

Además de asentar los sólidos gruesos del efluente final, los estanques de asentamiento también podrían precipitar los sólidos de efluentes liberados durante el recambio de agua y en la fase inicial de drenado. Esto es importante porque una revisión de la literatura de los efluentes de las granjas (Boyd y Gautier 2000) se revela que los sólidos suspendidos totales están consistentemente arriba de 100 mg/L. La mayoría de las normas permiten 50 mg/L de sólidos suspendidos totales, de manera que sin estanques de sedimentación, es de esperar que los efluentes excedan la ampliamente usada norma de 50 mg/L ya mencionada.

Los estanques de sedimentación se llenan conforme acumulan sedimento y su eficiencia en la retención de sedimentos decrece, conviene pues construir estanques 1.5 o 2 veces más grandes de lo necesario. Aún con esta reserva, los



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.11/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

estanques perderán capacidad en la medida en que los sedimentos se acumulen, y deben ser limpiados para un desempeño adecuado.

No obstante, las lagunas o estanques sedimentadores parecen ser el único medio práctico para tratar los efluentes de granjas grandes y pequeñas.

### **1.- Adquisición y transporte de crías.**

Se recurrirá a los principales centros acuícolas del estado de Sinaloa destinados a la reproducción y venta de crías de esta especie, con la finalidad de obtener la talla deseada y evaluar el mejor precio priorizándose por su cercanía los Centros Acuícolas del municipio de Culiacán, Sinaloa con la finalidad de economizar su traslado a la granja.

Se utilizará post-larva de camarón *Litopenaeus vannamei* en estadio de desarrollo P1'12-P1'14.

El costo promedio de éste insumo varía entre 5.0 y 6.50 dólares por millar, dependiendo de la calidad, laboratorio, los periodos de producción y demanda en el sector. Asimismo, dado las cantidades necesarias de insumo, el precio de la post-larva incluye el transporte hasta las instalaciones de la granja. En éste rubro, se tiene contemplado solicitar al proveedor elegido una buena selección de postlarvas, con una condición adecuada y certificadas libres de enfermedades..

### **2.- Siembra.**

La densidad de siembra recomendable será de 6 a 10 post larvas por metro cuadrado (en estadio de desarrollo P1's-12 a P1's-14) en cada estanque, el procedimiento inicia con la aclimatación y la siembra se realiza con una columna de agua de 70 centímetros, la cual permanecerá en esta profundidad la primer semana adicionándose 10 cm de columna de agua cada tercer día hasta alcanzar los 120 cm de columna de agua iniciando los recambios a partir del día 21 después de la siembra.

### **3.- Acondicionamiento de las crías.**

Durante y posterior al transporte las postlarvas sufren un proceso de stress, debido a que en el laboratorio de origen son dietadas para su manejo.

En la granja de origen el proceso inicia con la captura con red de chinchorro, posteriormente la selección, el conteo, el pesaje, el apiñamiento en piletas y después en el contenedor de transporte, el tiempo de traslado y el manejo de nueva cuenta en el lugar que son sembradas. En las primeras semanas las crías ya en estanques estarán en observación continua por el asesor técnico, y se les dará un tratamiento antiestrés, con baños de permanganato de potasio a diario, si el estado de las crías lo requieren, además se les proporcionará alimento medicado a base de un antibiótico para evitar el brote de alguna bacteria. La atención prestada durante ésta primera y a veces difícil etapa irá en disminución hasta observar que las crías muestren un comportamiento normal, sin bajas y sobre todo que consuman la dosis de alimento que les corresponda.



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

### **Alimentación.**

La adquisición del alimento será de preferencia en casas comerciales que garanticen una buena estabilidad, palatabilidad y digestibilidad para una buena conversión alimenticia, de precio adecuado que permita un óptimo rendimiento económico.

La periodicidad de compra se sujetará a lo demandado por mes según la tabla estimada, para tener alimento siempre fresco que será almacenado en lugar ventilado, seco y entarimado para su mejor conservación.

### **Mantenimiento de los estanques.**

El mantenimiento consiste en realizar la limpieza de las mallas o filtros con un cepillo de cerda plástica dura, en cada uno de los estanques, con la finalidad de eliminar todos aquellos sólidos disueltos que se adhieren a ésta por la turbidez del agua, la grasa del alimento y desechos metabólicos, esto se hace con la finalidad de evitar se forme una placa de materia orgánica (biofouling) en donde se pueden desarrollar agentes patógenos, además de permitir una mejor circulación del agua.

Asímismo deberá de mantenerse limpia el área que forma la unidad, evitando las malezas que son refugio de predadores como colúbridos, los desechos y camarones muertos, los cuales deberán ser encalados y enterrados alejados lo más posible del área acuática de trabajo.

Además se deberá de mantener un orden de los materiales, equipos, insumos y medicamentos de la unidad.

### **Muestreos periódicos.**

El monitoreo permanente de la población sembrada es de suma importancia en la producción acuícola. El óptimo creciendo en talla y peso en el tiempo estimado y que los coeficientes de condición y peso relativo se mantenga dentro de los parámetros normales, en función de la calidad físico-química y biológica del entorno, la sanidad acuícola de la granja es una actividad permanente ya que el hacinamiento de individuos confinados en el modelo intensivo produce estrés, disminuyendo la inmunología de los individuos aspecto que aprovechan parásitos y bacterias oportunistas.

Para determinar si el crecimiento está dado como es debido, es necesario realizar muestreos periódicos cuando menos cada 30 días, con material y equipo consistente en báscula, regla, red cuchara, canastillas, lancha o panga, carrucha, etc. Obteniéndose una muestra representativa de cada unidad y con ello recopilar datos básicos

### **Técnicas y equipo para la operación de cosecha.**

Una vez que los camarones han llegado a una talla comercial de aproximadamente 10-12 gramos se procede a su cosecha. Para ello se revisa que



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

los camarones no estén mudados y que existan las condiciones de marea apropiada. Se instala un "chango" o red de cosecha y se va bajando el nivel del agua lentamente dependiendo del tamaño del estanque.

**PROGRAMA DE TRABAJO PARA ACTIVIDADES BÁSICAS DE PREPARACIÓN DE LA ESTANQUERÍA, SIEMBRA, ENGORDA, COSECHA Y DESCANSO ANUAL (CICLO ANUAL).**

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Cullacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

CONCEPTO	MES							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Rehabilitación de caminos internos	X							
Rehabilitación de bordos	X							
Rehabilitación de compuertas, tablas y mallas	X							
Nivelación-Rastreo y desinfección del piso de los estanques	X							
Selección y compra de larva	X							
Revisión y mantenimiento bombas	X	X	X	X	X	X	X	X
Revisión de equipo de muestreo	X							
Revisión dren y canal de llamada	X							
Revisión del excluidor de fauna		X						
Llenado de estanques	X	X						
Aclimatación y siembra de crías		X						
Alimentación y engorda.		X	X	X				
Muestréos biométricos y sanitarios.		X		X				
Recambios de agua	X	X	X	X	X	X	X	X
Recolección residuos sólidos urbanos	X	X	X	X	X	X	X	X
Almacenamiento y recolección residuos sólidos peligrosos.	X	X	X	X	X	X	X	X
Cosecha del producto.				X				X
Comercialización (Venta).				X	X	X	X	X

**Observaciones.** No se incluyen en el programa de trabajo las actividades menores que se efectúan diariamente.

**Residuos sólidos urbanos. -  
Generación de residuos no peligrosos.**

ETAPA	CARACTERÍSTICAS	PROCESO DONDE SE GENERA	VOLUMEN PRODUCIDO	DISPOSICIÓN TEMPORAL	ESTADO FÍSICO	DESTINO FINAL
OPERACIÓN	Basura.	Cosecha.	variable	Contenedor	Sólido	Relleno sanitario de Cullacán
ABANDONO DEL SITIO	Esta etapa no está comprendida por la necesidad vital del proyecto.					



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

Se trasladarán los residuos en vehículo de la empresa o se contratara a una compañía para que recolecte la basura y la transporte al relleno sanitario más cercano de la ciudad de Navolato, Sinaloa.

<b>Disposición temporal.</b>	Contenedores de residuos NO peligrosos con tapa ubicados en zonas estratégicas dentro de la granja.
------------------------------	---

**Descripción de sitios de disposición de residuos no peligrosos.**

<b>Disposición definitiva.</b>	Relleno sanitario de la ciudad de Navolato, Sinaloa.
--------------------------------	--

**Residuos de manejo especial.** - Este tipo de residuos se generan en grandes cantidades en el establecimiento, y están representados por la totalidad de los sacos vacíos de alimento, fertilizante y contenedores de insumos necesarios en el cultivo, se estima que el nivel de generación por ciclo sea de 5 toneladas. Estos residuos son acomodados en pacas, y enviados a reciclaje

**Residuos peligrosos. -  
Generación de residuos peligrosos.**

<b>Disposición temporal.</b>	Contenedor de residuos peligrosos ubicado a un costado del tanque de combustible diésel.
------------------------------	--

**Aguas de tipo sanitario.** - Estas aguas son descargadas de las áreas de cocina, y baños las cuales son descargadas en fosa séptica para su posterior su absorción al suelo.

**Aguas residuales del proceso de cultivo.** - Estas provienen del proceso de cultivo, de los recambios del 3% semanal y las generadas del proceso de cosecha, la totalidad de los volúmenes de agua serán tratados con un sistema combinado en drenes de descarga, mismo que será descrito a detalle en el capítulo VI.

**Abandono y Restitución del Sitio**

Para este proyecto, de acuerdo con el análisis financiero realizado se calculó la depreciación de los diferentes elementos que lo conforman, se estima una vida útil de entre 20 y 25 años de duración.

En base a lo anterior se realizarán cambios para ajustarse a los plazos estimados, el equipo técnico para cultivo y transporte se renovará cada tres años.

De no obtener la rentabilidad esperada para el proyecto, la infraestructura reemplazada, se dispondrá como residuo sólido con el previo conocimiento de las autoridades competentes (SEMARNAT y PROFEPA, Delegaciones en Sinaloa).

La renovación del proyecto con adecuaciones influirá en el desarrollo regional.



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

Presentar un plan de abandono del sitio en el que se defina el destino que se dará a las obras (provisionales y/o definitivas) una vez concluida la vida útil del proyecto.

Una descripción de las actividades de rehabilitación o restitución.

Una descripción de los posibles cambios en toda el área del proyecto como consecuencia del abandono (cese de dragados, azolvamiento de bocas).

Las actividades que se realizarán en la etapa de abandono del sitio con el propósito de restaurarlo dependerán principalmente de la rentabilidad del proyecto, que puede verse afectada por múltiples variables siendo las principales de ellas: productividad, precio- demanda 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.

Se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Des-compactación de bordos
- Reacomodo de suelo a sus cotas originales
- Desmantelamiento de equipo y campamento
- Retiro de escombros

Las obras que puedan contener estructuras o colados de concreto se desmantelarán desde sus cimientos. Los escombros generados serán recogidos y trasladados lejos del área del sitio, hacia donde la autoridad municipal en funciones lo determine, evitando así provocar la contaminación del suelo *in situ* por ser elementos extraños a la composición original del suelo.

Los tubos utilizados para conducir el agua en las estructuras de los estanques serán también retirados del área y utilizados para otros fines o vendidos.

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

El cárcamo de bombeo y los edificios en general (oficina, dormitorios, almacén, etc.) también serán demolidos y los desperdicios trasladados a donde disponga la autoridad municipal para disponerlos adecuadamente.

Dentro de las variables físicas, se cuidará restaurar los cauces de las corrientes superficiales, ya que estos son de vital importancia para conducir el agua en las diferentes áreas de recuperación, a fin de permitir lograr el éxito en el establecimiento de plantas y de las funciones ambientales.

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

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



Cuadros de construcción.

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.  
  
**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO GENERAL						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
ES T	PV				Y	X
				1	2,743,127.4273	205,501.9899
1	2	S 37°27'42.89" E	22.894	2	2,743,109.2547	205,515.9151
2	3	N 49°31'33.78" E	21.152	3	2,743,122.9842	205,532.0051
3	4	N 79°50'27.88" E	19.621	4	2,743,126.4449	205,551.3180
4	5	S 88°04'04.68" E	26.196	5	2,743,125.5617	205,577.4994
5	6	N 84°38'11.57" E	32.286	6	2,743,128.5796	205,609.6440
6	7	N 58°11'22.05" E	25.324	7	2,743,141.9279	205,631.1639
7	8	N 31°52'47.22" E	14.384	8	2,743,154.1419	205,638.7605
8	9	N 14°20'35.14" E	76.261	9	2,743,228.0258	205,657.6524
9	10	N 02°33'24.87" E	52.153	10	2,743,280.1266	205,659.9790
10	11	N 03°16'55.42" E	81.126	11	2,743,361.1194	205,664.6236
11	12	N 06°30'16.12" E	36.361	12	2,743,397.2463	205,668.7426
12	13	N 07°12'37.52" E	62.949	13	2,743,459.6978	205,676.6436
13	14	N 08°01'37.08" E	117.806	14	2,743,576.3496	205,693.0939
14	15	N 04°32'41.23" W	19.821	15	2,743,596.1085	205,691.5233
15	16	N 21°21'26.82" W	13.962	16	2,743,609.1120	205,686.4385
16	17	N 33°16'31.32" W	21.846	17	2,743,627.3762	205,674.4524
17	18	N 45°49'40.31" W	32.785	18	2,743,650.2216	205,650.9370
18	19	N 37°40'43.91" W	43.726	19	2,743,684.8288	205,624.2099
19	20	N 32°05'21.95" W	37.306	20	2,743,716.4351	205,604.3914
20	21	N 33°44'40.62" W	64.741	21	2,743,770.2688	205,568.4283
21	22	N 39°50'27.07" W	61.204	22	2,743,817.2626	205,529.2177
22	23	N 43°47'22.43" W	37.182	23	2,743,844.1038	205,503.4873
23	24	N 41°45'59.45" W	145.966	24	2,743,952.9751	205,406.2595
24	25	N 50°48'45.70" W	22.079	25	2,743,966.9261	205,389.1462
25	26	N 75°33'16.69" W	56.505	26	2,743,981.0216	205,334.4279
26	27	N 77°14'20.73" W	22.328	27	2,743,985.9534	205,312.6517
27	28	S 82°39'16.78" W	11.083	28	2,743,984.5365	205,301.6601
28	29	N 71°50'20.64" W	80.488	29	2,744,009.6235	205,225.1820
29	30	N 74°40'07.85" W	122.245	30	2,744,041.9448	205,107.2870
30	31	N 79°42'07.79" W	56.273	31	2,744,052.0044	205,051.9205
31	32	N 76°38'57.64" W	30.408	32	2,744,059.0260	205,022.3340
32	33	N 67°05'44.15" W	58.211	33	2,744,081.6814	204,968.7127
33	34	N 60°21'21.08" W	107.966	34	2,744,135.0825	204,874.8781
34	35	N 80°20'42.53" W	17.844	35	2,744,138.0752	204,857.2869
35	36	S 89°15'10.81" W	31.539	36	2,744,137.6640	204,825.7503
36	37	N 84°53'52.28" W	25.462	37	2,744,139.9284	204,800.3888
37	38	N 57°24'39.10" W	19.452	38	2,744,150.4054	204,783.9995
38	39	N 60°03'08.90" W	52.442	39	2,744,176.5847	204,738.5595
39	40	N 41°15'21.78" W	26.349	40	2,744,196.3934	204,721.1840
40	41	N 03°08'00.47" W	44.481	41	2,744,240.8079	204,718.7526
41	42	N 08°25'03.40" W	32.796	42	2,744,273.2511	204,713.9516
42	43	N 33°46'30.77" W	32.590	43	2,744,300.3406	204,695.8337
43	44	N 61°17'25.61" W	33.846	44	2,744,316.5991	204,666.1487
44	45	N 68°02'03.77" W	69.595	45	2,744,342.6311	204,601.6058
45	46	N 56°30'50.02" W	15.886	46	2,744,351.3958	204,588.3569
46	47	N 86°45'45.52" W	15.547	47	2,744,352.2738	204,572.8344



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PDO64

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

47	48	S 66°35'30.60" W	15.654	48	2,744,346.0546	204,558.4683
48	49	S 32°54'28.91" W	12.073	49	2,744,335.9187	204,551.9092
49	50	S 09°26'47.78" W	19.443	50	2,744,316.7391	204,548.7180
50	51	S 31°33'49.11" E	25.474	51	2,744,295.0335	204,562.0524
51	52	S 37°15'37.51" E	22.069	52	2,744,277.4691	204,575.4137
52	53	S 35°13'53.90" E	29.641	53	2,744,253.2573	204,592.5133
53	54	S 17°07'49.81" E	9.998	54	2,744,243.7027	204,595.4582
54	55	S 29°05'36.19" W	38.941	55	2,744,209.6746	204,576.5235
55	56	S 58°54'49.98" W	11.766	56	2,744,203.5993	204,566.4468
56	57	N 86°39'25.76" W	8.562	57	2,744,204.0986	204,557.8991
57	58	N 61°09'55.24" W	33.061	58	2,744,220.0432	204,528.9374
58	59	N 63°16'09.78" W	92.166	59	2,744,261.4990	204,446.6213
59	60	N 67°30'49.16" W	62.597	60	2,744,285.4401	204,388.7834
60	61	N 76°47'20.33" W	43.283	61	2,744,295.3320	204,346.6455
61	62	N 78°22'27.22" W	47.707	62	2,744,304.9460	204,299.9168
62	63	N 77°42'22.58" W	155.891	63	2,744,338.1388	204,147.6006
63	64	N 75°02'49.81" W	118.786	64	2,744,368.7885	204,032.8365
64	65	N 78°52'15.17" W	38.142	65	2,744,376.1508	203,995.4115
65	66	S 85°48'12.13" W	42.703	66	2,744,373.0257	203,952.8226
66	67	S 70°35'29.06" W	31.131	67	2,744,362.6809	203,923.4609
67	68	S 59°21'58.22" W	28.940	68	2,744,347.9346	203,898.5599
68	69	S 27°49'51.79" W	15.461	69	2,744,334.2618	203,891.3416
69	70	S 02°16'05.18" W	17.555	70	2,744,316.7205	203,890.6468
70	71	S 32°15'41.03" E	200.829	71	2,744,146.8953	203,997.8458
71	72	S 04°11'06.34" E	10.162	72	2,744,136.7602	203,998.5874
72	73	S 24°49'29.67" W	20.118	73	2,744,118.5010	203,990.1408
73	74	S 31°09'16.33" W	67.212	74	2,744,060.9828	203,955.3689
74	75	S 26°42'13.53" W	75.666	75	2,743,993.3876	203,921.3665
75	76	S 02°25'22.23" W	12.761	76	2,743,980.6382	203,920.8271
76	77	S 19°22'19.61" E	13.988	77	2,743,967.4418	203,925.4670
77	78	S 36°24'15.33" E	119.580	78	2,743,871.1981	203,996.4351
78	79	S 28°30'18.89" E	20.764	79	2,743,852.9511	204,006.3445
79	80	S 03°09'21.92" W	16.576	80	2,743,836.3999	204,005.4319
80	81	S 85°13'24.57" E	17.344	81	2,743,834.9557	204,022.7154
81	82	S 07°25'27.82" W	10.200	82	2,743,824.8412	204,021.3973
82	83	S 45°31'44.08" W	27.236	83	2,743,805.7611	204,001.9617
83	84	S 54°10'41.45" W	21.308	84	2,743,793.2904	203,984.6844
84	85	S 56°12'55.24" W	47.937	85	2,743,766.6339	203,944.8423
85	86	S 56°40'52.01" W	55.369	86	2,743,736.2196	203,898.5743
86	87	S 56°18'11.69" W	41.343	87	2,743,713.2827	203,864.1776
87	88	S 53°55'13.33" W	45.986	88	2,743,686.2013	203,827.0120
88	89	S 49°20'45.28" W	15.207	89	2,743,676.2940	203,815.4750
89	90	S 36°26'47.54" W	34.776	90	2,743,648.3196	203,794.8154
90	91	N 31°14'19.52" W	8.425	91	2,743,655.5228	203,790.4463
91	92	N 42°37'15.72" W	121.600	92	2,743,745.0020	203,708.1054
92	93	N 40°17'14.12" W	73.653	93	2,743,801.1855	203,660.4798
93	94	S 81°40'36.13" W	18.598	94	2,743,798.4932	203,642.0775
94	95	S 36°36'05.38" E	53.613	95	2,743,755.4526	203,674.0440
95	96	S 40°35'14.86" E	47.668	96	2,743,719.2529	203,705.0571
96	97	S 40°20'10.06" E	63.066	97	2,743,671.1806	203,745.8776
97	98	S 32°35'02.49" E	21.959	98	2,743,652.6778	203,757.7033
98	99	S 03°01'55.42" E	24.124	99	2,743,628.5878	203,758.9794
99	100	S 57°48'47.44" E	3.912	100	2,743,626.5039	203,762.2903



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

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SC/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064.

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

100	101	N 81°32'56.79" E	10.467	101	2,743,628.0421	203,772.6434
101	102	S 39°01'03.91" E	9.679	102	2,743,620.5218	203,778.7371
102	103	N 50°58'56.09" E	13.575	103	2,743,629.0682	203,789.2843
103	104	S 86°39'04.55" E	9.686	104	2,743,628.5024	203,798.9533
104	105	S 80°58'42.36" E	5.151	105	2,743,627.6948	203,804.0403
105	106	N 49°50'46.41" E	22.329	106	2,743,642.0932	203,821.1064
106	107	N 38°17'39.31" E	28.603	107	2,743,664.5419	203,838.8317
107	108	N 13°01'14.06" E	3.721	108	2,743,668.1676	203,839.6702
108	109	N 50°36'22.51" E	4.085	109	2,743,670.7603	203,842.8272
109	110	S 49°00'44.56" E	5.589	110	2,743,667.0944	203,847.0461
110	111	N 54°39'54.05" E	345.423	111	2,743,866.8720	204,128.8371
111	112	N 76°40'57.93" E	18.439	112	2,743,871.1192	204,146.7800
112	113	S 61°31'07.14" E	778.210	113	2,743,500.0121	204,830.8051
113	1	S 60°57'52.87" E	767.664	1	2,743,127.4273	205,501.9899

**SUPERFICIE = 109-30-52.800 Has**

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DREN PERIMETRAL.						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
ES T	PV				Y	X
				1	2,743,957.4352	205,306.4881
1	2	N 23°42'45.58" E	5.212	2	2,743,962.2069	205,308.5840
2	3	N 52°34'58.02" E	6.756	3	2,743,966.3121	205,313.9500
3	4	S 86°15'04.37" E	16.319	4	2,743,965.2451	205,330.2343
4	5	S 72°09'02.69" E	57.801	5	2,743,947.5282	205,385.2535
5	6	S 50°05'36.52" E	11.883	6	2,743,939.9049	205,394.3688
6	7	S 41°22'54.05" E	170.825	7	2,743,811.7314	205,507.2961
7	8	S 32°22'12.41" E	9.459	8	2,743,803.7421	205,512.3604
8	9	S 06°24'49.28" W	4.397	9	2,743,799.3727	205,511.8693
9	10	S 35°58'57.25" E	2.897	10	2,743,797.0289	205,513.5711
10	11	N 86°30'36.79" E	4.567	11	2,743,797.3069	205,518.1298
11	12	S 41°39'58.56" E	76.856	12	2,743,739.8931	205,569.2230
12	13	S 33°41'59.10" E	25.889	13	2,743,718.3543	205,583.5874
13	14	S 28°21'12.30" E	41.934	14	2,743,681.4511	205,603.5022
14	15	S 40°12'42.14" E	42.321	15	2,743,649.1325	205,630.8249
15	16	S 27°48'41.10" E	13.823	16	2,743,636.9062	205,637.2742
16	17	S 44°26'55.56" E	46.568	17	2,743,603.6625	205,669.8843
17	18	S 16°03'51.92" E	17.093	18	2,743,587.2366	205,674.6143
18	19	S 54°27'15.45" W	8.275	19	2,743,582.4261	205,667.8816
19	20	S 02°08'46.65" W	2.195	20	2,743,580.2331	205,667.7994
20	21	S 67°28'37.30" E	9.005	21	2,743,576.7839	205,676.1171
21	22	S 06°56'22.80" W	29.799	22	2,743,547.2036	205,672.5167
22	23	S 10°25'40.33" W	21.709	23	2,743,525.8532	205,668.5874
23	24	S 07°43'11.50" W	65.727	24	2,743,460.7216	205,659.7583
24	25	S 18°38'21.51" W	15.807	25	2,743,445.7437	205,654.7062
25	26	S 00°27'22.28" W	24.458	26	2,743,421.2866	205,654.5115
26	27	S 06°59'57.26" W	32.062	27	2,743,389.4637	205,650.6046
27	28	S 04°06'36.62" W	57.727	28	2,743,331.8854	205,646.4670
28	29	S 04°09'02.10" W	97.347	29	2,743,234.7940	205,639.4213
29	30	S 17°34'15.59" W	15.371	30	2,743,220.1404	205,634.7811
30	31	S 18°45'40.11" W	22.675	31	2,743,198.6706	205,627.4884
31	32	S 26°06'33.53" E	7.773	32	2,743,191.6906	205,630.9093
32	33	S 24°23'12.08" W	41.359	33	2,743,154.0218	205,613.8325

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990**Proyecto:**  
25SI2018PDO64**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.**Fecha:**  
14 de Enero de 2019"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"**Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental**

33	34	S 50°50'40.88" W	15.540	34	2,743,144.2094	205,601.7821
34	35	N 86°29'47.93" W	45.009	35	2,743,146.9597	205,556.8575
35	36	S 84°21'43.75" W	22.713	36	2,743,144.7284	205,534.2547
36	37	S 52°29'16.54" W	36.134	37	2,743,122.7256	205,505.5927
37	38	S 37°27'42.89" E	16.971	38	2,743,109.2547	205,515.9151
38	39	N 49°31'33.78" E	21.152	39	2,743,122.9842	205,532.0051
39	40	N 79°50'27.88" E	19.621	40	2,743,126.4449	205,551.3180
40	41	S 88°04'04.68" E	26.196	41	2,743,125.5617	205,577.4994
41	42	N 84°38'11.57" E	32.286	42	2,743,128.5796	205,609.6440
42	43	N 58°11'22.05" E	25.324	43	2,743,141.9279	205,631.1639
43	44	N 31°52'47.22" E	14.384	44	2,743,154.1419	205,638.7605
44	45	N 14°20'35.14" E	76.261	45	2,743,228.0258	205,657.6524
45	46	N 02°33'24.87" E	52.153	46	2,743,280.1266	205,659.9790
46	47	N 03°16'55.42" E	81.126	47	2,743,361.1194	205,664.6236
47	48	N 06°30'16.12" E	36.361	48	2,743,397.2463	205,668.7426
48	49	N 07°12'37.52" E	62.949	49	2,743,459.6978	205,676.6436
49	50	N 08°01'37.08" E	117.806	50	2,743,576.3496	205,693.0939
50	51	N 04°32'41.23" W	19.821	51	2,743,596.1085	205,691.5233
51	52	N 21°21'26.82" W	13.962	52	2,743,609.1120	205,686.4385
52	53	N 33°16'31.32" W	21.846	53	2,743,627.3762	205,674.4524
53	54	N 45°49'40.31" W	32.785	54	2,743,650.2216	205,650.9370
54	55	N 37°40'43.91" W	43.726	55	2,743,684.8288	205,624.2099
55	56	N 32°05'21.95" W	37.306	56	2,743,716.4351	205,604.3914
56	57	N 33°44'40.62" W	64.741	57	2,743,770.2688	205,568.4283
57	58	N 39°50'27.07" W	61.204	58	2,743,817.2626	205,529.2177
58	59	N 43°47'22.43" W	37.182	59	2,743,844.1038	205,503.4873
59	60	N 41°45'59.45" W	145.966	60	2,743,952.9751	205,406.2595
60	61	N 50°48'45.70" W	22.079	61	2,743,966.9261	205,389.1462
61	62	N 75°33'16.69" W	56.505	62	2,743,981.0216	205,334.4279
62	63	N 77°14'20.73" W	22.328	63	2,743,985.9534	205,312.6517
63	64	S 82°39'16.78" W	11.083	64	2,743,984.5365	205,301.6601
64	65	N 71°50'20.64" W	80.488	65	2,744,009.6235	205,225.1820
65	66	N 74°40'07.85" W	122.245	66	2,744,041.9448	205,107.2870
66	67	N 79°42'07.79" W	56.273	67	2,744,052.0044	205,051.9205
67	68	N 76°38'57.64" W	30.408	68	2,744,059.0260	205,022.3340
68	69	N 67°05'44.15" W	58.211	69	2,744,081.6814	204,968.7127
69	70	N 60°21'21.08" W	107.966	70	2,744,135.0825	204,874.8781
70	71	N 80°20'42.53" W	17.844	71	2,744,138.0752	204,857.2869
71	72	S 89°15'10.81" W	31.539	72	2,744,137.6640	204,825.7503
72	73	N 84°53'52.28" W	25.462	73	2,744,139.9284	204,800.3888
73	74	N 57°24'39.10" W	19.452	74	2,744,150.4054	204,783.9995
74	75	N 60°03'08.90" W	52.442	75	2,744,176.5847	204,738.5595
75	76	N 41°15'21.78" W	26.349	76	2,744,196.3934	204,721.1840
76	77	N 03°08'00.47" W	44.481	77	2,744,240.8079	204,718.7526
77	78	N 08°25'03.40" W	32.796	78	2,744,273.2511	204,713.9516
78	79	N 33°46'30.77" W	32.590	79	2,744,300.3406	204,695.8337
79	80	N 61°17'25.61" W	33.846	80	2,744,316.5991	204,666.1487
80	81	N 68°02'03.77" W	69.595	81	2,744,342.6311	204,601.6058
81	82	N 56°30'50.02" W	15.886	82	2,744,351.3958	204,588.3569
82	83	N 86°45'45.52" W	15.547	83	2,744,352.2738	204,572.8344
83	84	S 66°35'30.60" W	15.654	84	2,744,346.0546	204,558.4683
84	85	S 32°54'28.91" W	12.073	85	2,744,335.9187	204,551.9092

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

85	86	S 09°26'47.78" W	19.443	86	2,744,316.7391	204,548.7180
86	87	S 31°33'49.11" E	25.474	87	2,744,295.0335	204,562.0524
87	88	S 37°15'37.51" E	22.069	88	2,744,277.4691	204,575.4137
88	89	S 35°13'53.90" E	29.641	89	2,744,253.2573	204,592.5133
89	90	S 17°07'49.81" E	9.998	90	2,744,243.7027	204,595.4582
90	91	S 29°05'36.19" W	38.941	91	2,744,209.6746	204,576.5235
91	92	S 58°54'49.98" W	11.766	92	2,744,203.5993	204,566.4468
92	93	N 86°39'25.76" W	8.562	93	2,744,204.0986	204,557.8991
93	94	N 61°09'55.24" W	33.061	94	2,744,220.0432	204,528.9374
94	95	N 63°16'09.78" W	92.166	95	2,744,261.4990	204,446.6213
95	96	N 67°30'49.16" W	62.597	96	2,744,285.4401	204,388.7834
96	97	N 76°47'20.33" W	43.283	97	2,744,295.3320	204,346.6455
97	98	N 78°22'27.22" W	47.707	98	2,744,304.9460	204,299.9168
98	99	N 77°42'22.58" W	155.891	99	2,744,338.1388	204,147.6006
99	100	N 75°02'49.81" W	118.786	100	2,744,368.7885	204,032.8365
100	101	N 78°52'15.17" W	38.142	101	2,744,376.1508	203,995.4115
101	102	S 85°48'12.13" W	42.703	102	2,744,373.0257	203,952.8226
102	103	S 70°35'29.06" W	31.131	103	2,744,362.6809	203,923.4609
103	104	S 59°21'58.22" W	28.940	104	2,744,347.9346	203,898.5599
104	105	S 27°49'51.79" W	15.461	105	2,744,334.2618	203,891.3416
105	106	S 02°16'05.18" W	17.555	106	2,744,316.7205	203,890.6468
106	107	S 32°15'41.03" E	200.829	107	2,744,146.8953	203,997.8458
107	108	S 04°11'06.34" E	10.162	108	2,744,136.7602	203,998.5874
108	109	S 24°49'29.67" W	20.118	109	2,744,118.5010	203,990.1408
109	110	S 31°09'16.33" W	67.212	110	2,744,060.9828	203,955.3689
110	111	S 26°42'13.53" W	75.666	111	2,743,993.3876	203,921.3665
111	112	S 02°25'22.23" W	12.761	112	2,743,980.6382	203,920.8271
112	113	S 19°22'19.61" E	13.988	113	2,743,967.4418	203,925.4670
113	114	S 36°24'15.33" E	119.580	114	2,743,871.1981	203,996.4351
114	115	S 28°30'18.89" E	20.764	115	2,743,852.9511	204,006.3445
115	116	S 03°09'21.92" W	16.576	116	2,743,836.3999	204,005.4319
116	117	S 85°13'24.57" E	12.432	117	2,743,835.3647	204,017.8205
117	118	N 01°47'11.78" E	8.906	118	2,743,844.2662	204,018.0982
118	119	N 15°59'58.59" W	29.769	119	2,743,872.8824	204,009.8928
119	120	N 36°09'02.84" W	125.434	120	2,743,974.1663	203,935.8978
120	121	N 23°26'17.78" W	7.824	121	2,743,981.3449	203,932.7856
121	122	N 00°04'29.65" E	12.511	122	2,743,993.8563	203,932.8019
122	123	N 28°32'43.48" E	153.790	123	2,744,128.9517	204,006.2914
123	124	N 07°54'43.11" E	12.357	124	2,744,141.1906	204,007.9923
124	125	N 21°47'32.36" W	13.906	125	2,744,154.1028	204,002.8298
125	126	N 32°32'09.34" W	187.173	126	2,744,311.8999	203,902.1628
126	127	N 11°18'17.74" E	17.596	127	2,744,329.1544	203,905.6121
127	128	N 42°03'55.65" E	22.655	128	2,744,345.9731	203,920.7905
128	129	N 03°32'37.55" W	4.453	129	2,744,350.4177	203,920.5153
129	130	N 67°06'33.49" E	28.438	130	2,744,361.4795	203,946.7141
130	131	S 47°03'17.31" E	6.821	131	2,744,356.8327	203,951.7068
131	132	N 81°02'36.41" E	3.062	132	2,744,357.3094	203,954.7314
132	133	N 09°54'47.51" E	6.787	133	2,744,363.9951	203,955.8998
133	134	N 83°30'12.94" E	18.157	134	2,744,366.0494	203,973.9403
134	135	S 87°26'00.16" E	24.372	135	2,744,364.9580	203,998.2875
135	136	S 76°18'06.50" E	42.145	136	2,744,354.9777	204,039.2340
136	137	S 75°28'14.71" E	195.737	137	2,744,305.8723	204,228.7112



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

137	138	S 79°07'02.29" E	128.915	138	2,744,281.5334	204,355.3076
138	139	S 33°56'56.10" E	6.321	139	2,744,276.2900	204,358.8374
139	140	S 78°42'30.86" E	2.603	140	2,744,275.7804	204,361.3901
140	141	N 45°04'37.04" E	5.907	141	2,744,279.9519	204,365.5728
141	142	S 73°45'24.96" E	35.335	142	2,744,270.0683	204,399.4972
142	143	S 64°32'32.90" E	78.005	143	2,744,236.5385	204,469.9282
143	144	S 64°03'54.58" E	61.372	144	2,744,209.6975	204,525.1196
144	145	S 67°17'18.06" E	33.591	145	2,744,196.7282	204,556.1060
145	146	S 84°42'38.65" E	13.517	146	2,744,195.4821	204,569.5658
146	147	N 60°24'28.76" E	15.698	147	2,744,203.2340	204,583.2159
147	148	N 30°39'22.63" E	38.956	148	2,744,236.7458	204,603.0793
148	149	N 09°24'50.74" E	11.765	149	2,744,248.3528	204,605.0037
149	150	N 35°32'00.28" W	81.610	150	2,744,314.7654	204,557.5737
150	151	N 10°17'37.52" W	7.376	151	2,744,322.0222	204,556.2557
151	152	N 29°55'34.78" E	14.715	152	2,744,334.7756	204,563.5970
152	153	N 51°03'59.55" E	9.995	153	2,744,341.0567	204,571.3719
153	154	N 85°10'13.86" E	14.277	154	2,744,342.2587	204,585.5987
154	155	S 65°49'50.05" E	42.977	155	2,744,324.6623	204,624.8083
155	156	S 70°48'42.05" E	29.946	156	2,744,314.8198	204,653.0907
156	157	S 62°17'24.54" E	41.073	157	2,744,295.7212	204,689.4531
157	158	S 44°43'14.60" E	16.084	158	2,744,284.2929	204,700.7705
158	159	S 28°46'52.10" E	15.520	159	2,744,270.6905	204,708.2427
159	160	S 05°37'19.45" E	29.555	160	2,744,241.2776	204,711.1381
160	161	S 01°02'17.93" E	55.751	161	2,744,185.5360	204,712.1483
161	162	S 55°10'15.48" E	11.249	162	2,744,179.1112	204,721.3824
162	163	S 50°05'28.36" W	8.560	163	2,744,173.6197	204,714.8166
163	164	N 68°58'57.59" W	7.086	164	2,744,176.1612	204,708.2017
164	165	S 76°24'45.12" W	10.642	165	2,744,173.6611	204,697.8578
165	166	N 38°25'17.72" W	6.672	166	2,744,178.8884	204,693.7116
166	167	S 65°28'45.81" W	2.233	167	2,744,177.9616	204,691.6798
167	168	S 05°55'47.00" E	6.288	168	2,744,171.7072	204,692.3294
168	169	S 67°01'03.34" W	22.473	169	2,744,162.9327	204,671.6405
169	170	S 49°10'30.02" W	11.847	170	2,744,155.1880	204,662.6761
170	171	S 14°28'05.46" W	16.807	171	2,744,138.9145	204,658.4771
171	172	S 03°21'48.47" E	12.131	172	2,744,126.8049	204,659.1888
172	173	S 17°46'32.35" E	14.709	173	2,744,112.7981	204,663.6793
173	174	S 36°23'44.87" W	6.008	174	2,744,107.9622	204,660.1145
174	175	S 30°04'26.75" E	3.054	175	2,744,105.3190	204,661.6450
175	176	N 86°24'34.88" E	5.185	176	2,744,105.6437	204,666.8197
176	177	S 43°14'16.59" E	9.724	177	2,744,098.5596	204,673.4810
177	178	N 88°02'31.06" E	13.228	178	2,744,099.0115	204,686.7018
178	179	N 75°56'30.90" E	18.288	179	2,744,103.4539	204,704.4425
179	180	N 68°19'53.14" E	27.554	180	2,744,113.6277	204,730.0490
180	181	S 51°02'58.15" E	9.250	181	2,744,107.8126	204,737.2428
181	182	N 67°21'06.83" E	2.538	182	2,744,108.7899	204,739.5852
182	183	N 28°41'08.71" W	12.615	183	2,744,119.8568	204,733.5299
183	184	N 51°31'49.61" E	16.321	184	2,744,130.0102	204,746.3084
184	185	N 18°49'49.73" W	5.484	185	2,744,135.2004	204,744.5384
185	186	S 73°07'29.40" W	6.411	186	2,744,133.3392	204,738.4031
186	187	S 37°37'20.55" W	12.798	187	2,744,123.2028	204,730.5907
187	188	S 58°53'04.82" W	14.979	188	2,744,115.4621	204,717.7666
188	189	S 69°11'26.90" W	28.565	189	2,744,105.3141	204,691.0646



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.11/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

189	190	S 84°15'31.55" W	11.006	190	2,744,104.2131	204,680.1134
190	191	N 46°07'26.81" W	12.858	191	2,744,113.1251	204,670.8446
191	192	N 17°56'44.37" W	12.698	192	2,744,125.2051	204,666.9323
192	193	N 17°07'21.99" W	10.651	193	2,744,135.3839	204,663.7964
193	194	N 10°57'43.15" E	11.846	194	2,744,147.0140	204,666.0491
194	195	N 41°19'59.85" E	12.720	195	2,744,156.5649	204,674.4496
195	196	N 64°46'25.09" E	13.891	196	2,744,162.4852	204,687.0159
196	197	N 74°12'46.32" E	13.136	197	2,744,166.0589	204,699.6560
197	198	N 77°02'12.23" E	8.155	198	2,744,167.8883	204,707.6032
198	199	S 31°43'15.04" E	26.095	199	2,744,145.6916	204,721.3233
199	200	N 53°01'44.93" E	6.460	200	2,744,149.5770	204,726.4848
200	201	N 30°48'02.65" W	21.434	201	2,744,167.9881	204,715.5092
201	202	N 46°18'46.13" E	10.799	202	2,744,175.4475	204,723.3186
202	203	S 48°03'25.33" E	25.602	203	2,744,158.3355	204,742.3615
203	204	S 46°09'33.30" E	27.065	204	2,744,139.5886	204,761.8828
204	205	S 55°57'23.49" E	37.280	205	2,744,118.7186	204,792.7733
205	206	S 67°50'22.83" E	18.445	206	2,744,111.7611	204,809.8559
206	207	N 88°21'04.39" E	15.001	207	2,744,112.1927	204,824.8509
207	208	N 61°44'42.73" E	17.152	208	2,744,120.3124	204,839.9594
208	209	N 83°58'37.65" E	12.196	209	2,744,121.5922	204,852.0884
209	210	S 74°18'43.53" E	13.880	210	2,744,117.8390	204,865.4513
210	211	S 60°02'12.43" E	121.185	211	2,744,057.3140	204,970.4394
211	212	S 01°36'25.73" W	2.725	212	2,744,054.5898	204,970.3629
212	213	S 58°09'42.97" E	2.567	213	2,744,053.2358	204,972.5434
213	214	N 50°00'55.24" E	3.175	214	2,744,055.2760	204,974.9761
214	215	S 68°51'45.32" E	34.647	215	2,744,042.7819	205,007.2924
215	216	S 76°35'40.61" E	30.029	216	2,744,035.8199	205,036.5035
216	217	S 81°49'52.02" E	41.851	217	2,744,029.8733	205,077.9300
217	218	S 74°47'22.64" E	25.452	218	2,744,023.1956	205,102.4904
218	219	N 85°15'37.47" E	7.104	219	2,744,023.7826	205,109.5702
219	220	S 70°22'35.90" E	29.876	220	2,744,013.7492	205,137.7109
220	221	S 71°03'25.37" E	30.334	221	2,744,003.9021	205,166.4018
221	222	N 84°08'11.23" E	6.705	222	2,744,004.5870	205,173.0717
222	223	S 73°03'02.61" E	63.668	223	2,743,986.0261	205,233.9746
223	224	S 47°26'17.79" E	9.210	224	2,743,979.7963	205,240.7586
224	225	N 81°29'30.19" E	13.009	225	2,743,981.7210	205,253.6245
225	226	S 74°45'50.53" E	49.263	226	2,743,968.7750	205,301.1557
226	227	S 25°32'45.86" E	5.321	227	2,743,963.9743	205,303.4503
227	228	S 57°50'54.69" W	5.348	228	2,743,961.1284	205,298.9226
228	229	S 75°21'20.76" W	30.657	229	2,743,953.3778	205,269.2613
229	230	S 55°41'58.51" W	12.047	230	2,743,946.5887	205,259.3091
230	231	S 07°32'31.06" W	11.566	231	2,743,935.1232	205,257.7911
231	232	S 07°18'44.29" E	27.237	232	2,743,908.1079	205,261.2577
232	233	S 48°08'17.43" W	3.906	233	2,743,905.5015	205,258.3489
233	234	S 09°59'36.40" E	2.705	234	2,743,902.8374	205,258.8184
234	235	S 61°32'58.57" E	3.349	235	2,743,901.2421	205,261.7627
235	236	S 16°20'32.63" E	16.734	236	2,743,885.1846	205,266.4711
236	237	S 49°10'35.31" E	13.736	237	2,743,876.2052	205,276.8651
237	238	S 67°35'11.08" E	50.220	238	2,743,857.0570	205,323.2909
238	239	N 77°25'33.25" E	4.723	239	2,743,858.0851	205,327.9002
239	240	N 38°51'59.55" E	7.164	240	2,743,863.6634	205,332.3959
240	241	N 07°41'45.73" W	18.230	241	2,743,881.7291	205,329.9546



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

241	1	N 17°13'18.53" W	79.260	1	2,743,957.4352	205,306.4881
<b>SUPERFICIE = 05-69-94.234 Has</b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION EDIFICIO USOS MULTIPLES						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
ES T	PV				Y	X
				1	2,743,640.0134	203,790.1796
1	2	N 85°19'25.06" W	4.989	2	2,743,640.4202	203,785.2069
2	3	S 04°40'34.94" W	2.362	3	2,743,638.0662	203,785.0143
3	101	S 50°58'56.09" W	15.922	101	2,743,628.0421	203,772.6434
101	102	S 39°01'03.91" E	9.679	102	2,743,620.5218	203,778.7371
102	103	N 50°58'56.09" E	13.575	103	2,743,629.0682	203,789.2843
103	1	N 04°40'34.94" E	10.982	1	2,743,640.0134	203,790.1796
<b>SUPERFICIE = 176.044 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION CARCAMO DE BOMBEO						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
E S T	PV				Y	X
				1	2,744,132.7741	204,771.0010
1	2	N 81°15'54.35" W	12.426	2	2,744,134.6612	204,758.7188
2	3	S 08°44'05.65" W	11.050	3	2,744,123.7390	204,757.0406
3	4	S 81°15'54.35" E	1.707	4	2,744,123.4797	204,758.7280
4	5	S 08°44'05.65" W	2.887	5	2,744,120.6264	204,758.2896
5	6	S 81°15'54.35" E	6.384	6	2,744,119.6569	204,764.5998
6	7	N 08°44'05.65" E	2.887	7	2,744,122.5102	204,765.0382
7	8	S 81°15'54.35" E	4.335	8	2,744,121.8519	204,769.3229
8	1	N 08°44'05.65" E	11.050	1	2,744,132.7741	204,771.0010
<b>SUPERFICIE = 155.746 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL DE LLAMADA						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
ES T	PV				Y	X
				91	2,743,655.5228	203,790.4463
91	92	N 42°37'15.72" W	121.600	92	2,743,745.0020	203,708.1054
92	93	N 40°17'14.12" W	73.653	93	2,743,801.1855	203,660.4798
93	94	S 81°40'36.13" W	18.598	94	2,743,798.4932	203,642.0775
94	95	S 36°36'05.38" E	53.613	95	2,743,755.4526	203,674.0440
95	96	S 40°35'14.86" E	47.668	96	2,743,719.2529	203,705.0571
96	97	S 40°20'10.06" E	63.066	97	2,743,671.1806	203,745.8776
97	98	S 32°35'02.49" E	21.959	98	2,743,652.6778	203,757.7033
98	99	S 03°01'55.42" E	24.124	99	2,743,628.5878	203,758.9794
99	100	S 57°48'47.44" E	3.912	100	2,743,626.5039	203,762.2903
100	101	N 81°32'56.79" E	10.467	101	2,743,628.0421	203,772.6434
101	3	N 50°58'56.09" E	15.922	3	2,743,638.0662	203,785.0143
3	2	N 04°40'34.94" E	2.362	2	2,743,640.4202	203,785.2069
2	1	S 85°19'25.06" E	4.989	1	2,743,640.0134	203,790.1796
1	90	N 29°09'58.38" E	9.512	90	2,743,648.3196	203,794.8154
90	91	N 31°14'19.52" W	8.425	91	2,743,655.5228	203,790.4463
<b>SUPERFICIE = 00-46-21.031 Has</b>						



Asunto:  
Resolutivo MIA-P.

Oficio:  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

Bitácora:  
25/MP-0059/05/18

Folio(s):  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

Proyecto:  
25SI2018PD064

Lugar:  
Culiacán, Sinaloa.

Fecha:  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVORIO						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
ES T	PV				Y	X
				1	2,743,664.5419	203,838.8317
1	2	N 13°01'14.06" E	3.721	2	2,743,668.1676	203,839.6702
2	3	N 43°43'44.51" W	6.656	3	2,743,672.9775	203,835.0690
3	4	N 74°48'04.55" W	3.321	4	2,743,673.8481	203,831.8646
4	5	S 49°50'40.93" W	18.413	5	2,743,661.9744	203,817.7917
5	6	S 45°42'05.20" W	18.806	6	2,743,648.8405	203,804.3322
6	104	S 40°00'47.87" W	15.079	104	2,743,637.2915	203,794.6369
104	105	S 02°25'33.97" E	5.394	105	2,743,631.9020	203,794.8652
105	106	S 50°15'13.27" E	5.317	106	2,743,628.5024	203,798.9533
106	107	S 80°58'42.36" E	5.151	107	2,743,627.6948	203,804.0403
107	108	N 49°50'46.41" E	22.329	108	2,743,642.0932	203,821.1064
108	1	N 38°17'39.31" E	28.603	1	2,743,664.5419	203,838.8317
<b>SUPERFICIE = 00-08-08.448 Has</b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVORIO						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
ES T	PV				Y	X
				7	2,743,501.4370	204,828.1786
7	8	N 28°28'52.86" E	4.607	8	2,743,505.4861	204,830.3754
8	9	N 07°00'04.06" E	2.586	9	2,743,508.0526	204,830.6906
9	10	N 28°46'50.04" W	8.644	10	2,743,515.6291	204,826.5287
10	11	N 56°21'06.63" W	94.063	11	2,743,567.7486	204,748.2254
11	12	N 61°57'14.89" W	12.756	12	2,743,573.7460	204,736.9676
12	13	S 76°12'42.56" W	6.048	13	2,743,572.3046	204,731.0940
13	14	N 01°24'14.98" W	3.615	14	2,743,575.9184	204,731.0054
14	15	N 63°39'48.82" W	1.328	15	2,743,576.5077	204,729.8149
15	16	S 47°51'00.35" W	4.117	16	2,743,573.7451	204,726.7628
16	17	N 12°07'49.70" W	4.668	17	2,743,578.3093	204,725.7818
17	18	N 59°44'36.11" W	134.051	18	2,743,645.8542	204,609.9915
18	19	N 72°02'57.05" W	9.812	19	2,743,648.8782	204,600.6574
19	20	N 14°15'33.12" E	2.713	20	2,743,651.5072	204,601.3256
20	21	N 55°24'08.62" W	1.219	21	2,743,652.1995	204,600.3219
21	22	S 50°14'55.28" W	2.800	22	2,743,650.4089	204,598.1690
22	23	N 28°55'02.01" W	2.701	23	2,743,652.7728	204,596.8631
23	24	N 61°30'05.53" W	192.302	24	2,743,744.5267	204,427.8627
24	25	S 77°26'41.69" W	4.002	25	2,743,743.6568	204,423.9567
25	26	N 03°15'56.91" E	2.774	26	2,743,746.4260	204,424.1147
26	27	N 56°03'52.47" W	1.156	27	2,743,747.0714	204,423.1555
27	28	S 48°01'16.92" W	2.615	28	2,743,745.3226	204,421.2117
28	29	N 27°34'26.95" W	3.135	29	2,743,748.1016	204,419.7604
29	30	N 61°28'43.67" W	182.345	30	2,743,835.1682	204,259.5451
30	31	S 89°43'34.76" W	7.705	31	2,743,835.1314	204,251.8406
31	32	N 08°27'45.56" E	2.869	32	2,743,837.9687	204,252.2628
32	33	N 53°12'50.88" W	1.730	33	2,743,839.0047	204,250.8773
33	34	S 50°25'59.10" W	3.319	34	2,743,836.8905	204,248.3187
34	35	N 21°09'12.88" W	4.289	35	2,743,840.8907	204,246.7708



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

35	36	N 62°32'06.71" W	48.663	36	2,743,863.3344	204,203.5922
36	37	N 64°23'40.72" W	48.773	37	2,743,884.4126	204,159.6093
37	38	N 75°22'36.82" W	20.331	38	2,743,889.5453	204,139.9369
38	39	S 81°29'21.44" W	15.233	39	2,743,887.2908	204,124.8712
39	40	S 53°05'09.92" W	51.105	40	2,743,856.5967	204,084.0111
40	41	N 60°08'34.01" W	3.178	41	2,743,858.1788	204,081.2551
41	42	S 58°06'02.22" W	1.201	42	2,743,857.5443	204,080.2359
42	43	S 00°27'16.49" W	3.846	43	2,743,853.6987	204,080.2053
43	44	S 60°09'04.56" W	19.842	44	2,743,843.8232	204,062.9957
44	45	S 54°52'40.10" W	41.297	45	2,743,820.0643	204,029.2180
45	46	S 50°18'57.40" W	31.797	46	2,743,799.7599	204,004.7475
46	47	S 57°00'43.85" W	52.974	47	2,743,770.9178	203,960.3138
47	48	S 55°59'44.53" W	64.789	48	2,743,734.6844	203,906.6043
48	49	S 53°24'46.45" W	35.746	49	2,743,713.3784	203,877.9022
49	50	S 57°14'10.01" W	29.401	50	2,743,697.4673	203,853.1788
50	51	S 53°40'13.86" W	11.081	51	2,743,690.9027	203,844.2518
51	52	S 34°37'52.17" W	9.317	52	2,743,683.2367	203,838.9572
52	53	S 01°36'40.85" W	7.231	53	2,743,676.0087	203,838.7539
53	109	S 37°48'55.65" E	6.644	109	2,743,670.7603	203,842.8272
109	110	S 49°00'44.56" E	5.589	110	2,743,667.0944	203,847.0461
110	111	N 54°39'54.05" E	345.423	111	2,743,866.8720	204,128.8371
111	112	N 76°40'57.93" E	18.439	112	2,743,871.1192	204,146.7800
112	7	S 61°31'07.14" E	775.222	7	2,743,501.4370	204,828.1786
<b>SUPERFICIE = 02-32-33.883 Has</b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVORIO						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				54	2,743,134.7305	205,507.0019
54	55	N 14°42'02.90" E	10.443	55	2,743,144.8313	205,509.6519
55	56	N 43°22'34.60" W	9.272	56	2,743,151.5704	205,503.2844
56	57	N 61°22'41.97" W	99.769	57	2,743,199.3622	205,415.7069
57	58	S 76°40'30.74" W	3.279	58	2,743,198.6065	205,412.5161
58	59	N 07°14'23.80" W	2.931	59	2,743,201.5144	205,412.1467
59	60	N 57°40'57.53" W	1.418	60	2,743,202.2725	205,410.9483
60	61	S 54°54'57.40" W	3.346	61	2,743,200.3495	205,408.2106
61	62	N 29°43'05.95" W	5.140	62	2,743,204.8137	205,405.6624
62	63	N 60°23'55.69" W	136.004	63	2,743,271.9943	205,287.4090
63	64	S 85°07'43.66" W	3.825	64	2,743,271.6694	205,283.5973
64	65	N 00°07'11.09" E	2.966	65	2,743,274.6352	205,283.6035
65	66	N 54°59'47.97" W	1.115	66	2,743,275.2746	205,282.6904
66	67	S 52°36'14.38" W	2.969	67	2,743,273.4715	205,280.3317
67	68	N 44°46'00.87" W	5.212	68	2,743,277.1716	205,276.6616
68	69	N 61°17'58.73" W	346.763	69	2,743,443.6973	204,972.5007
69	70	S 84°18'50.45" W	3.504	70	2,743,443.3501	204,969.0138
70	71	N 07°43'27.52" E	2.562	71	2,743,445.8891	204,969.3582
71	72	N 60°06'27.24" W	1.271	72	2,743,446.5223	204,968.2567
72	73	S 49°06'07.49" W	2.916	73	2,743,444.6130	204,966.0523
73	74	N 27°53'55.08" W	4.459	74	2,743,448.5533	204,963.9661
74	75	N 55°24'48.82" W	20.667	75	2,743,460.2852	204,946.9512
75	76	N 65°37'48.02" W	33.830	76	2,743,474.2443	204,916.1356
76	77	N 67°25'28.63" W	54.808	77	2,743,495.2851	204,865.5271



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.11/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

77	78	N 69°03'36.61" W	23.638	78	2,743,503.7330	204,843.4503
78	79	N 88°46'44.46" W	6.876	79	2,743,503.8795	204,836.5756
79	80	S 64°43'17.28" W	2.387	80	2,743,502.8602	204,834.4172
80	81	S 29°02'07.13" W	4.243	81	2,743,499.1502	204,832.3577
81	1	S 60°57'52.87" E	765.888	1	2,743,127.4273	205,501.9899
1	54	N 34°27'39.03" E	8.858	54	2,743,134.7305	205,507.0019
<b>SUPERFICIE = 01-53-50.631 Has</b>						

**BORDERÍA.**

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 01 BORDERIA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,744,210.0931	204,208.3048
1	2	N 18°43'37.39" E	10.591	2	2,744,220.1234	204,211.7051
2	3	N 12°53'10.35" E	65.255	3	2,744,283.7353	204,226.2581
3	4	N 11°16'10.28" W	9.682	4	2,744,293.2310	204,224.3659
4	5	N 65°48'51.15" W	6.720	5	2,744,295.9840	204,218.2362
5	6	N 76°06'07.85" W	220.525	6	2,744,348.9522	204,004.1668
6	7	N 85°29'39.34" W	21.186	7	2,744,350.6165	203,983.0463
7	8	N 87°48'02.57" W	24.049	8	2,744,351.5394	203,959.0151
8	9	S 79°58'02.03" W	9.028	9	2,744,349.9666	203,950.1251
9	10	S 49°27'14.49" W	30.135	10	2,744,330.3773	203,927.2262
10	11	S 46°46'43.87" W	8.075	11	2,744,324.8475	203,921.3419
11	12	S 03°50'48.99" W	12.045	12	2,744,312.8300	203,920.5338
12	13	S 31°42'02.72" E	44.898	13	2,744,274.6305	203,944.1270
13	14	S 33°15'36.28" E	90.465	14	2,744,198.9850	203,993.7414
14	15	S 30°01'31.26" E	30.167	15	2,744,172.8664	204,008.8364
15	16	S 23°49'10.66" E	22.249	16	2,744,152.5126	204,017.8218
16	17	S 12°03'03.02" E	17.693	17	2,744,135.2093	204,021.5158
17	18	S 17°14'25.21" W	15.406	18	2,744,120.4958	204,016.9498
18	19	S 27°52'58.28" W	61.568	19	2,744,066.0757	203,988.1567
19	20	S 27°49'20.77" W	80.555	20	2,743,994.8333	203,950.5592
20	21	S 18°00'34.26" W	8.645	21	2,743,986.6123	203,947.8865
21	22	S 16°49'33.01" E	11.048	22	2,743,976.0369	203,951.0846
22	23	S 35°24'05.76" E	58.967	23	2,743,927.9724	203,985.2443
23	24	S 34°32'24.13" E	56.685	24	2,743,881.2790	204,017.3838
24	25	S 20°27'08.37" E	36.910	25	2,743,846.6959	204,030.2812
25	26	S 48°27'23.52" E	7.262	26	2,743,841.8797	204,035.7165
26	27	S 79°37'14.09" E	7.855	27	2,743,840.4646	204,043.4425
27	28	N 79°49'04.21" E	8.058	28	2,743,841.8891	204,051.3741
28	29	N 54°00'13.77" E	81.406	29	2,743,889.7341	204,117.2362
29	30	N 58°51'58.85" E	6.389	30	2,743,893.0374	204,122.7049
30	31	N 75°25'22.17" E	10.601	31	2,743,895.7054	204,132.9645
31	32	N 43°57'48.79" E	6.774	32	2,743,900.5815	204,137.6672
32	33	N 11°50'50.85" E	27.117	33	2,743,927.1204	204,143.2345
33	34	N 12°49'26.55" E	105.090	34	2,744,029.5888	204,166.5599
34	35	N 13°35'04.84" E	59.435	35	2,744,087.3612	204,180.5202
35	1	N 12°45'21.10" E	125.838	1	2,744,210.0931	204,208.3048
<b>SUPERFICIE = 00-46-93.773 Has</b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 02 BORDERIA				
LADO	RUMBO	DISTAN	V	COORDENADAS



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.11/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

EST	PV		CIA		Y	X
				1	2,744,199.9722	204,453.2123
1	2	N 12°09'52.00" E	16.302	2	2,744,215.9077	204,456.6474
2	3	N 08°29'14.29" W	10.132	3	2,744,225.9283	204,455.1520
3	4	N 35°43'50.35" W	10.368	4	2,744,234.3446	204,449.0975
4	5	N 62°36'09.37" W	39.351	5	2,744,252.4522	204,414.1605
5	6	N 72°27'22.84" W	48.573	6	2,744,267.0938	204,367.8465
6	7	N 76°14'23.23" W	34.868	7	2,744,275.3873	204,333.9797
7	8	N 78°37'44.90" W	90.080	8	2,744,293.1473	204,245.6681
8	9	S 63°36'02.54" W	7.888	9	2,744,289.6400	204,238.6025
9	10	S 13°07'58.30" W	39.522	10	2,744,251.1514	204,229.6226
10	11	S 13°27'29.31" W	351.826	11	2,743,908.9864	204,147.7404
11	12	S 08°43'57.37" W	9.623	12	2,743,899.4747	204,146.2793
12	13	S 44°02'07.82" E	6.994	13	2,743,894.4467	204,151.1408
13	14	S 68°24'44.46" E	26.196	14	2,743,884.8087	204,175.4990
14	15	S 66°52'47.79" E	28.856	15	2,743,873.4782	204,202.0374
15	16	S 61°39'09.47" E	54.514	16	2,743,847.5942	204,250.0140
16	17	S 19°33'33.30" E	4.294	17	2,743,843.5476	204,251.4517
17	18	S 53°14'55.85" E	4.983	18	2,743,840.5663	204,255.4440
18	19	N 81°59'29.58" E	6.661	19	2,743,841.4942	204,262.0397
19	20	S 61°41'56.41" E	76.077	20	2,743,805.4259	204,329.0231
20	21	N 71°16'24.86" E	6.419	21	2,743,807.4869	204,335.1028
21	22	N 40°09'56.53" E	6.688	22	2,743,812.5981	204,339.4168
22	1	N 16°22'14.69" E	403.743	1	2,744,199.9722	204,453.2123
<b>SUPERFICIE = 00-45-96.374 Has</b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 03 BORDERIA						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,743,978.9720	204,621.9523
1	2	N 22°40'20.94" E	36.717	2	2,744,012.8519	204,636.1054
2	3	N 22°39'55.91" E	39.236	3	2,744,049.0575	204,651.2250
3	4	N 20°08'01.82" E	33.027	4	2,744,080.0663	204,662.5934
4	5	N 02°31'25.32" E	6.059	5	2,744,086.1195	204,662.8602
5	6	N 08°47'35.42" W	8.475	6	2,744,094.4947	204,661.5646
6	7	N 30°15'58.48" W	38.446	7	2,744,127.7002	204,642.1872
7	8	N 48°51'37.00" W	13.468	8	2,744,136.5605	204,632.0446
8	9	N 59°15'59.49" W	22.711	9	2,744,148.1667	204,612.5236
9	10	N 56°37'19.16" W	36.267	10	2,744,168.1192	204,582.2387
10	11	N 56°02'30.85" W	17.242	11	2,744,177.7502	204,567.9377
11	12	N 64°48'19.45" W	28.997	12	2,744,190.0939	204,541.6994
12	13	N 63°42'35.59" W	39.252	13	2,744,207.4794	204,506.5072
13	14	N 64°51'51.55" W	30.991	14	2,744,220.6435	204,478.4505
14	15	N 84°58'43.95" W	6.277	15	2,744,221.1929	204,472.1973
15	16	S 47°56'18.04" W	5.267	16	2,744,217.6642	204,468.2868
16	17	S 20°54'42.70" W	24.625	17	2,744,194.6616	204,459.4975
17	18	S 16°17'46.04" W	398.906	18	2,743,811.7822	204,347.5639
18	19	S 23°34'31.44" W	10.211	19	2,743,802.4231	204,343.4798
19	20	S 19°02'46.82" E	6.980	20	2,743,795.8248	204,345.7578
20	21	S 61°49'41.38" E	74.212	21	2,743,760.7881	204,411.1781
21	22	S 24°31'45.34" E	2.792	22	2,743,758.2479	204,412.3373
22	23	S 60°33'35.31" E	17.516	23	2,743,749.6383	204,427.5917



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

23	24	N 80°34'17.56" E	4.152	24	2,743,750.3184	204,431.6873
24	25	S 60°08'55.00" E	26.846	25	2,743,736.9557	204,454.9714
25	26	S 62°13'58.40" E	66.714	26	2,743,705.8753	204,514.0029
26	27	N 51°12'41.14" E	5.884	27	2,743,709.5615	204,518.5895
27	28	N 20°35'22.52" E	93.403	28	2,743,796.9984	204,551.4367
28	29	N 22°22'25.54" E	84.891	29	2,743,875.4985	204,583.7501
29	30	N 18°02'10.29" E	35.475	30	2,743,909.2303	204,594.7338
30	31	N 26°21'23.28" E	23.504	31	2,743,930.2907	204,605.1683
31	1	N 19°01'21.97" E	51.493	1	2,743,978.9720	204,621.9523

**SUPERFICIE = 00-52-75.992 Has**

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 04 BORDERIA						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
ES T	PV				Y	X
				1	2,743,951.9180	204,836.5504
1	2	N 25°56'27.41" E	141.478	2	2,744,079.1412	204,898.4390
2	3	N 03°41'14.46" E	8.205	3	2,744,087.3297	204,898.9668
3	4	N 45°33'55.01" W	10.199	4	2,744,094.4702	204,891.6840
4	5	N 71°20'38.17" W	19.157	5	2,744,100.5983	204,873.5333
5	6	N 89°46'07.49" W	39.228	6	2,744,100.7566	204,834.3061
6	7	S 88°32'37.18" W	14.586	7	2,744,100.3859	204,819.7250
7	8	N 84°06'24.60" W	21.573	8	2,744,102.6009	204,798.2659
8	9	N 77°43'53.75" W	19.846	9	2,744,106.8181	204,778.8729
9	10	N 88°09'55.72" W	8.534	10	2,744,107.0913	204,770.3436
10	11	S 85°20'49.50" W	21.484	11	2,744,105.3485	204,748.9301
11	12	S 72°53'37.74" W	11.836	12	2,744,101.8671	204,737.6181
12	13	S 42°25'40.80" W	9.436	13	2,744,094.9019	204,731.2517
13	14	S 75°01'08.16" W	35.227	14	2,744,085.7956	204,697.2217
14	15	S 78°53'11.75" W	23.111	15	2,744,081.3409	204,674.5440
15	16	S 21°43'03.32" W	110.630	16	2,743,978.5631	204,633.6072
16	17	S 21°47'59.44" W	98.643	17	2,743,886.9744	204,596.9746
17	18	S 21°16'16.70" W	189.737	18	2,743,710.1636	204,528.1409
18	19	S 13°46'49.25" W	6.615	19	2,743,703.7392	204,526.5653
19	20	S 28°59'24.44" E	5.616	20	2,743,698.8273	204,529.2869
20	21	S 60°49'34.05" E	73.199	21	2,743,663.1456	204,593.2001
21	22	S 53°07'43.46" E	13.573	22	2,743,655.0013	204,604.0587
22	23	S 84°44'27.88" E	3.627	23	2,743,654.6689	204,607.6706
23	24	S 58°49'44.33" E	78.407	24	2,743,614.0860	204,674.7575
24	25	N 71°55'51.07" E	3.574	25	2,743,615.1946	204,678.1554
25	26	N 28°05'22.92" E	20.891	26	2,743,633.6250	204,687.9921
26	27	N 23°55'04.76" E	64.549	27	2,743,692.6307	204,714.1620
27	28	N 25°44'55.37" E	109.768	28	2,743,791.4991	204,761.8477
28	1	N 24°58'12.34" E	176.960	1	2,743,951.9180	204,836.5504

**SUPERFICIE = 00-48-77.573 Has**

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 05 BORDERIA						
LADO		RUMBO		V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,743,863.5317	205,003.6175
1	2	N 25°46'43.56" E	101.646	2	2,743,955.0615	205,047.8228
2	3	N 24°42'54.12" E	53.350	3	2,744,003.5244	205,070.1287
3	4	N 01°18'27.12" E	10.058	4	2,744,013.5796	205,070.3582



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PDO64

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

4	5	N 35°15'24.77" W	8.326	5	2,744,020.3786	205,065.5519
5	6	N 73°01'00.64" W	11.139	6	2,744,023.6322	205,054.8987
6	7	N 82°21'14.27" W	21.575	7	2,744,026.5028	205,033.5156
7	8	N 79°47'11.08" W	22.400	8	2,744,030.4746	205,011.4709
8	9	N 69°10'27.37" W	16.053	9	2,744,036.1821	204,996.4664
9	10	N 64°40'41.96" W	37.352	10	2,744,052.1575	204,962.7031
10	11	N 60°12'34.93" W	55.115	11	2,744,079.5401	204,914.8716
11	12	S 87°17'14.12" W	6.130	12	2,744,079.2500	204,908.7488
12	13	S 44°59'23.95" W	7.144	13	2,744,074.1977	204,903.6983
13	14	S 25°31'54.06" W	239.865	14	2,743,857.7566	204,800.3142
14	15	S 25°01'50.88" W	272.110	15	2,743,611.2028	204,685.1829
15	16	S 23°03'17.80" E	4.096	16	2,743,607.4338	204,686.7870
16	17	S 58°55'58.33" E	57.931	17	2,743,577.5387	204,736.4089
17	18	S 62°57'09.53" E	22.673	18	2,743,567.2289	204,756.6018
18	19	S 57°27'02.93" E	85.779	19	2,743,521.0779	204,828.9074
19	20	N 87°02'31.50" E	6.827	20	2,743,521.4302	204,835.7257
20	21	N 43°03'21.21" E	7.161	21	2,743,526.6629	204,840.6149
21	22	N 16°17'32.10" E	8.756	22	2,743,535.0675	204,843.0713
22	23	N 26°06'56.88" E	74.349	23	2,743,601.8255	204,875.7985
23	24	N 26°36'52.75" E	83.711	24	2,743,676.6667	204,913.3002
24	25	N 24°26'51.43" E	79.036	25	2,743,748.6165	204,946.0102
25	1	N 26°37'28.98" E	128.546	1	2,743,863.5317	205,003.6175
<b>SUPERFICIE = 00-34-92.534 Has</b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 06 BORDERIA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,743,740.0402	205,311.7117
1	2	N 11°42'27.09" E	101.160	2	2,743,839.0953	205,332.2386
2	3	N 30°40'19.32" W	6.541	3	2,743,844.7213	205,328.9018
3	4	N 63°49'36.59" W	9.908	4	2,743,849.0915	205,320.0099
4	5	N 72°16'12.73" W	15.445	5	2,743,853.7949	205,305.2988
5	6	N 70°13'34.29" W	18.914	6	2,743,860.1937	205,287.4999
6	7	N 67°14'30.26" W	19.141	7	2,743,867.5982	205,269.8493
7	8	N 46°17'22.30" W	13.162	8	2,743,876.6935	205,260.3351
8	9	N 38°46'00.63" W	13.093	9	2,743,886.9024	205,252.1367
9	10	N 05°22'27.12" W	43.054	10	2,743,929.7667	205,248.1043
10	11	N 03°13'49.91" W	35.707	11	2,743,965.4169	205,246.0920
11	12	N 35°33'31.00" W	8.605	12	2,743,972.4174	205,241.0878
12	13	N 61°07'51.22" W	16.152	13	2,743,980.2157	205,226.9432
13	14	N 73°42'10.92" W	61.447	14	2,743,997.4586	205,167.9655
14	15	N 75°35'56.45" W	54.598	15	2,744,011.0375	205,115.0831
15	16	N 79°32'17.12" W	23.950	16	2,744,015.3863	205,091.5315
16	17	S 68°29'53.41" W	12.344	17	2,744,010.8620	205,080.0469
17	18	S 19°51'23.28" W	19.674	18	2,743,992.3578	205,073.3644
18	19	S 26°10'33.92" W	201.165	19	2,743,811.8236	204,984.6241
19	20	S 26°11'25.39" W	83.340	20	2,743,737.0401	204,947.8417
20	21	S 25°45'52.06" W	218.375	21	2,743,540.3742	204,852.9201
21	22	S 23°57'14.24" W	18.059	22	2,743,523.8708	204,845.5882
22	23	S 09°05'51.57" W	8.751	23	2,743,515.2294	204,844.2044
23	24	S 22°09'59.64" E	5.475	24	2,743,510.1593	204,846.2700
24	25	S 46°06'40.82" E	6.982	25	2,743,505.3188	204,851.3021



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.11/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

25	26	S 69°23'33.76" E	34.912	26	2,743,493.0311	204,883.9803
26	27	S 66°52'29.78" E	58.370	27	2,743,470.1069	204,937.6603
27	28	S 59°05'46.95" E	49.707	28	2,743,444.5775	204,980.3107
28	29	S 65°37'43.20" E	13.405	29	2,743,439.0458	204,992.5215
29	30	S 61°58'24.07" E	85.776	30	2,743,398.7410	205,068.2387
30	31	S 61°22'01.18" E	170.445	31	2,743,317.0644	205,217.8391
31	32	N 75°40'08.16" E	6.617	32	2,743,318.7023	205,224.2502
32	33	N 38°59'31.74" E	8.124	33	2,743,325.0168	205,229.3622
33	34	N 18°48'34.52" E	17.937	34	2,743,341.9958	205,235.1455
34	35	N 11°02'32.35" E	86.374	35	2,743,426.7711	205,251.6891
35	1	N 10°50'47.25" E	318.967	1	2,743,740.0402	205,311.7117

**SUPERFICIE = 00-54-18.174 Has**

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 07 BORDERIA						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,743,556.8463	205,460.9787
1	2	N 21°43'05.29" E	205.733	2	2,743,747.9754	205,537.1083
2	3	N 15°04'21.92" E	8.298	3	2,743,755.9882	205,539.2662
3	4	N 26°18'24.85"W	7.372	4	2,743,762.5971	205,535.9989
4	5	N 41°19'31.55"W	224.481	5	2,743,931.1755	205,387.7665
5	6	N 65°53'43.02"W	12.503	6	2,743,936.2818	205,376.3538
6	7	N 69°59'47.35"W	19.583	7	2,743,942.9807	205,357.9522
7	8	N 73°50'45.50"W	17.011	8	2,743,947.7136	205,341.6126
8	9	S 76°18'31.73"W	12.490	9	2,743,944.7572	205,329.4772
9	10	S 47°13'20.49"W	0.205	10	2,743,944.6180	205,329.3268
10	11	S 21°54'18.04"W	11.817	11	2,743,933.6539	205,324.9181
11	12	S 19°07'58.68" E	61.400	12	2,743,875.6456	205,345.0427
12	13	S 01°47'11.73"W	25.049	13	2,743,850.6087	205,344.2617
13	14	S 11°46'44.26"W	26.983	14	2,743,824.1938	205,338.7535
14	15	S 11°55'53.29"W	89.231	15	2,743,736.8906	205,320.3058
15	16	S 11°36'57.02"W	148.797	16	2,743,591.1407	205,290.3456
16	17	S 11°16'03.86"W	157.102	17	2,743,437.0666	205,259.6488
17	18	S 09°37'49.28"W	66.622	18	2,743,371.3840	205,248.5036
18	19	S 11°17'34.71"W	57.647	19	2,743,314.8527	205,237.2147
19	20	S 05°07'51.74" E	8.520	20	2,743,306.3664	205,237.9768
20	21	S 55°04'40.36" E	18.710	21	2,743,295.6557	205,253.3175
21	22	S 62°14'00.77" E	28.149	22	2,743,282.5419	205,278.2254
22	23	N 67°18'57.57" E	2.927	23	2,743,283.6706	205,280.9258
23	24	S 59°32'59.72" E	11.973	24	2,743,277.6027	205,291.2475
24	25	S 04°18'17.13"W	2.586	25	2,743,275.0243	205,291.0535
25	26	S 61°35'43.28" E	54.572	26	2,743,249.0648	205,339.0552
26	27	N 75°49'41.80" E	4.070	27	2,743,250.0613	205,343.0013
27	28	N 36°21'10.81" E	5.897	28	2,743,254.8110	205,346.4971
28	29	N 20°56'51.37" E	230.894	29	2,743,470.4443	205,429.0448
29	1	N 20°17'03.00" E	92.115	1	2,743,556.8463	205,460.9787

**SUPERFICIE = 00-59-68.796 Has**

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 08 BORDERIA						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
ES T	PV				Y	X
				1	2,743,499.9653	205,655.2898



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

1	2	N 05°14'46.20" E	65.160	2	2,743,564.8523	205,661.2477
2	3	N 08°06'12.94" W	22.666	3	2,743,587.2921	205,658.0526
3	4	N 36°02'04.87" W	35.665	4	2,743,616.1330	205,637.0718
4	5	N 31°03'41.83" W	67.263	5	2,743,673.7515	205,602.3667
5	6	N 32°46'06.84" W	73.767	6	2,743,735.7798	205,562.4403
6	7	N 53°33'40.37" W	12.798	7	2,743,743.3816	205,552.1441
7	8	N 85°10'28.17" W	6.370	8	2,743,743.9174	205,545.7971
8	9	S 58°06'33.59" W	7.177	9	2,743,740.1259	205,539.7036
9	10	S 22°55'19.43" W	23.896	10	2,743,718.1165	205,530.3965
10	11	S 20°46'34.54" W	499.104	11	2,743,251.4676	205,353.3544
11	12	S 06°06'23.98" E	7.717	12	2,743,243.7942	205,354.1754
12	13	S 43°51'23.01" E	6.643	13	2,743,239.0042	205,358.7779
13	14	S 58°31'59.08" E	55.696	14	2,743,209.9307	205,406.2830
14	15	S 62°12'15.17" E	30.849	15	2,743,195.5453	205,433.5723
15	16	S 66°19'21.54" E	22.637	16	2,743,186.4548	205,454.3033
16	17	S 60°46'13.10" E	65.580	17	2,743,154.4312	205,511.5331
17	18	S 70°33'09.93" E	14.907	18	2,743,149.4681	205,525.5895
18	19	N 89°50'54.59" E	16.211	19	2,743,149.5110	205,541.8009
19	20	N 79°52'12.56" E	19.092	20	2,743,152.8689	205,560.5955
20	21	N 84°54'12.59" E	19.991	21	2,743,154.6448	205,580.5072
21	22	N 61°43'09.16" E	15.304	22	2,743,161.8957	205,593.9844
22	23	N 38°14'40.90" E	20.165	23	2,743,177.7329	205,606.4671
23	24	N 26°49'09.84" E	26.222	24	2,743,201.1345	205,618.2980
24	25	N 15°13'53.84" E	24.300	25	2,743,224.5813	205,624.6823
25	26	N 08°10'09.58" E	22.304	26	2,743,246.6594	205,627.8517
26	27	N 05°22'47.30" E	43.861	27	2,743,290.3268	205,631.9640
27	28	N 06°03'38.62" E	39.261	28	2,743,329.3681	205,636.1092
28	29	N 07°05'25.35" E	29.798	29	2,743,358.9386	205,639.7874
29	30	N 05°34'26.95" E	32.652	30	2,743,391.4363	205,642.9590
30	1	N 06°28'55.24" E	109.227	1	2,743,499.9653	205,655.2898

**SUPERFICIE = 00-34-68.809 Has**

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 00 BORDERIA						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,744,234.8624	204,702.0490
1	2	N 11°33'16.42" W	22.547	2	2,744,256.9522	204,697.5329
2	3	N 21°15'23.98" W	18.844	3	2,744,274.5139	204,690.7012
3	4	N 46°05'23.86" W	15.756	4	2,744,285.4408	204,679.3505
4	5	N 61°33'34.01" W	19.791	5	2,744,294.8663	204,661.9478
5	6	N 70°00'30.74" W	57.300	6	2,744,314.4558	204,608.1009
6	7	N 67°29'43.82" W	10.935	7	2,744,318.6413	204,597.9986
7	8	N 44°15'37.68" W	7.779	8	2,744,324.2126	204,592.5693
8	9	S 55°56'46.93" W	16.560	9	2,744,314.9398	204,578.8495
9	10	S 25°26'39.64" E	12.933	10	2,744,303.2610	204,584.4060
10	11	S 35°28'44.76" E	46.755	11	2,744,265.1870	204,611.5430
11	12	S 12°34'48.80" E	18.937	12	2,744,246.7046	204,615.6676
12	13	S 03°24'03.73" W	9.682	13	2,744,237.0398	204,615.0932
13	14	S 32°16'49.76" W	27.087	14	2,744,214.1390	204,600.6269
14	15	S 35°34'13.09" W	22.756	15	2,744,195.6292	204,587.3897
15	16	S 44°45'52.74" W	8.688	16	2,744,189.4609	204,581.2718
16	17	S 40°36'38.41" W	6.723	17	2,744,184.3568	204,576.8954



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

17	18	S 23°13'10.53" E	5.214	18	2,744,179.5653	204,578.9510
18	19	S 57°35'59.34" E	75.941	19	2,744,138.8738	204,643.0701
19	20	N 59°39'25.71" E	8.357	20	2,744,143.0955	204,650.2822
20	21	N 23°19'53.59" E	15.548	21	2,744,157.3719	204,656.4399
21	22	N 38°58'26.09" E	13.394	22	2,744,167.7849	204,664.8644
22	23	N 56°00'44.58" E	20.488	23	2,744,179.2379	204,681.8520
23	24	N 60°11'55.76" E	22.094	24	2,744,190.2182	204,701.0237
24	25	N 70°41'29.39" E	7.423	25	2,744,197.5119	204,702.4008
25	26	N 02°11'01.92" E	16.329	26	2,744,213.8290	204,703.0230
26	1	N 02°39'04.38" W	21.056	1	2,744,234.8624	204,702.0490
<b>SUPERFICIE = 00-21-95.368 Has</b>						

**CUADROS DE CONSTRUCCIÓN.**  
**ESPEJO DE AGUA.**

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 01 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
ES T	PV				Y	X
				1	2,744,179.0686	204,195.9258
1	2	N 14°34'19.21" E	102.188	2	2,744,277.9695	204,221.6360
2	3	N 04°57'13.57" E	8.586	3	2,744,286.5235	204,222.3774
3	4	N 42°45'27.15" W	8.413	4	2,744,292.7005	204,216.6659
4	5	N 72°00'21.07" W	21.254	5	2,744,299.2662	204,196.4519
5	6	N 76°33'10.99" W	178.212	6	2,744,340.7085	204,023.1252
6	7	N 74°00'55.32" W	21.851	7	2,744,346.7258	204,002.1194
7	8	N 85°44'03.43" W	16.387	8	2,744,347.9447	203,985.7774
8	9	S 88°14'04.65" W	10.324	9	2,744,347.6267	203,975.4586
9	10	S 81°00'06.00" W	10.528	10	2,744,345.9800	203,965.0602
10	11	N 77°51'42.32" W	5.858	11	2,744,347.2117	203,959.3335
11	12	N 37°06'45.15" W	4.759	12	2,744,351.0069	203,956.4619
12	13	S 80°09'31.10" W	2.031	13	2,744,350.6598	203,954.4612
13	14	S 12°18'09.36" W	5.034	14	2,744,345.7415	203,953.3886
14	15	S 60°02'05.32" W	11.778	15	2,744,339.8589	203,943.1853
15	16	S 52°31'03.20" W	10.335	16	2,744,333.5699	203,934.9841
16	17	S 44°26'12.56" W	13.463	17	2,744,323.9569	203,925.5583
17	18	S 09°27'21.39" W	9.290	18	2,744,314.7930	203,924.0320
18	19	S 21°50'46.29" E	12.632	19	2,744,303.0685	203,928.7324
19	20	S 33°17'47.89" E	138.819	20	2,744,187.0384	204,004.9402
20	21	S 26°49'31.39" E	19.405	21	2,744,169.7215	204,013.6973
21	22	S 23°31'35.29" E	13.724	22	2,744,157.1379	204,019.1756
22	23	S 16°40'39.05" E	13.405	23	2,744,144.2967	204,023.0227
23	24	S 00°07'00.78" E	14.455	24	2,744,129.8413	204,023.0522
24	25	S 19°19'41.49" W	11.475	25	2,744,119.0127	204,019.2541
25	26	S 28°16'56.59" W	139.607	26	2,743,996.0718	203,953.1060
26	27	S 15°11'09.83" W	8.306	27	2,743,988.0563	203,950.9303
27	28	S 14°07'19.10" E	9.836	28	2,743,978.5179	203,953.3301
28	29	S 35°08'24.53" E	73.428	29	2,743,918.4722	203,995.5938
29	30	S 35°15'18.77" E	41.678	30	2,743,884.4383	204,019.6512
30	31	S 22°36'18.76" E	35.656	31	2,743,851.5214	204,033.3567
31	32	S 53°09'57.69" E	7.947	32	2,743,846.7574	204,039.7169
32	33	S 75°15'18.76" E	6.587	33	2,743,845.0810	204,046.0867
33	34	N 60°17'15.67" E	23.856	34	2,743,856.9052	204,066.8062



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

34	35	N 47°04'43.95" E	10.641	35	2,743,864.1518	204,074.5988
35	36	S 58°48'52.92" E	4.294	36	2,743,861.9282	204,078.2725
36	37	N 57°18'33.55" E	2.083	37	2,743,863.0535	204,080.0260
37	38	N 12°13'47.43" E	6.822	38	2,743,869.7211	204,081.4712
38	39	N 52°39'48.12" E	46.573	39	2,743,897.9672	204,118.5004
39	40	N 73°53'28.39" E	9.072	40	2,743,900.4843	204,127.2160
40	41	N 37°04'40.56" E	13.473	41	2,743,911.2332	204,135.3389
41	42	N 13°40'46.50" E	105.542	42	2,744,013.7811	204,160.2986
42	1	N 12°09'49.76" E	169.084	1	2,744,179.0686	204,195.9258

**SUPERFICIE = 08-90-01.786 Has**

**CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 02 ESPEJO DE AGUA**

LADO		RUMBO	DISTAN	V	COORDENADAS	
ES T	PV				Y	X
				1	2,744,210.0632	204,450.2121
1	2	N 07°37'50.13" W	14.818	2	2,744,224.7504	204,448.2444
2	3	N 42°19'27.58" W	10.231	3	2,744,232.3145	204,441.3558
3	4	N 62°32'16.65" W	41.544	4	2,744,251.4732	204,404.4926
4	5	N 73°50'15.68" W	45.089	5	2,744,264.0241	204,361.1856
5	6	N 06°01'43.13" W	4.169	6	2,744,268.1706	204,360.7477
6	7	N 74°21'20.41" W	3.201	7	2,744,269.0337	204,357.6656
7	8	S 41°29'54.15" W	4.174	8	2,744,265.9078	204,354.9002
8	9	N 76°42'17.63" W	59.596	9	2,744,279.6128	204,296.9018
9	10	N 78°52'41.85" W	50.619	10	2,744,289.3768	204,247.2336
10	11	S 62°26'25.02" W	5.665	11	2,744,286.7556	204,242.2112
11	12	S 19°58'36.73" W	9.051	12	2,744,278.2490	204,239.1189
12	13	S 13°35'28.75" W	106.903	13	2,744,174.3399	204,213.9973
13	14	S 13°40'33.07" W	126.711	14	2,744,051.2218	204,184.0393
14	15	S 13°13'31.76" W	140.611	15	2,743,914.3401	204,151.8698
15	16	S 02°59'24.13" E	11.908	16	2,743,902.4487	204,152.4909
16	17	S 55°14'26.45" E	16.041	17	2,743,893.3032	204,165.6695
17	18	S 63°32'25.10" E	97.464	18	2,743,849.8761	204,252.9244
18	19	S 01°40'01.05" W	6.737	19	2,743,843.1423	204,252.7284
19	20	S 55°43'31.13" E	1.910	20	2,743,842.0666	204,254.3069
20	21	N 60°28'15.62" E	6.487	21	2,743,845.2638	204,259.9512
21	22	S 62°19'09.97" E	75.774	22	2,743,810.0635	204,327.0531
22	23	N 61°54'20.32" E	8.477	23	2,743,814.0555	204,334.5312
23	24	N 24°21'18.95" E	14.102	24	2,743,826.9024	204,340.3467
24	1	N 15°59'57.91" E	398.601	1	2,744,210.0632	204,450.2121

**SUPERFICIE = 09-02-36.262 Has**

**CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 03 ESPEJO DE AGUA**

LADO		RUMBO	DISTAN	V	COORDENADAS	
ES T	PV				Y	X
				1	2,744,047.0554	204,647.0863
1	2	N 21°32'22.99" E	32.243	2	2,744,077.0469	204,658.9243
2	3	N 11°46'54.36" E	7.158	3	2,744,084.0546	204,660.3860
3	4	N 25°37'13.30" W	17.034	4	2,744,099.4138	204,653.0203
4	5	N 33°31'26.52" E	4.620	5	2,744,103.2651	204,655.5717
5	6	N 22°17'21.56" W	2.218	6	2,744,105.3175	204,654.7305
6	7	S 88°42'24.27" W	3.680	7	2,744,105.2344	204,651.0519
7	8	N 29°18'23.80" W	21.133	8	2,744,123.6630	204,640.7074

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

8	9	N 49°43'22.46" W	17.504	9	2,744,134.9789	204,627.3534
9	10	N 57°07'50.10" W	70.240	10	2,744,173.0999	204,568.3582
10	11	N 64°20'19.45" W	95.634	11	2,744,214.5143	204,482.1564
11	12	N 81°46'41.40" W	7.274	12	2,744,215.5544	204,474.9575
12	13	S 41°05'00.80" W	7.902	13	2,744,209.5984	204,469.7647
13	14	S 16°33'02.71" W	418.231	14	2,743,808.6955	204,350.6255
14	15	S 11°35'34.97" E	10.732	15	2,743,798.1829	204,352.7821
15	16	S 61°05'47.43" E	10.423	16	2,743,793.1451	204,361.9066
16	17	S 60°52'02.41" E	71.377	17	2,743,758.3966	204,424.2537
17	18	S 02°47'40.43" E	6.224	18	2,743,752.1803	204,424.5571
18	19	S 63°28'41.74" E	2.187	19	2,743,751.2035	204,426.5143
19	20	N 65°47'37.75" E	6.608	20	2,743,753.9129	204,432.5414
20	21	S 62°21'55.47" E	87.193	21	2,743,713.4702	204,509.7877
21	22	N 81°21'41.05" E	6.228	22	2,743,714.4057	204,515.9454
22	23	N 21°12'23.72" E	177.104	23	2,743,879.5165	204,580.0095
23	1	N 21°49'10.05" E	180.468	1	2,744,047.0554	204,647.0863
<b>SUPERFICIE = 08-86-09.447 Has</b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 04 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
ES T	PV				Y	X
				1	2,744,078.0023	204,893.4228
1	2	N 18°26'55.97" W	7.559	2	2,744,085.1727	204,891.0308
2	3	N 36°07'49.05" W	9.048	3	2,744,092.4805	204,885.6959
3	4	N 76°16'54.26" W	19.337	4	2,744,097.0662	204,866.9107
4	5	N 85°06'40.32" W	24.903	5	2,744,099.1885	204,842.0983
5	6	S 87°06'12.26" W	27.836	6	2,744,097.7818	204,814.2979
6	7	N 81°51'34.51" W	29.098	7	2,744,101.9021	204,785.4930
7	8	N 80°58'40.34" W	14.032	8	2,744,104.1025	204,771.6345
8	9	S 79°08'46.98" W	22.637	9	2,744,099.8400	204,749.4026
9	10	N 67°43'45.61" W	7.240	10	2,744,102.5838	204,742.7029
10	11	S 67°19'16.44" W	2.442	11	2,744,101.6423	204,740.4500
11	12	S 08°46'47.84" W	6.626	12	2,744,095.0938	204,739.4386
12	13	S 56°34'15.04" W	8.295	13	2,744,090.5242	204,732.5161
13	14	S 74°48'26.28" W	35.424	14	2,744,081.2408	204,698.3306
14	15	S 83°36'40.73" W	20.960	15	2,744,078.9085	204,677.5005
15	16	S 52°30'58.53" W	2.565	16	2,744,077.3475	204,675.4650
16	17	S 17°23'54.86" W	29.287	17	2,744,049.4002	204,666.7076
17	18	S 21°37'33.75" W	366.678	18	2,743,708.5326	204,531.5693
18	19	S 16°05'24.85" E	7.616	19	2,743,701.2148	204,533.6801
19	20	S 59°44'42.08" E	79.802	20	2,743,661.0068	204,602.6121
20	21	S 02°54'01.27" W	4.134	21	2,743,656.8784	204,602.4030
21	22	S 57°38'03.23" E	2.059	22	2,743,655.7761	204,604.1423
22	23	N 74°34'10.09" E	3.939	23	2,743,656.8240	204,607.9389
23	24	S 60°14'01.41" E	74.729	24	2,743,619.7238	204,672.8080
24	25	N 73°55'32.96" E	6.259	25	2,743,621.4567	204,678.8222
25	26	N 24°18'19.80" E	74.909	26	2,743,689.7257	204,709.6547
26	1	N 25°19'40.11" E	429.569	1	2,744,078.0023	204,893.4228
<b>SUPERFICIE = 08-69-47.976 Has</b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 05 ESPEJO DE AGUA				
LADO	RUMBO	DISTAN	V	COORDENADAS

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



Asunto:  
Resolutivo MIA-P.

Oficio:  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

Bitácora:  
25/MP-0059/05/18

Folio(s):  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

Proyecto:  
25SI2018PDO64

Lugar:  
Culliacán, Sinaloa.

Fecha:  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

ES T	PV		CIA		Y	X
				1	2,743,739.4723	204,938.2451
1	2	N 25°49'24.71" E	285.305	2	2,743,996.2865	205,062.5241
2	3	N 06°30'38.03" W	10.003	3	2,744,006.2246	205,061.3899
3	4	N 30°31'54.27" W	9.728	4	2,744,014.6041	205,056.4477
4	5	N 66°29'30.82" W	11.640	5	2,744,019.2470	205,045.7740
5	6	N 80°56'53.84" W	24.769	6	2,744,023.1437	205,021.3139
6	7	N 74°06'21.60" W	22.346	7	2,744,029.2634	204,999.8221
7	8	N 65°35'17.81" W	32.698	8	2,744,042.7773	204,970.0472
8	9	N 03°31'52.76" W	5.237	9	2,744,048.0044	204,969.7246
9	10	N 62°12'23.14" W	1.539	10	2,744,048.7221	204,968.3630
10	11	S 55°39'07.18" W	5.325	11	2,744,045.7179	204,963.9668
11	12	N 58°12'19.46" W	46.446	12	2,744,070.1889	204,924.4907
12	13	N 83°34'30.55" W	11.007	13	2,744,071.4206	204,913.5526
13	14	S 55°48'15.78" W	10.393	14	2,744,065.5797	204,904.9565
14	15	S 27°59'34.17" W	15.889	15	2,744,051.5495	204,897.4988
15	16	S 21°57'22.48" W	34.570	16	2,744,019.4865	204,884.5730
16	17	S 27°50'13.99" W	44.887	17	2,743,979.7937	204,863.6123
17	18	S 24°15'48.42" W	123.851	18	2,743,866.8829	204,812.7179
18	19	S 26°55'27.70" W	66.801	19	2,743,807.3229	204,782.4695
19	20	S 25°26'36.64" W	212.832	20	2,743,615.1337	204,691.0324
20	21	S 03°19'59.28" E	6.806	21	2,743,608.3387	204,691.4282
21	22	S 60°05'15.91" E	45.502	22	2,743,585.6480	204,730.8691
22	23	S 04°16'08.21" E	4.279	23	2,743,581.3804	204,731.1877
23	24	S 56°18'45.79" E	1.513	24	2,743,580.5414	204,732.4463
24	25	N 72°35'03.69" E	4.840	25	2,743,581.9899	204,737.0644
25	26	S 71°06'56.00" E	11.405	26	2,743,578.2987	204,747.8551
26	27	S 56°42'30.16" E	94.854	27	2,743,526.2332	204,827.1426
27	28	S 89°18'23.82" E	7.851	28	2,743,526.1382	204,834.9928
28	29	N 31°03'48.79" E	8.100	29	2,743,533.0770	204,839.1726
29	1	N 25°38'29.87" E	228.942	1	2,743,739.4723	204,938.2451

**SUPERFICIE = 08-87-95.056 Has**

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 06 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
1	2	N 03°23'21.01" W	11.029	1	2,743,824.1245	205,326.9167
2	3	N 19°29'23.52" W	10.404	2	2,743,835.1345	205,326.2647
3	4	N 67°43'33.46" W	14.005	3	2,743,844.9423	205,322.7935
4	5	N 72°47'21.67" W	18.588	4	2,743,850.2506	205,309.8339
5	6	N 67°28'50.51" W	19.973	5	2,743,855.7504	205,292.0786
6	7	N 55°51'05.88" W	15.476	6	2,743,863.3998	205,273.6287
7	8	N 40°48'36.00" W	10.901	7	2,743,872.0872	205,260.8209
8	9	N 30°44'30.92" W	10.129	8	2,743,880.3383	205,253.6963
9	10	N 01°16'16.10" E	12.845	9	2,743,889.0437	205,248.5187
10	11	N 60°09'26.62" E	1.790	10	2,743,901.8854	205,248.8037
11	12	N 02°25'17.95" W	1.581	11	2,743,902.7763	205,250.3566
12	13	N 65°17'16.29" W	1.905	12	2,743,904.3562	205,250.2898
13	14	N 07°15'06.59" W	23.114	13	2,743,905.1527	205,248.5590
14	15	N 00°56'35.09" W	19.287	14	2,743,928.0814	205,245.6414
15	16	N 07°36'56.02" W	15.254	15	2,743,947.3655	205,245.3239
				16	2,743,962.4847	205,243.3024



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

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

16	17	N 30°07'35.16" W	9.189	17	2,743,970.4327	205,238.6902
17	18	N 61°11'26.61" W	20.382	18	2,743,980.2546	205,220.8312
18	19	N 74°40'18.47" W	49.637	19	2,743,993.3761	205,172.9597
19	20	N 75°43'53.66" W	46.717	20	2,744,004.8901	205,127.6840
20	21	N 78°36'24.40" W	32.927	21	2,744,011.3945	205,095.4061
21	22	S 78°21'43.48" W	9.151	22	2,744,009.5484	205,086.4428
22	23	S 35°50'11.79" W	14.866	23	2,743,997.4967	205,077.7391
23	24	S 08°14'03.50" W	8.754	24	2,743,988.8330	205,076.4854
24	25	S 26°11'40.04" W	197.624	25	2,743,811.5051	204,989.2506
25	26	S 36°06'13.88" W	14.430	26	2,743,799.8465	204,980.7477
26	27	S 22°57'57.79" W	29.316	27	2,743,772.8540	204,969.3090
27	28	S 29°37'31.35" W	23.120	28	2,743,752.7561	204,957.8800
28	29	S 25°42'05.94" W	248.048	29	2,743,529.2486	204,850.3052
29	30	S 06°07'00.97" W	11.845	30	2,743,517.4712	204,849.0430
30	31	S 31°24'46.06" E	10.393	31	2,743,508.6013	204,854.4599
31	32	S 63°47'28.58" E	14.926	32	2,743,502.0093	204,867.8516
32	33	S 69°20'36.32" E	28.527	33	2,743,491.9459	204,894.5446
33	34	S 67°38'27.08" E	52.323	34	2,743,472.0417	204,942.9337
34	35	S 57°18'39.03" E	31.906	35	2,743,454.8100	204,969.7861
35	36	S 04°45'08.01" W	3.102	36	2,743,451.7188	204,969.5292
36	37	S 56°45'15.63" E	2.474	37	2,743,450.3622	204,971.5986
37	38	N 78°21'48.57" E	5.455	38	2,743,451.4624	204,976.9412
38	39	S 62°44'51.82" E	70.112	39	2,743,419.3575	205,039.2707
39	40	S 61°03'38.66" E	63.226	40	2,743,388.7637	205,094.6016
40	41	S 60°36'32.84" E	135.298	41	2,743,322.3641	205,212.4858
41	42	N 85°23'09.35" E	5.264	42	2,743,322.7876	205,217.7327
42	43	N 47°35'14.51" E	11.856	43	2,743,330.7839	205,226.4860
43	44	N 27°43'34.87" E	11.519	44	2,743,340.9804	205,231.8453
44	45	N 11°17'55.77" E	49.607	45	2,743,389.6265	205,241.5647
45	1	N 11°06'48.88" E	442.802	1	2,743,824.1245	205,326.9167

**SUPERFICIE = 19-59-73.274 Has**

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 07 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,743,750.5217	205,532.8796
1	2	N 08°28'58.65" W	11.375	2	2,743,761.7724	205,531.2016
2	3	N 42°01'59.00" W	34.847	3	2,743,787.6555	205,507.8692
3	4	N 09°42'41.86" E	4.292	4	2,743,791.8859	205,508.5932
4	5	N 36°38'06.02" W	1.288	5	2,743,792.9195	205,507.8246
5	6	S 82°14'44.14" W	4.174	6	2,743,792.3563	205,503.6884
6	7	N 45°53'53.76" W	8.538	7	2,743,798.2985	205,497.5569
7	8	N 40°15'22.45" W	71.416	8	2,743,852.8006	205,451.4073
8	9	N 41°03'59.64" W	92.793	9	2,743,922.7619	205,390.4480
9	10	N 52°22'53.05" W	17.296	10	2,743,933.3197	205,376.7477
10	11	N 72°18'14.03" W	27.828	11	2,743,941.7784	205,350.2366
11	12	N 81°22'07.93" W	9.991	12	2,743,943.2778	205,340.3587
12	13	S 58°27'21.29" W	7.074	13	2,743,939.5771	205,334.3302
13	14	S 16°02'58.32" W	11.281	14	2,743,928.7359	205,331.2114
14	15	S 18°28'10.34" E	57.341	15	2,743,874.3487	205,349.3769
15	16	S 04°00'16.70" W	29.523	16	2,743,844.8975	205,347.3151
16	17	S 16°39'43.14" W	16.896	17	2,743,828.7113	205,342.4707



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

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

17	18	S 11°40'04.98" W	87.224	18	2,743,743.2894	205,324.8303
18	19	S 11°29'39.10" W	108.818	19	2,743,636.6538	205,303.1464
19	20	S 11°08'35.64" W	318.467	20	2,743,324.1913	205,241.5988
20	21	S 15°25'43.34" E	18.960	21	2,743,305.9148	205,246.6428
21	22	S 60°37'31.70" E	42.063	22	2,743,285.2822	205,283.2977
22	23	S 17°51'53.86" E	3.897	23	2,743,281.5734	205,284.4931
23	24	S 59°32'59.72" E	3.127	24	2,743,279.9888	205,287.1887
24	25	N 69°41'14.06" E	5.060	25	2,743,281.7455	205,291.9343
25	26	S 83°20'47.40" E	4.266	26	2,743,281.2512	205,296.1715
26	27	S 44°21'01.69" E	11.323	27	2,743,273.1547	205,304.0865
27	28	S 74°14'23.54" E	11.492	28	2,743,270.0333	205,315.1465
28	29	S 59°24'11.27" E	20.507	29	2,743,259.5955	205,332.7982
29	30	N 87°39'39.82" E	8.314	30	2,743,259.9348	205,341.1057
30	31	N 40°10'44.62" E	11.455	31	2,743,268.6869	205,348.4963
31	32	N 21°59'02.44" E	48.883	32	2,743,314.0156	205,366.7955
32	33	N 20°27'55.21" E	201.607	33	2,743,502.8982	205,437.2857
33	1	N 21°06'31.86" E	265.435	1	2,743,750.5217	205,532.8796

**SUPERFICIE = 09-90-05.322 Has**

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 08 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
ES T	PV				Y	X
				1	2,743,459.5036	205,648.4664
1	2	N 05°35'25.21" E	109.050	2	2,743,568.0347	205,659.0895
2	3	N 12°33'36.12" W	10.713	3	2,743,578.4912	205,656.7598
3	4	N 46°04'30.67" E	2.757	4	2,743,580.4037	205,658.7455
4	5	N 06°33'36.57" W	1.625	5	2,743,582.0179	205,658.5599
5	6	N 55°02'35.16" W	3.051	6	2,743,583.7662	205,656.0590
6	7	N 32°59'13.55" W	179.737	7	2,743,734.5284	205,558.2011
7	8	N 62°45'50.19" W	10.815	8	2,743,739.4781	205,548.5851
8	9	S 69°11'44.80" W	9.009	9	2,743,736.2782	205,540.1632
9	10	S 20°50'17.22" W	512.925	10	2,743,256.9036	205,357.7008
10	11	S 13°10'34.12" W	7.084	11	2,743,250.0061	205,356.0861
11	12	S 22°08'08.65" E	8.613	12	2,743,242.0276	205,359.3316
12	13	S 58°38'10.30" E	23.455	13	2,743,229.8202	205,379.3590
13	14	S 60°04'52.53" E	38.693	14	2,743,210.5215	205,412.8952
14	15	S 01°35'25.15" E	3.971	15	2,743,206.5518	205,413.0054
15	16	S 64°37'29.76" E	2.145	16	2,743,205.6325	205,414.9435
16	17	N 54°56'21.61" E	3.415	17	2,743,207.5941	205,417.7387
17	18	S 61°27'51.41" E	105.640	18	2,743,157.1291	205,510.5456
18	19	S 68°40'53.78" E	12.707	19	2,743,152.5094	205,522.3833
19	20	S 86°27'45.53" E	15.373	20	2,743,151.5609	205,537.7269
20	21	N 83°45'15.35" E	18.427	21	2,743,153.5657	205,556.0451
21	22	N 83°24'21.12" E	24.686	22	2,743,156.4006	205,580.5679
22	23	N 61°19'52.42" E	14.942	23	2,743,163.5687	205,593.6777
23	24	N 36°52'01.05" E	18.728	24	2,743,178.5518	205,604.9138
24	25	N 25°02'42.28" E	25.491	25	2,743,201.6464	205,615.7051
25	26	N 17°45'01.00" E	19.749	26	2,743,220.4556	205,621.7261
26	27	N 07°14'59.06" E	54.791	27	2,743,274.8084	205,628.6404
27	1	N 06°07'36.90" E	185.756	1	2,743,459.5036	205,648.4664

**SUPERFICIE = 10-71-90.065 Has**



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 00 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DIS TANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,744,224.4343	204,698.8754
1	2	N 08°31'21.54" W	19.973	2	2,744,244.1867	204,695.9154
2	3	N 16°47'33.92" W	17.733	3	2,744,261.1633	204,690.7922
3	4	N 26°41'38.52" W	10.283	4	2,744,270.3504	204,686.1727
4	5	N 43°20'52.02" W	13.729	5	2,744,280.3343	204,676.7487
5	6	N 33°38'40.84" W	4.642	6	2,744,284.1990	204,674.1767
6	7	N 64°01'57.57" W	14.020	7	2,744,290.3377	204,661.5722
7	8	N 75°37'46.05" W	14.409	8	2,744,293.9139	204,647.6140
8	9	N 51°09'00.50" W	9.924	9	2,744,300.1388	204,639.8856
9	10	N 77°56'41.67" W	18.166	10	2,744,303.9329	204,622.1198
10	11	N 75°13'39.72" W	16.856	11	2,744,308.2307	204,605.8214
11	12	N 70°37'10.72" W	7.223	12	2,744,310.6277	204,599.0073
12	13	N 42°32'23.62" W	7.655	13	2,744,316.2677	204,593.8320
13	14	S 52°22'48.32" W	6.855	14	2,744,312.0832	204,588.4022
14	15	S 18°00'56.17" W	4.530	15	2,744,307.7749	204,587.0011
15	16	S 36°13'20.88" E	16.554	16	2,744,294.4205	204,596.7831
16	17	S 32°30'02.23" E	29.933	17	2,744,269.1754	204,612.8664
17	18	S 14°40'36.32" E	22.478	18	2,744,247.4306	204,618.5616
18	19	S 01°05'16.55" W	13.681	19	2,744,233.7518	204,618.3018
19	20	S 37°11'14.82" W	15.249	20	2,744,221.6033	204,609.0848
20	21	S 33°33'24.24" W	21.483	21	2,744,203.7010	204,597.2100
21	22	S 40°53'27.72" W	16.577	22	2,744,191.1695	204,586.3583
22	23	S 35°17'46.02" W	7.935	23	2,744,184.6932	204,581.7735
23	24	S 52°52'58.56" E	19.595	24	2,744,172.8688	204,597.3984
24	25	S 55°45'25.48" E	53.031	25	2,744,143.0281	204,641.2370
25	26	N 75°03'25.66" E	6.476	26	2,744,144.6980	204,647.4940
26	27	N 28°42'48.99" E	10.017	27	2,744,153.4828	204,652.3063
27	28	N 23°13'06.86" E	15.826	28	2,744,168.0273	204,658.5457
28	29	N 40°46'16.24" E	15.499	29	2,744,179.7653	204,668.6673
29	30	N 68°11'40.97" E	17.691	30	2,744,186.3367	204,685.0926
30	31	S 61°54'04.33" E	5.231	31	2,744,183.8732	204,689.7066
31	32	N 59°24'08.53" E	1.747	32	2,744,184.7623	204,691.2102
32	33	N 06°04'43.68" W	5.544	33	2,744,190.2755	204,690.6230
33	34	N 45°24'20.39" E	5.996	34	2,744,194.4855	204,694.8931
34	35	N 25°48'54.66" E	8.235	35	2,744,201.8985	204,698.4791
35	1	N 01°00'26.71" E	22.539	1	2,744,224.4343	204,698.8754

**SUPERFICIE = 01-17-54.689 Has**

**CUADROS DE CONSTRUCCIÓN.**

**LAGUNA DE OXIDACIÓN**

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 01 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,744,333.4843	204,049.0391
1	2	N 76°33'10.99" W	26.906	2	2,744,339.7411	204,022.8712
2	3	N 74°00'55.32" W	21.770	3	2,744,345.7362	204,001.9427
3	4	N 85°44'03.43" W	16.232	4	2,744,346.9435	203,985.7555



Asunto:  
Resolutivo MIA-P.

Oficio:  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

Bitácora:  
25/MP-0059/05/18

Folio(s):  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

Proyecto:  
25SI2018PD064

Lugar:  
Culliacán, Sinaloa.

Fecha:  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

4	5	S 88°14'04.65" W	10.208	5	2,744,346.6291	203,975.5526
5	6	S 81°00'06.00" W	10.651	6	2,744,344.9631	203,965.0323
6	7	N 77°51'42.32" W	6.416	7	2,744,346.3122	203,958.7601
7	8	S 74°38'07.42" W	4.715	8	2,744,345.0629	203,954.2136
8	9	S 60°02'05.32" W	12.088	9	2,744,339.0254	203,943.7417
9	10	S 52°31'03.20" W	10.199	10	2,744,332.8193	203,935.6487
10	11	S 44°26'12.56" W	13.077	11	2,744,323.4818	203,926.4929
11	12	S 09°27'21.39" W	8.695	12	2,744,314.9050	203,925.0644
12	13	S 21°50'46.29" E	12.251	13	2,744,303.5337	203,929.6233
13	14	S 33°17'47.89" E	51.599	14	2,744,260.4050	203,957.9499
14	1	N 51°15'37.86" E	116.781	1	2,744,333.4843	204,049.0391
<b>SUPERFICIE = 5,818.941 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 02 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,744,250.5402	204,404.1193
1	2	N 73°58'50.09" W	48.362	2	2,744,263.8864	204,357.6352
2	3	N 76°23'44.96" W	62.704	3	2,744,278.6352	204,296.6903
3	4	N 78°52'41.85" W	50.249	4	2,744,288.3279	204,247.3851
4	5	S 62°26'25.02" W	4.926	5	2,744,286.0488	204,243.0183
5	6	S 19°58'36.73" W	8.607	6	2,744,277.9598	204,240.0778
6	7	S 13°35'28.75" W	16.208	7	2,744,262.2056	204,236.2690
7	8	S 76°26'42.05" E	218.921	8	2,744,210.8954	204,449.0917
8	9	N 07°37'50.13" W	13.532	9	2,744,224.3080	204,447.2947
9	10	N 42°19'27.58" W	9.740	10	2,744,231.5093	204,440.7364
10	1	N 62°32'16.65" W	41.267	1	2,744,250.5402	204,404.1193
<b>SUPERFICIE = 5,945.459 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 03 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,744,123.0165	204,639.9236
1	2	N 49°43'22.46" W	17.259	2	2,744,134.1741	204,626.7563
2	3	N 57°07'50.10" W	70.112	3	2,744,172.2258	204,567.8684
3	4	N 64°20'19.45" W	95.418	4	2,744,213.5465	204,481.8616
4	5	N 81°46'41.39" W	6.576	5	2,744,214.4869	204,475.3534
5	6	S 41°05'00.80" W	4.634	6	2,744,210.9943	204,472.3084
6	7	S 50°55'51.97" E	232.561	7	2,744,064.4218	204,652.8660
7	8	N 21°32'22.99" E	13.882	8	2,744,077.3347	204,657.9628
8	9	N 11°46'54.36" E	6.735	9	2,744,083.9274	204,659.3379
9	1	N 26°24'43.84" W	43.645	1	2,744,123.0165	204,639.9236
<b>SUPERFICIE = 6,017.525 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 04 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,744,091.5957	204,885.1037
1	2	N 76°16'54.26" W	18.894	2	2,744,096.0764	204,866.7485
2	3	N 85°06'40.32" W	24.758	3	2,744,098.1863	204,842.0809
3	4	S 87°06'12.26" W	27.864	4	2,744,096.7782	204,814.2520
4	5	N 81°51'34.51" W	29.202	5	2,744,100.9133	204,785.3438



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

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

5	6	N 80°58'40.34" W	13.865	6	2,744,103.0874	204,771.6508
6	7	S 79°08'46.98" W	22.702	7	2,744,098.8127	204,749.3552
7	8	S 64°23'40.62" W	9.986	8	2,744,094.4969	204,740.3497
8	9	S 56°34'15.04" W	8.887	9	2,744,089.6012	204,732.9331
9	10	S 74°48'26.28" W	35.661	10	2,744,080.2556	204,698.5183
10	11	S 83°36'40.73" W	20.759	11	2,744,077.9457	204,677.8883
11	12	S 52°30'58.53" W	1.971	12	2,744,076.7465	204,676.3246
12	13	S 17°23'54.86" W	20.693	13	2,744,057.0000	204,670.1369
13	14	N 85°20'42.30" E	221.477	14	2,744,074.9738	204,890.8832
14	15	N 25°19'40.11" E	3.422	15	2,744,078.0669	204,892.3471
15	16	N 18°26'55.97" W	7.002	16	2,744,084.7087	204,890.1314
16	1	N 36°07'49.05" W	8.527	1	2,744,091.5957	204,885.1037
<b>SUPERFICIE = 5,923.724 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 05 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,744,005.8999	205,060.4205
1	2	N 30°31'54.27" W	9.191	2	2,744,013.8166	205,055.7513
2	3	N 66°29'30.82" W	11.188	3	2,744,018.2794	205,045.4914
3	4	N 80°56'53.84" W	24.702	4	2,744,022.1656	205,021.0975
4	5	N 74°06'21.60" W	22.480	5	2,744,028.3220	204,999.4766
5	6	N 65°27'15.34" W	39.022	6	2,744,044.5327	204,963.9806
6	7	N 58°12'19.46" W	46.857	7	2,744,069.2204	204,924.1551
7	8	N 83°34'30.55" W	10.412	8	2,744,070.3855	204,913.8085
8	9	S 55°48'15.78" W	9.775	9	2,744,064.8917	204,905.7233
9	10	S 27°59'34.17" W	15.589	10	2,744,051.1267	204,898.4065
10	11	S 21°57'22.48" W	8.809	11	2,744,042.9569	204,895.1130
11	12	S 65°09'27.17" E	170.048	12	2,743,971.5156	205,049.4259
12	13	N 25°49'24.71" E	27.713	13	2,743,996.4611	205,061.4976
13	1	N 06°30'38.03" W	9.500	1	2,744,005.8999	205,060.4205
<b>SUPERFICIE = 5,734.325 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 06 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
ES T	PV				Y	X
				1	2,743,947.2907	205,244.3250
1	2	N 07°36'56.02" W	14.996	2	2,743,962.1549	205,242.3376
2	3	N 30°07'35.16" W	8.712	3	2,743,969.6904	205,237.9648
3	4	N 61°11'26.61" W	19.986	4	2,743,979.3214	205,220.4529
4	5	N 74°40'18.47" W	49.510	5	2,743,992.4092	205,172.7043
5	6	N 75°43'53.66" W	46.683	6	2,744,003.9148	205,127.4618
6	7	N 78°36'24.40" W	32.698	7	2,744,010.3740	205,095.4083
7	8	S 78°21'43.48" W	8.559	8	2,744,008.6475	205,087.0257
8	9	S 35°50'11.79" W	14.231	9	2,743,997.1104	205,078.6936
9	10	S 08°14'03.50" W	8.666	10	2,743,988.5334	205,077.4524
10	11	S 26°11'40.04" W	42.092	11	2,743,950.7642	205,058.8723
11	12	S 72°39'37.93" E	197.625	12	2,743,891.8655	205,247.5167
12	13	N 00°02'15.09" W	12.411	13	2,743,904.2763	205,247.5086
13	14	N 06°53'15.95" W	23.899	14	2,743,928.0029	205,244.6425
14	1	N 00°56'35.09" W	19.290	1	2,743,947.2907	205,244.3250



Asunto:  
Resolutivo MIA-P.

Oficio:  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

Bitácora:  
25/MP-0059/05/18

Folio(s):  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

Proyecto:  
25SI2018PDO64

Lugar:  
Culliacán, Sinaloa.

Fecha:  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

**SUPERFICIE = 12,898.893 m<sup>2</sup>**

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 07 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,743,787.3462	205,506.8017
1	2	N 44°11'31.71" W	14.246	2	2,743,797.5606	205,496.8714
2	3	N 40°15'22.45" W	71.529	3	2,743,852.1490	205,450.6487
3	4	N 41°03'59.64" W	92.687	4	2,743,922.0303	205,389.7591
4	5	N 52°22'53.05" W	17.022	5	2,743,932.4204	205,376.2764
5	6	N 72°18'14.03" W	27.573	6	2,743,940.8016	205,350.0082
6	7	N 81°22'07.93" W	9.546	7	2,743,942.2342	205,340.5702
7	8	S 58°27'21.29" W	5.109	8	2,743,939.5613	205,336.2160
8	9	S 41°59'11.49" E	280.959	9	2,743,730.7242	205,524.1649
9	10	N 21°06'31.86" E	21.343	10	2,743,750.6355	205,531.8515
10	11	N 08°28'58.65" W	10.810	11	2,743,761.3267	205,530.2570
11	1	N 42°01'59.00" W	35.031	1	2,743,787.3462	205,506.8017
<b>SUPERFICIE = 6,808.576 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 08 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,743,733.7606	205,557.5078
1	2	N 62°45'50.19" W	10.104	2	2,743,738.3850	205,548.5237
2	3	S 69°11'44.80" W	8.115	3	2,743,735.5028	205,540.9380
3	4	S 20°50'17.22" W	21.201	4	2,743,715.6885	205,533.3962
4	5	S 31°28'32.07" E	229.752	5	2,743,519.7416	205,653.3578
5	6	N 05°35'25.21" E	48.439	6	2,743,567.9502	205,658.0764
6	7	N 12°21'16.89" W	17.585	7	2,743,585.1283	205,654.3138
7	1	N 33°04'36.05" W	177.378	1	2,743,733.7606	205,557.5078
<b>SUPERFICIE = 7,014.686 m<sup>2</sup></b>						

La ubicación del proyecto se señala en las páginas 9 a la 20 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 22 a la 145 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 a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REÍA, la **promovente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el **proyecto** se ubica en el Estero La Virgen, Sindicatura de Bachimeto, Navolato, Estado de Sinaloa, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

- a) Los artículos 28, Fracciones I, X y XII, de la LGEEPA, 5, Inciso A) Fracción III, inciso R) Fracción I y II, e inciso U) Fracción I del REIA.
- b) Que la **promovente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.
- c) La **promovente** hace hincapié en manifestar que cumplirá con cada una de las especificaciones de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.

### 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 Sistema Ambiental del presente proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica RHP-19 "Bahía de Ohuira- Ensenada del Pabellón" Sinaloa, en el Estado de Sinaloa, y está conformado por la Microcuenca Sin Nombre, comprende un área de 12,228.00 Ha.

El predio se encuentra dentro del sitio RAMSAR 1340 Laguna Playa Colorada – Santa María La Reforma.

### SISTEMA LAGUNAR PLAYA COLORADA-SANTA MARÍA-LA REFORMA.

**LOCALIZACIÓN.** El sistema lagunar se encuentra en la costa centro-norte de Sinaloa, en los municipios de Guasave, Angostura y Navolato, entre las coordenadas extremas 25°17'00" – 24°,42'00" de latitud Norte y 108° 25'00" de longitud Oeste.

**SUPERFICIE.** 58 300 ha.

**VOLUMEN.** 2 186 250 000 m<sup>3</sup>

**PROFUNDIDAD.** Profundidad media de 3.75 m, oscilando entre 0.30 m y 15.80 m.

**RECAMBIO DE AGUA.** 18 días.

**CLASIFICACIÓN LANKFORD.** Es un sistema lagunar del tipo II-A (III-C), depresión de planicie costera; es decir, una laguna costera de plataforma de barrera interna con boca permanente y con orientación semiparalela a la costa.

**CLASIFICACIÓN KJERFVE.** Laguna restringida.



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

**COMUNICACIÓN CON EL MAR.** A través de dos bocas, una al noroeste (boca Perihuete) Entre las islas Saliaca y Altamura y otra al sureste (boca Yameto) en el extremo sur de la isla de Altamura.

**PRINCIPALES AFLUENTES.** La cuenca inferior de drenaje asociada al sistema laguna Playa Colorada-Santa María-La Reforma tiene una emisión de 782 674 ha donde reside una población de 169 232 habitantes y se desarrolla agricultura de riego y de temporal, cubriendo 193 481 ha y 184 547 ha, respectivamente.

**USO.** Pesquero, camaronícola, turístico y agrícola.

**ESPECIES DE IMPORTANCIA PESQUERA.** Camarón, jaiba, almeja, botete, robalo, pargo y mojarra.

**COMPOSICIÓN GRANULOMÉTRICA Y CLASE TEXTURAL.**

En el sistema lagunar predominan arenas (78.14%), seguidas por arcillas (13.24%) y finalmente limos (8.62%).

Las texturas predominantes fueron la franca arenosa con un 29.2% y la arena franca con otro 29.2% del sistema, seguida de arena en 25.0 %, y en menor proporción la franco arcillosa arenosa en 16.7 % del sistema.

**Metabolismo del ecosistema.**

El fósforo y el nitrógeno retenidos dentro del sistema, son utilizados principalmente para la producción primaria, la cual se ha calculado en 9.37 g C m<sup>2</sup> año, y se observa una fijación de nitrógeno de 42.93 g m<sup>2</sup> N/año. De acuerdo a los resultados de MNE el sistema presenta un comportamiento autrófico anual. Los flujos de NID indican que el sistema lagunar actúa como fuente de nitrógeno y los flujos de FID indican que el sistema lagunar funciona como sumidero de fósforo.

**ESTADO TRÓFICO**

De acuerdo con el índice trófico (TRIX), el sistema lagunar Playa Colorada-Santa María-La Reforma presenta un valor promedio anual de 7.13, lo que señala un estado trófico alto, con aguas altamente productivas, y con posibles cambios temporales en la biota y variaciones en la diversidad. Por su parte, el índice de turbidez (TRBIX) para este sistema lagunar expresa una baja transparencia de agua con una baja aportación de la clorofila *a* en la dispersión óptica de la luz en el agua. Con lo que se concluye que el sistema lagunar Playa Colorada-Santa María-La Reforma presenta aguas altamente productivas, con valores inferiores al promedio trófico, y a la turbidez promedio.

**Vegetación.**

En el sitio del proyecto no existe la presencia de vegetación. En áreas correspondientes al estero sin punta existe la presencia de mangle negro (*Avicennia germinans*) y vegetación halófila y gipsófila.

Dentro del sistema ambiental se presenta la vegetación halófila y gipsófila representada solo por hierbas y arbustos, bosque de manglar y de selva baja espinosa caducifolia.



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

En lo que respecta a las asociaciones vegetales identificadas dentro del sitio del proyecto, no se puede indicar para cada una de ellas su composición florística (salvo el listado de flora presentado en la MIA-P original) y estructura (abundancia relativa, dominancia relativa, frecuencia relativa, cobertura, importancia o peso ecológico), dado que la vegetación original fue removida, como ya se ha comentado reiteradamente.

**Vegetación halófila**

Geológicos dieron origen áreas salinas. Las especies más abundantes corresponden estrictamente a halófitas como chamizo (*Atriplex spp.*), romerito (*Suaeda spp.*), vidrillo (*Batis maritima*), hierba reuma (*Frankenia spp.*), alfombrilla (*Abronia maritima*) y lavanda (*Limonium spp.*). Otras especies capaces de soportar estas condiciones son verdolaga (*Sesuvium spp.*), zacate toboso (*Hilaria spp.*), zacate (*Eragrostis obtusiflora*), entre varias más.

El uso principal de algunas especies de esta comunidad son alimento para el ganado bovino, tal es el caso del chamizo (*Atriplex spp.*) y algunas especies de pastos como zacate toboso (*Hilaria sp.*) y zacate (*Eragrostis obtusiflora*). Son comunes las asociaciones de *Atriplex spp.*, *Suaeda spp.*, *Batis maritima*, *Abronia maritima*, *Frankenia spp.*, etcétera.

La Vegetación Halófila, característica de suelos con alto contenido de sales solubles puede asumir formas diversas, florística, fisonómica y ecológicamente diferentes, pues pueden dominar en ellas formas herbáceas, arbustivas y aun arbóreas. Tal hecho se debe, al menos en parte, a que los suelos salinos se presentan en condiciones climáticas variadas y además, a que también las características edáficas varían tanto en lo que concierne a la cantidad y tipos de sales, como a la reacción pH, textura, permeabilidad, cantidad de agua disponible, etcétera.

Los suelos con exceso de sales son particularmente frecuentes en los lugares cercanos a la costa y en las regiones de clima árido, aunque también existen en otras partes. Fuera del ambiente litoral, son comunes en las partes bajas de las cuencas endorreicas. Salvo muy raras excepciones, se trata de suelos profundos, de origen aluvial, que varían desde muy arcillosos, como es el caso de la mayor parte de los fondos de antiguos lagos, hasta arenas sueltas, que abundan principalmente en los litorales.

Los suelos salinos rara vez se presentan en México en altitudes superiores a 2,500 msnm, pero aun así están sujetos a condiciones climáticas muy diversas.

Los climas varían también de muy extremosos a francamente isotérmicos.

Con respecto a la composición florística de las comunidades halófilas, es interesante señalar que al mismo tiempo que incluyen géneros y especies de distribución muy vasta, algunos casi cosmopolitas, tampoco son raros en ellas los endemismos, tanto en el litoral, como en condiciones continentales. Las familias mejor representadas son Gramineae y Chenopodiaceae, mereciendo mención especial las Frankeniaceae, cuyos miembros llegan a ser muy importantes en el noroeste de México.

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990**Proyecto:**  
25SI2018PD064**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.**Fecha:**  
14 de Enero de 2019"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"**Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental**

La succulencia es una característica frecuente en las halófitas de familias diferentes, así como la reproducción vegetativa y la alta presión osmótica.

**Vegetación presente en el área del proyecto**

De acuerdo con el INEGI la vegetación existente en la zona es del tipo halófito e hidrófila, sin embargo, de acuerdo con la CONABIO es halófito-Gipsófila. Por tal motivo se realizó un recorrido por todo el polígono del proyecto, localizándose "chamizo", "vidrillo", pino salado", mangle negro y mangle rojo, en los alrededores se observó la alteración actual de la vegetación, donde esporádicamente se aprecian algunos "parches" de plantas halófitas ("chamizo" y "vidrillo") y escasos ejemplares de "aguabolas", pino salado y mangle negro.

**Fauna**

Durante la visita de campo realizada al predio para la elaboración de esta MIA-P y de igual forma en los recorridos por los alrededores del sitio, solo se detectaron ejemplares de avifauna, esto es lógico por la infraestructura que se construyó en el área y La zona no presenta las condiciones para el hábitat de fauna y solo es un sitio de descanso ocasional para la avifauna, cuando entre la granja en la etapa de operación las aves vendrán a la granja en busca de alimento.

**Mamíferos.**

Del grupo de los mamíferos que se identificaron de manera directa e indirecta, es decir por la presencia de excretas o huellas tanto en el sitio del proyecto o por encuestas con los pobladores aledaños, reconociendo que la zona es un área de paso, fueron:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CATEGORÍA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Tlacuache	<i>Didelphys marsupiales</i>	Ninguna
Conejo	<i>Silvylagus audobonii</i>	Ninguna
Mapache	<i>Procyon lotor</i>	Ninguna
Liebre	<i>Lepus alleni alleni</i>	Ninguna
Ardilla	<i>Spermophilus variegatus</i>	Ninguna
Rata Común	<i>Ratus ratus</i>	Ninguna

**Aves.**

Durante el recorrido de campo se observaron en los terrenos colindantes especies del grupo de la avifauna, las cuales se enlistan a continuación:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CATEGORÍA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Garzón cenizo	<i>Ardea herodias</i>	No se encuentra.
Golondrina marina chica	<i>Sterna hirundo</i>	No se encuentra.
Garza Garrapatera	<i>Bulbucus ibis</i>	No se encuentra.

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990**Proyecto:**  
25SI2018PD064**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.**Fecha:**  
14 de Enero de 2019"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"**Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental**

Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	No se encuentra.
Zopilote	<i>Caragyps atratus</i>	No se encuentra.
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	No se encuentra.
Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>	No se encuentra.
Caracara común	<i>Polyborus plancus</i>	No se encuentra.
Cuervo común	<i>Corvus corax</i>	No se encuentra.
Tortola coquita	<i>Columbia passerina</i>	No se encuentra.
Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>	No se encuentra.
Tildillo	<i>Charadrius semipalmatus</i>	No se encuentra.

**ESPECIES EN RIESGO**

Del grupo faunístico registrados en la zona de la presente MIA-P no se encontró ninguna especie incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

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

Con la información obtenida se integraron las listas de las especies de fauna avistada en toda el área del proyecto, además de consultar la literatura científica regional disponible acerca de la fauna silvestre que se distribuye en este tipo de ecosistema, obteniendo información de artículos, tesis, libros y revistas.

Para tener una idea precisa de las categorías de riesgo de las especies registradas, se revisó la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece especificaciones para su protección.

Fauna Acuática:  
Zooplanton.

Mendoza (1994), en el contexto de un estudio para el conocimiento de la fauna del meiobentos intermareal de la bahía analizó la influencia de distintos ambientes sobre la densidad y distribución de los copépodos meiobentónicos intermareales en la Ensenada de Pabellones donde colectó un total de 2,593 copépodos/10 cc durante el ciclo muestreado.

Observó una estratificación vertical registrando el 67.12% de los copépodos en la porción superior del sedimento, el 22.89% en la porción media y el restante 9.98% en la inferior en sedimentos de tipo arenoso, mientras que en sedimentos lodosos se presentó el 83.94% en la porción superior, el 8.94% en la porción media y el 7.11% en la inferior. Las mayores densidades de copépodos (13.7, 16.0, y 16.4/10 cc) se observaron en localidades cercanas a la desembocadura del Río Culiacán y de los

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

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

drenes agroindustriales, debido a la alta concentración de materia orgánica observada en dichas áreas y al tipo de sedimento (lodos).

Crustáceos y Moluscos.

Salgado (1993) es su estudio sobre caracterización de las comunidades de macromoluscos y crustáceos decápodos del sistema lagunar Bahía Playa Colorada-Santa María La Reforma: composición, taxonomía, diversidad, abundancia y distribución. El material identificado comprendió 101 especies de moluscos pertenecientes a las clases *Bivalvia*, *Gastropoda*, *Polyplacophora*, *Cephalopoda* y *Scaphopoda*, y 51 especies de crustáceos decápodos agrupados en los subórdenes *Dendrobranchiata* y *Pleocyemata*, y éste a su vez, compuesto por los *infraórdenes* *Caridea*, *Thalassinidea*, *Anomura* y *Brachyura*. Se observó una distribución acorde con algunos factores ambientales tales como tipo de sedimento, salinidad y presencia de manglar. Alrededor del 70% de los componentes específicos lo constituyeron especies raras. La mayoría de ellas agrupadas entre las especies de afinidad marina.

Por el contrario, se pudo observar una serie de especies con amplia distribución en la laguna y que al parecer conforman las especies características de la laguna. El componente de afinidad lagunar estuvo compuesto por 41.4% de las especies, el marino por 19.5%, el eurihalino por 23.4% una especie (0.8%) de afinidad terrestre y un 15.2% cuya afinidad no se pudo precisar.

El análisis de la distribución geográfica arrojó un alto porcentaje de especies de afinidad tropical y unas cuantas de afinidad cálido-templada.

La comparación de Santa María La Reforma con otros sistemas lagunares indicó que ésta es una laguna rica en especies de crustáceos y moluscos.

Apoyado en el análisis de 17 especímenes de cangrejos xántidos del género *Panopeus* y en la revisión de las especies descritas para este género, en ambos lados de América, se propone la existencia de una nueva especie.

Varias especies de bivalvos de importancia comercial concurren en este complejo lagunar, principalmente las ostras *Crassostrea corteziensis* y *Crassostrea palmula*, el mejillón *Mytella strigata* y las almejas *Chione subrugosa*, *Chione californiensis* y *Tellina* sp.

La comunidad de bivalvos intermareales de la bahía de Playa Colorada Santa María La Reforma está integrada por 14 familias, 22 géneros y 34 especies.

Las familias más abundantes fueron:

*Veneridae* (87 %), *Ostreidae* (9 %) y en total, las diez familias restantes sólo alcanzaron el 4%.

Las especies dominantes fueron *Chione californiensis* (75%) y *C. subrugosa* (17%). Las de importancia comercial de la familia *Ostreidae*, *Pinnidae* y *Mytillidae* más abundantes fueron *Crassostrea palmula*, *Mytella strigata* y *Atrina maura*.

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990**Proyecto:**  
25SI2018PD064**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.**Fecha:**  
14 de Enero de 2019"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"**Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental**

Las máximas tallas de *Chione californiensis* se encontraron en las estaciones cercanas a la boca y las tallas más pequeñas en el interior de la bahía Altata, por lo cual las zonas cercanas a la boca son las más recomendables para el cultivo de bivalvos. En total, durante las seis campañas de muestreo se colectaron 10,095 bivalvos pertenecientes a 5 órdenes, 14 familias, 22 géneros y 34 especies. En orden de abundancia, las especies de importancia comercial más relevantes fueron *Chione californiensis* (almeja blanca), *Chione subrugosa* (almeja rayada o roñosa), *Crassostrea palmula* (ostión chino), *Chione undatella* y *Megapitaria squalida* (almeja chocolata). La familia *Veneridae*, con un total de 8,931 organismos, estuvo representada por seis géneros y diez especies de las cuales la más representativa fue la almeja blanca *Chione californiensis* con un 75%.

**PECES.**

De acuerdo con el INAPESCA (2004), además de las 4 especies de camarones decápodos existentes en el Golfo de California, las principales especies de peces, crustáceos y moluscos que se capturan comercialmente en la zona de la Santa María La Reforma, son:

Esta fauna se encuentra presente en el área de influencia del proyecto y tiene incidencia en el mismo a través del canal de llamada.

<b>Nombre común</b>	<b>Nombre Científico</b>
Camarón blanco	<i>Litopenaeus vannamei</i>
Camarón azul	<i>Litopenaeus stylirostris</i>
Camarón café	<i>Farfantopenaeus californiensis</i>
Jaiba	<i>Callinectes toxotes</i>
Jaiba azul	<i>Callinectes arcuatus</i>
Cangrejo violinista	<i>Uca spp.</i>
Almeja chocolata	<i>Megapitaria sp</i>
Lisa	<i>Mugil curema</i>
Mojarra	<i>Diapterus spp</i>

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

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

**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, para la identificación de impactos del presente estudio, la promovente manifiesta que el proceso de evaluación de impactos ambientales se identificaron las relaciones causa-efecto, a partir de la cual se elaboró una matriz de identificación de los impactos potenciales, que sirvió de base para integrar en una segunda matriz en el que se determina el índice de incidencia de cada uno de los impactos ambientales, que se refiere a la severidad y forma de la alteración del componente ambiental, para lo cual se utilizaron los atributos y el algoritmo propuesto por Gómez Orea (2002). Uno de los principales impactos es la pérdida de calidad de agua por las

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

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SC/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

descargas de agua residual al dren de descarga sin nombre al cual el efluente de toda la granja es dirigido al ramal del estero la Virgen, otro impacto importante es que durante el bombeo se puede ocasionar la mortalidad de diversos organismos acuáticos en diferentes estadios, ya que pueden ser succionadas por las bombas y dado que la mayoría de las granjas no cuentan con un sistema excluidor de fauna acuática dichos organismos succionados son aplastados por la fuerza del agua, dentro de las mallas que se utilizan para filtrar el agua que entra a los reservorios y de ahí a los estanques y con la rehabilitación, construcción, operación y mantenimiento de la granja se generaran problemas de erosión de suelo en los taludes en canales y bordos, así mismo la calidad del aire se afectará por las emisiones propias de la maquinaria.

**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) Empleo de maquinaria en buen estado de operación, con bajas emisiones a la atmósfera
  - b) Los residuos sólidos y fisiológicos se manejan respectivamente fosas sépticas Rotoplas. Realizando su retiro periódicamente a sitios autorizados.
  - c) Se evitó arrojar al agua residuos sólidos domésticos, fisiológicos y derrames de sustancias peligrosas. No se efectuó cambios de aceite a la maquinaria de construcción en el sitio y en caso de necesidad imperiosa se debió utilizar una charola captadora.
  - d) No se almacenaron combustibles en el sitio del proyecto. Todo con el propósito de no contaminar el recurso agua. No se dejaron obstáculos fuera del sitio del predio para no alterar más significativamente el patrón de drenaje en la zona.
  - e) Se prohibió la cacería, captura o cualesquiera tipos de afectación a la fauna terrestre o acuática de la zona. Durante la construcción del canal de llamada se colocaron mallas, antes y después de la conexión con el estero La Virgen para evitar afectar especies acuáticas y asimismo se abrió la boca de dicho canal cuando la marea estaba subiendo para que los sedimentos acarreados por el agua se fueran en dirección al cárcamo de bombeo.
  - f) Acciones de protección y conservación de los ejemplares de mangle que se desarrollen de forma natural dentro del polígono de la granja y sus alrededores.
  - g) Todos los residuos sólidos domésticos o no peligrosos que puedan contaminar el suelo asociados a la construcción de artefactos y los insumos adquiridos como sacos de papel, cartón, contenedores de plástico, flejes etc., se depositarán en colectores para llevarse a un centro de acopio



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

tiradero municipal. Los residuos de tipo orgánico se encalarán y serán llevados igualmente al basurón municipal.

- h) La sedimentación de partículas se mitigará con el manejo adecuado de los efluentes mediante el uso de lagunas de sedimentación.
- i) No se deberán vaciar los estanques cuando se presente un brote sanitario.
- j) Para evitar daños a la fauna acuática marina se colocará en el canal reservorio un sistema excluidor de fauna acuática (SEFA) modelo-2. La finalidad del sistema excluidor es recuperar las larvas y juveniles capturadas y reintegrarlas vivas al ecosistema.
- k) Se prohibirá la caza, captura, colecta o afectación de ejemplares de fauna y sus nidos. Dado que la zona es un hábitat para aves acuáticas, se emplearán sistemas rústicos de ahuyentamiento consistentes en imágenes de halcones y colocación de hilos que al paso del aire emiten un silbido que ahuyenta las aves. Queda prohibido el empleo de armas de fuego o artefactos explosivos como cohetes.

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

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

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

COMPONENTE AMBIENTAL	PRONÓSTICOS AMBIENTALES		
	SIN PROYECTO	PROYECTO SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN	PROYECTO CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
AIRE	La capacidad de dispersión que tiene el sitio del proyecto es muy amplia, por lo que los humos, polvos y olores que generan las granjas en operación dentro del área de influencia del proyecto no sobrepasan los límites de la	El componente aire puede afectarse en lo relativo a emisiones a la atmósfera, ruidos, polvos y olores. Si no se lleva a cabo el mantenimiento constante de los motores de combustión estos provocarán altos niveles de emisiones a	La granja acuícola Acuacom aplicará varias medidas para evitar la contaminación del aire, las cuales serán:  Mantenimiento preventivo de motores de combustión interna de las bombas y vehículos de trabajo, los cuales se encuentran



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

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

	<p>normativa ambiental. La mayoría de las granjas operan con equipo de bombeo de combustión interna a diesel. Como la actividad no ha sido muy rentable en los últimos años, el equipo de transporte y bombeo utilizado carece de oportuno mantenimiento en la mayor parte de las unidades de producción. Las bombas con motores diesel de combustión interna generan mucho ruido en un perímetro de 30 a 40 m.</p>	<p>la atmósfera como CO<sub>2</sub> y ruido. Los olores se pueden dar principalmente porque en el cultivo de camarón se pueden presentar enfermedades virales que causan grandes mortalidades y si los camarones que se depositan en el fondo y orillas del estanque no son recogidos y dispuestos adecuadamente los olores de putrefacción pueden ser muy fuertes y llevados por el aire llegar hasta los poblados aledaños. Cuando no hay una adecuada compactación los fondos de los estanques secos y coronas de los bordos, pueden producir polvos que arrastren fuertes vientos. Esto se puede exacerbar en temporada de secas.</p>	<p>bien afinados. Con ello disminuirán las emisiones a la atmósfera por gases de combustión y reducirá la intensidad de ruidos. Se establecerá una revisión diaria de la estanquería para detectar camarones muertos y recogerlos con la finalidad de evitar malos olores principalmente en casos de mortalidades masivas. No se llevarán a cabo labores de descabece o procesamiento de camarón cosechado en la granja.</p> <p>Habrá regado diario de los caminos sobre la bordería así como el revestimiento con material de rellenos de la misma para evitar emisión de polvo.</p> <p>Todas estas medidas de mitigación tienen la finalidad de reducir la contaminación del aire en el sitio del proyecto y su zona de influencia, por lo que al llevarse estas a cabo, de forma puntual, el pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectará este componente ambiental.</p>
<p style="text-align: center;"><b>AGUA</b></p>	<p>Al no presentar actividad el proyecto, la producción de descargas a los cuerpos de agua aledaños, su contribución a la modificación de la calidad del agua y del balance hídrico es nula. No obstante, la</p>	<p>Uno de los principales insumos de la acuicultura es el agua. El proceso de engorda de camarón genera muchos residuos, mismos que mal manejados, como: restos de alimento, nutrientes (N y P) y los generados por</p>	<p>La granja acuícola Acuacom, aplicará varias medidas para evitar la contaminación del agua, las cuales serán:</p> <p>Habrá un estricto control en la calidad (alimento con balance adecuado del nivel de</p>



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

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

	<p>existencia previa de granjas camaroneras así como de actividades agropecuarias e industriales y descargas domésticas, que por años han venido vertiendo sus aguas en el sistema Bahía Santa María La Reforma; estas han ocasionado que la bahía presente cierto grado de eutrofización y acumulación de metales pesados, tanto en agua como en bentos e incluso en musculatura de organismos acuáticos, pero estos niveles según la bibliografía aún no sobrepasan los límites tolerables. Con la construcción de estanquería para el cultivo de camarón en la zona de marismas, se ha ampliado artificialmente el espejo de agua del sistema.</p> <p>La mayoría de las granjas existentes no cuentan con sistema de tratamiento de aguas residuales, lo que ocasiona un mayor ingreso de nutrientes a la laguna.</p> <p>El pronóstico ambiental a futuro es negativo en la medida de que la contaminación generada por las actividades antropogénicas no</p>	<p>producto del metabolismo del camarón, sólidos en suspensión, restos de sustancias desinfectantes y de antibióticos, entre otros, pueden afectar la calidad del agua del ecosistema aledaño. La capacidad de carga biológica de la Bahía Santa María La Reforma está cercana a su límite por lo que sumadas todas las actividades generadoras de contaminación del agua, en conjunto pueden llegar a eutrofizar el ecosistema lagunar.</p> <p>Las grandes descargas de agua dulce que vertieron los diversos drenes que descargan que desembocan en la laguna debido a la gran precipitación que se presentó en la zona el año 2015, provocaron con seguridad el recambio total del agua del sistema, pero también depositaron sedimentos y otros contaminantes.</p> <p>La operación de la granja puede además contaminar aguas superficiales y freáticas por conducto de malos manejos de residuos sólidos y líquidos, así como de sustancias peligrosas.</p> <p>Si no se aplican medidas de mitigación el pronóstico del proyecto se vuelve negativo por la alta</p>	<p>aminoácidos, contenido de proteína cruda del 25 al 40% con alta digestibilidad y palatabilidad adecuados), manejo del alimento (FCA=1.3 a 1.0), como de la alimentación en la granja; también se utilizarán charolas alimentadoras que permitan cuantificar el porcentaje de alimento consumido y ajustar la ración con oportunidad.</p> <p>Se realizará la fertilización del agua solo cuando esta lo requiera. Previo al llenado inicial de los estanques se deberá cuantificar el nivel de fitoplancton y clorofila del agua a utilizar, así como de otros parámetros de la calidad del agua, como: concentración de oxígeno, amoníaco, salinidad, nitratos y nitritos.</p> <p>Durante el periodo de engorda se revisarán diariamente los principales parámetros de calidad del agua que afectan el cultivo de camarón para tratar de manejarlos dentro de los rangos óptimos y no generar estrés a los camarones. Los cambios de agua oscilarán en un promedio del 3% diario, pero se recomienda no realizarlos si no hay una real necesidad.</p> <p>Todos las aguas de recambio de la estanquería serán tratadas en lagunas de</p>
--	--	--	--

*[Handwritten signature and initials]*

**Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental****Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990**Proyecto:**  
25SI2018PD064**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.**Fecha:**  
14 de Enero de 2019"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

	<p>den tratamiento a sus aguas residuales.</p> <p>El balance hídrico de la cuenca del río Mocorito que desemboca en la Bahía Santa María La Reforma, se ha modificado por las sequías existentes en el estado, aunado a la construcción de presas y gran demanda de agua para la agricultura.</p> <p>No se respeta el caudal ecológico para el río Culiacán, lo que ocasiona problemas ambientales principalmente de azolvamiento de la bahía e incremento de la salinidad.</p> <p>El pronóstico ambiental ha cambiado favorablemente en los últimos días debido a los grandes flujos hidráulicos que ingresaron al sistema durante el periodo agosto-octubre de 2015.</p>	<p>posibilidad de ocasionar daños al ambiente, en su componente agua; ya que con este proyecto se estima descargar alrededor de 79,187.74 Kg de restos de desperdicios sólidos totales, de los cuales la producción de heces fecales por ciclo anual será de 78,658 Kg y 529.74 Kg de restos de alimentos (en materia seca). Asimismo, la cantidad estimada de producción promedio de nutrientes por la operación anual de la granja es baja ya que se calculan alrededor de 8.1 Toneladas de Nitrógeno y 4.83 Ton de fosfatos, aportados tanto en agua como en sedimentos. Páez Osuna (2004) estableció que la mayor aportación de nutrientes al sistema está dada por las aguas residuales provenientes de la agricultura, así como las aguas residuales de origen doméstico sin tratamiento, provenientes de poblaciones ubicadas dentro de la cuenca del río Mocorito y drenes que descargan en la bahía de Santa María La Reforma.</p> <p>No hay un pronóstico favorable si la agricultura no modifica sus prácticas productivas en cuanto al gran volumen en el uso de fertilizantes y agroquímicos, y si además el tratamiento de todas las aguas residuales que llegan</p>	<p>sedimentación diseñadas <i>ex profeso</i>, con un periodo de retención hidráulico de 6 horas como mínimo. Con esto se garantiza la disminución de las concentraciones de nitrógeno, fósforo y SST en el agua descargada fuera de la granja al ecosistema costero aledaño.</p> <p>El uso de sustancias desinfectantes así como antibióticos se llevará a cabo responsablemente. Todos los antibióticos se ofrecerán en el alimento (alimento medicado), una vez detectado el agente causal de la enfermedad y realizado el antibiograma correspondiente, para saber con certeza que el antibiótico a utilizar no causará resistencia. En cuanto a los desinfectantes estos serán aplicados conforme lo indique la etiqueta del fabricante. Tanto desinfectantes como antibióticos deberán estar aprobados para su uso en acuicultura.</p> <p>Se deberá tener especial cuidado en no contaminar el agua con residuos sólidos domésticos, así como residuos fisiológicos y residuos peligrosos como grasa, aceites, filtros, trapos y estopas impregnadas con los mismos, baterías y combustibles. Para ello se cuenta con tambos de 200 L donde se colocarán los restos de alimentos del personal,</p>
--	--	--	---

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SC/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

		al sistema no se intensifica.	<p>sacos de alimento, papel, cartón, etc., para ser llevados por la empresa a un sitio de disposición final autorizado por el H. Ayuntamiento de Navolato.</p> <p>Asimismo los residuos fisiológicos (baños) y aguas grises de la cocina serán colectados en una fosa séptica de 1,000 l a la cual una empresa especializada le dará mantenimiento periódico. Las sustancias peligrosas serán almacenadas en tambores metálicos de 200 l de capacidad ubicados en un almacén techado de residuos peligrosos el cual contará con un dique de contención evitar fugas por eventuales derrames. Estos residuos serán recolectados por un transportador y acopiador autorizado por SEMARNAT y de cada embarque deberá emitir una copia de la guía o manifiesto para que quede en los archivos de la granja. De preferencia se evitarán reparaciones a los vehículos y maquinaria dentro de la granja y de ser necesario estas se harán realizar en un sitio con piso de concreto y empleando charolas de captación.</p> <p>Todas estas medidas de mitigación tienen la finalidad de reducir la contaminación del agua en el sitio del proyecto y su zona de influencia, por lo que al llevarse estas a cabo, de forma correcta y puntual, el</p>
--	--	-------------------------------	--



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

			<p>pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectaría este componente ambiental.</p>
<p style="text-align: center;"><b>SUELO</b></p>	<p>Los suelos no consolidados, de marismas, están sometidos a modificaciones hídricas cambiantes. Asimismo en la región hay una alta presión por el uso de las marismas como terrenos aptos para el desarrollo de la acuicultura. Los procesos biológicos de formación de suelo se seguirán dando de forma natural al no existir intervención humana. La presencia de actividades antropogénicas en la zona de influencia del proyecto ha contribuido en la modificación del uso del suelo.</p> <p>El pronóstico para la zona es positivo.</p>	<p>Con la construcción de estanques, canales y drenes se modificó la geomorfología y relieve del sitio del proyecto. Estas modificaciones alteran también los patrones de escurrimientos y la capacidad del sitio como corredor o zona de paso de especies de la fauna terrestre.</p> <p>Aumenta la susceptibilidad a la erosión del suelo por la desestabilización del mismo. Hay también alteración de su patrón de drenaje.</p> <p>La estanquería representa promontorios permanentes que alteran la capacidad y función natural del suelo.</p>	<p>Las afectaciones que el proyecto desencadena en el componente ambiental suelo, son en su mayor parte generadoras de impactos ambientales adversos significativos.</p> <p>Para ello las principales medidas de prevención y mitigación son:</p> <p>Permitir el desarrollo de vegetación halófila en los taludes de la bordería para disminuir la erosión.</p> <p>Evitar la contaminación del suelo con sustancias peligrosas y remediar el sitio en caso de contaminación.</p> <p>Efectuar el secado anual de los fondos de los estanques y remover los primeros 30 cm del suelo mediante arado del mismo, con la finalidad de oxidar la materia orgánica y evitar la formación de suelos anóxicos.</p> <p>En caso de abandono deberán de destruirse los bordos de la granja así como la infraestructura hidráulica y de apoyo existente, para permitir que la zona se recupere paulatinamente como zona de marismas, recuperando su topografía y su función natural.</p>

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

			<p>Todas estas medidas de mitigación tienen la finalidad de reducir los impactos ambientales al componente suelo, en el sitio del proyecto y su zona de influencia, por lo que al llevarse estas a cabo, de forma puntual, el pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectaría de forma significativa este componente ambiental ni la integridad hidrológica del manglar por ubicarse por detrás de este.</p>
<p><b>FLORA</b></p>	<p>En la zona de influencia del proyecto el principal tipo de flora es la vegetación de manglar así como la vegetación halófila e hidrófila. El sitio ha tenido importante afectación en la densidad histórica de la cobertura del bosque de mangle, principalmente por la construcción de granjas camaroneras. Se seguirán llevando a cabo muchos de los servicios ambientales que presta el manglar, en este sentido el pronóstico a futuro es positivo por el actual estado de conservación del bosque de manglar existente.</p> <p>Se aprecian muy pocos sitios con manglar seco. En algunos casos es</p>	<p>La afectación a la vegetación de manglar es baja por la construcción del canal de llamada, por lo que la abundancia de este recurso aunque ha disminuido ligeramente en el área de influencia del proyecto, esto lo han ocasionado otras unidades de producción.</p> <p>También se afectó vegetación halófila-hidrófila de tipo arbustivo y herbáceo.</p> <p>El pronóstico ambiental para las acciones que se efectuarán en la granja acuícola Acuacom, en relación al componente ambiental flora es positivo porque la construcción de un canal de llamada permitirá el establecimiento paulatino de</p>	<p>A pesar de que el proyecto NO impactó de forma drástica este componente ambiental, el promovente realizará acciones de protección y conservación de los ejemplares de mangle que se desarrollen de forma natural dentro del polígono de la granja y sus alrededores. Esta acción beneficiará de forma muy positiva el humedal costero y su dinámica ecológica.</p>



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

	<p>evidente que las descargas de aguas de los estanques crean zonas con humedad más constante lo que ocasiona la colonización con mangle en esos sitios.</p> <p>También se ha constatado que en algunas áreas, en un periodo de aproximadamente 10 años el bosque de manglar se ha desarrollado nuevamente.</p>	<p>ejemplares de mangle y otras especies de vegetación halófila en el talud de los bordos por la alta capacidad de resiliencia de esas especies.</p>	
<p><b>FAUNA</b></p>	<p>En la bahía hay un sobre-esfuerzo en la pesquería de camarón y peces de escama. La mayoría de las granjas carecen de Sistemas Excluidores de Fauna Acuática o SEFA's con lo que existe una alta mortalidad de larvas y juveniles de peces e invertebrados, afectando la biodiversidad de las poblaciones acuáticas aledañas.</p> <p>Posiblemente esto también afecte la pesquería de camarón de bahás y esteros de la zona.</p> <p>La existencia de bordería perteneciente a varias granjas camaroneras ha modificado el hábitat y fragmenta el ecosistema de la zona al crear barreras artificiales, que afecta a los corredores</p>	<p>La avifauna es el grupo faunístico más importante en el sitio del proyecto. La mayoría de las especies son acuáticas migratorias, aunque las hay residentes permanentes. Algunas especies se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Un infoque inapropiado del manejo de la ornitofauna, pues esta es considerada por muchos granjeros como depredadora de camarón y se establece que puede ser vectora del virus de la mancha blanca y otras patologías, esto puede dar lugar a la cacería de las especies que lleguen a alimentarse a los estanques.</p> <p>Definitivamente la construcción de la granja modifica el hábitat, y fragmenta el ecosistema de la zona al crear barreras artificiales, que afecta</p>	<p>La granja acuícola Acuacom, aplicará varias medidas para evitar la afectación a la fauna del sitio de influencia del proyecto, entre estas medidas destacan:</p> <p>El uso de dos Sistema Excluidor de Fauna Acuática, el cual permitira recuperar y devolver vivas al ecosistema más del 50% de las larvas, alevines y juveniles de peces e invertebrados marinos que usan el sistema lagunar-estuarino como sitios de alimentación, crianza y refugio.</p> <p>Las aves acuáticas serán ahuyentadas por medio de artefactos no invasivos como es la colocación de dibujos tamaño real de aguías en vuelo, así como con la colocación de cuerdas de nylon atadadas a palos y restiradas que cubren el perímetro de los estanques y su parte central y que al contacto con el aire emiten un</p>

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

	<p>biológicos naturales y sitios de paso de la fauna terrestre que se traslada de las zonas de tierras más altas al manglar y viceversa.</p>	<p>a los corredores biológicos naturales y sitios de paso de la fauna terrestre que se traslada de las zonas de tierras más altas al manglar y viceversa.</p> <p>Sin protección de la fauna el pronóstico es negativo dada la afectación que se generaría, primordialmente a la fauna acuática de interés comercial (cinegética).</p>	<p>"ulular" de alta frecuencia que ahuyenta a las aves.</p> <p>También un buen manejo en la productividad de los estanques (poca transparencia del agua) asociada a la recolección de camarones muertos disminuye la arriazón de aves a los estanques.</p> <p>No se permitirá la caza, captura y posesión de ninguna especie de fauna, ni el uso de armas de fuego y cohetes contra las mismas. Asimismo serán respetados nidos y sitios dentro de la granja donde la fauna cumpla cualquier etapa de su ciclo de vida.</p> <p>El tratamiento de las aguas residuales de la granja propiciará que la calidad del agua no se afecte sustancialmente y que pueda ocasionar con ello daños a la fauna acuática.</p> <p>No se utilizarán postlarvas de camarón provenientes del medio silvestre.</p> <p>Todas están medidas de mitigación tienen la finalidad de reducir la afectación a la fauna, en el sitio del proyecto y su zona de influencia, por lo que al llevarse estas a cabo, de forma puntual, el pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectaría sustancialmente este componente ambiental.</p>
--	--	---	---



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

<p style="text-align: center;"><b>PAISAJE</b></p>	<p>El paisaje de la zona ha sido transformado paulatinamente en sitios de suelos no consolidados.</p> <p>La estanquería ubicada por detrás de la zona de manglar domina el paisaje costero de la zona, lo que reduce su naturalidad.</p> <p>La estanquería ya construida aumenta el espejo de agua de la bahía.</p> <p>El pronóstico ambiental es que continúe el desarrollo constructivo de granjas camarónicas en las pocas áreas aún disponibles.</p>	<p>El paisaje de la zona ha sido transformado paulatinamente en sitios de suelos no consolidados.</p> <p>La estanquería construida debido a este proyecto se suma al paisaje costero alterado, de la zona; lo que reduce un poco más la naturalidad y singularidad de la franja costera con los embalsamientos.</p> <p>La modificación al paisaje es una consideración perceptiva, y dado que el cultivo de camarón genera empleos y una dinámica económica en zonas rurales de nuestro estado; las autoridades e inversionistas están de acuerdo en modificar el paisaje de sitios que aparentemente son improductivos y no generan beneficios, aunque se sabe que las marismas son un componente muy importante de la integridad hidrológica de los humedales con vegetación de bosque de manglar.</p>	<p>Las acciones de protección y conservación de los ejemplares de mangle que se desarrollen de forma natural dentro del polígono de la granja y sus alrededores, que se piensa llevar a cabo es una pequeña medida para reducir la afectación al paisaje, sin embargo, a lo largo de la costa este ha sido transformado, durante años, con la construcción de estanques para acuicultura.</p>
<p style="text-align: center;"><b>SOCIO-ECONÓMICOS</b></p>	<p>Hay un conflicto por el uso del agua en la cuenca, además de que las descargas de los asentamientos humanos, agricultura e industria afectan a la actividad acuícola y pesquera.</p> <p>Hay un conflicto entre pescadores y acuicultores por la afectación de la fauna marina</p>	<p>El pronóstico actual es que se detenga por algún tiempo la construcción de granjas camarónicas debido a la presencia de la enfermedad denominada: Síndrome de Muerte Temprana del camarón (SMTc), además de que para el ciclo 2017 se espera no opere un importante número de granjas por carecer de recursos</p>	<p>El pronóstico actual es que se detenga por algún tiempo la construcción de granjas camarónicas debido a la presencia de la enfermedad denominada: Síndrome de Muerte Temprana del camarón (SMTc), además de que para el ciclo 2017 se espera no operen un importante número de granjas por carecer de recursos económicos y la alta</p>

*[Handwritten signature]*



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

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

	provocada por las bombas de las granjas, que succionan y eliminan miles de larvas, alevines y juveniles de peces e invertebrados acuáticos como el camarón.  Aún sin el proyecto estos conflictos han persistido durante años.	económicos y la alta probabilidad que se tiene de que vuelva a presentarse el SMTC y con ello se especula aumente la renta de estas unidades de producción a terceros o queden en el abandono. Aunque el actual precio del camarón motive a jugar el riesgo.  A corto plazo saldrán de la actividad muchos granjeros, afectando negativamente la generación de empleos y dinámica económica.	probabilidad que se tiene de que vuelva a presentarse el SMTC y con ello se especula aumente la renta de estas unidades de producción a terceros o queden en el abandono.  A corto plazo saldrán de la actividad muchos granjeros, afectando negativamente la generación de empleos y dinámica económica.
--	--	--	---

**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 13 Fracción VIII del REIA la promovente, debe haber un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan los resultados de la MIA-P.

A: Formatos de Presentación: Solicitud de Recepción del Estudio de MIA-P, Estudio MIA-P, Resumen Ejecutivo y Álbum Fotográfico del Sitio del Proyecto

Solicitud de Recepción del Estudio de MIA-P.

Se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para la obtención de la Anuencia en Materia de Impacto Ambiental, para la autorización de actividades acuícolas, en correspondencia del proyecto con el Artículo 5º. (Facultades de la Federación) y artículo 28 (evaluación del impacto ambiental de obras y actividades) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) de acuerdo a su última reforma publicada DOF 15-05-2013, identificando algunas obras o actividades asociadas a esta actividad que le corresponden a dicha ley, de acuerdo a lo establecido en la fracción III.

En dicho artículo 28, la LGEEPA, señala que la evaluación del impacto ambiental "...es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente". Para ello se establece las clases de obras o actividades, que requerirían previa autorización en materia de impacto ambiental por la secretaria. También le aplica el REIA, Artículo 5, inciso L, fracción III.



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

B. Estudio MIA-P, su Resumen Ejecutivo y Álbum Fotográfico del Sitio del Proyecto.

- 1- Referido a la MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola ACUACOM S.C De R.L. De C.V., ubicada en Predio El Patagón, Estero La Virgen, Sindicatura de Bachimeto, Navolato, Sinaloa" con una superficie de 1,093,052.800 M<sup>2</sup>, ubicada en la Sindicatura de Bachimeto, Municipio de Ahome, Estado de Sinaloa. Se refiere a la operación y mantenimiento de una granja para el cultivo de camarón, para tal efecto se solicita a la SEMARNAT mediante este documento, la Autorización en Materia de Impacto Ambiental.

La información plasmada en la MIA-P tiene como base la identificación de cada uno de los componentes ambientales del sistema ambiental en que se inserta el proyecto, así como la metodología mediante la cual estos fueron reconocidos, para servir de base a la identificación de los impactos ambientales que se generaran con el proyecto.

#### **Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada**

Las metodologías son las más utilizadas en cuanto a evaluación de impactos ambientales se refiere, considerando que no se tiene aún una metodología específica y uniformizada para esta evaluación, además da muy buenos resultados, debido a que permite hacer un análisis tanto cuantitativo como cualitativo de los posibles impactos generados por las obras como se puede ver a continuación.

Valoración cualitativa.

De acuerdo con Gómez Orea (2002), se denomina entorno a la parte del medio ambiente que interacciona con el proyecto en términos de fuentes de recursos y materias primas, soporte de elementos físicos y receptores de efluentes a través de los vectores ambientales, así como las consideraciones de índole social.

La Matriz de Identificación de Impactos Ambientales consiste en una tabla que confronta cada actividad prevista por el proyecto con el factor sobre el que incide y el impacto que provoca en él. Los impactos fueron identificados previamente en la Lista de Chequeo, en donde también fueron calificados los impactos como negativos o positivos. Según Gómez-Orea (2002), el signo de un impacto mide la gravedad de éste cuando es negativo y el "grado de bondad" cuando es positivo; en uno u otro caso, el valor se refiere a la cantidad, calidad, grado y forma en que un factor ambiental es alterado y al significado ambiental de dicha alteración.

#### **Opiniones Técnicas**

11. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional del Agua**, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/1165/18.-2007** de fecha **18 de Septiembre de 2018**, emitió respuesta a través de Oficio **No. BOO.808.08.-667/2018** de fecha **12 de Octubre de 2018**, 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,*



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

siempre y cuando el promovente asegure que dichas aguas residuales tratadas, cumplirán con los valores de los siguientes parámetros:

**Q=20,580 m<sup>3</sup>/día**

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
<b>LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS</b>				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	514.5
Materia Flotante	mallá de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendedos Totales	mg/l	75	125	2,572.5
DBO <sub>5</sub>	mg/l	75	150	3,087.0
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
<b>LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS</b>				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
<b>LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS</b>				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

El promedio Diario es el valor que resulte del análisis de una muestra compuesta, integrada por SEIS (6) muestras simples, tomadas con intervalos de DOS (2) horas como mínimo y de TRES(3) horas como máximo. En el caso del parámetro Grasas y Aceites, resulta del promedio ponderado en función del caudal de cada una de las muestras simples. Para los Coliformes Fecales es la media geométrica de los valores de cada una de las muestras simples tomadas para la muestra compuesta.

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

Por último, se resalta que el promovente deberá, antes de realizar cualquier tipo de descarga u otro proceso análogo, acudir a las oficinas de la CONAGUA, para realizar los trámites respectivos al Permiso de Descarga de Aguas Residuales correspondiente. En caso contrario, podrá ser objeto de la



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

*imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento."*

12. *Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Marina**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/1167/18.-2009** de fecha **18 de Septiembre de 2018**, emitió respuesta a través de oficio No. **1556/18** de fecha **09 de Octubre del 2018**, en la cual dice lo siguiente:*

**ESTA COMANDANCIA DE CUARTA ZONA NAVAL**, con referencia al Oficio citado en antecedentes y de bitácora 25/MP-0059/05/18, donde se solicitó opinión técnica del proyecto **"Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola Acuacom S.C. de R.L. de C.V."** promovido por la **C. Cristina Mairim Rivera Rivera**, con pretendida ubicación en Estero la Virgen, Sindicatura de Bachimeto, Municipio de Navolato, Sinaloa., y habiéndose analizado la manifestación de impacto ambiental, **el proyecto es factible**, siempre y cuando se dé seguimiento a las siguientes recomendaciones:

- *Primero, el promovente propone el uso del método de laguna de oxidación para dar tratamiento a las aguas de desecho de los estanques de cultivo, por tal motivo, antes que estas aguas sean vertidas al Estero La Virgen, 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 y la NOM-001-ECOL-1996 (específicamente en la Norma Mexicana NMX-AA-004), debiendo esa Secretaría solicitar al promovente que remita un reporte técnico a las autoridades involucradas (SEMAR y SEMARNAT) de cada análisis realizado, con el fin de dar a conocer y llevar un registro histórico de los parámetros obtenidos*
- *Segundo, 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 y que 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.*

*De acuerdo a lo previsto por el artículo 4º fracción III del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluaciones de Impacto Ambiental, únicamente esta opinión técnica sirve de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental que se formulen y no debe ser considerada como una autorización en materia de impacto ambiental, en virtud de que en términos de lo previsto en el artículo 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en relación a los artículos 3º fracción XXXV y 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dicha autorización le corresponde ser remitida por la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales.*



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

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/145/2.1.1/1166/18**, de fecha **18 de septiembre de 2018**, emitió respuesta a través de oficio **No. FOO.DRNOYAGC. -1364/2018** de fecha **08 de noviembre de 2018** 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 y tomando en cuenta que: el proyecto se traslapa en 50.373 Has. Con el polígono del Humedal de Importancia Internacional, Sitio Ramsar No.1340 "Laguna Playa Colorada- Santa María La Reforma"; las instalaciones de la granja acuícola ya se encuentran construidas; la granja opera desde 1991; se encuentra en proceso de regularización ambiental; la adecuación que contempla consiste en la instalación de lagunas de sedimentación dentro de cada uno de los estanques de producción existentes; y no se proyectan ampliaciones; por lo que con fundamento en los Artículos 15 Fracciones I, II, III y IV, y 28 Fracciones X y XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; el Artículo 5 Incisos R y U del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, y el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, así como las Normas Oficiales Mexicanas NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-059-SEMARNAT-2010, **ES RECOMENDACIÓN DE ESTA DIRECCION REGIONAL QUE el Proyecto denominado "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola Acuacom, S.C. de R.L., Ubicada en el Predio el Patagón, Estero la Virgen, Sindicatura de Bachimeto, Navolato, Sinaloa", promovido por la C. Cristina Mairim Rivera Rivera, Representante Legal de Granja Acuícola Acuacom, S.C. de R.L. de C.V., con pretendida ubicación en Estero La Virgen, Sindicatura de Bachimeto, Navolato, 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 RECOMENDACIONES QUE SE ENUMERAN A CONTINUACIÓN.**

- 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 acuacultura 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 Articulo 15, Fracciones III y IV que: "Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico"; y "Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales", respectivamente), será ineludible realizar y mantener un programa sistemático de monitoreo certificado de las



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

*aguas residuales salobres en el punto de descarga de las instalaciones, de manera que la descarga resultante del tratamiento que el Proyecto pretende implementar, sea compatible con las características fisicoquímicas 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) *La operación del Proyecto existente deberá tomar en cuenta el correcto funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales de la granja y el cumplimiento cabal de la NOM-001-SEMARNAT-1996*
- 3) *La promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, antes del próximo ciclo operacional de la granja, la siguiente información:*
  - a. *La evidencia fotográfica de la adecuación de las ocho lagunas de sedimentación a instalar dentro de cada uno de los estanques de producción existentes.*
  - b. *Las bitácoras de los muestreos de calidad de agua en la zona de descarga del Proyecto, con la finalidad de corroborar la efectividad del sistema de tratamiento propuesto (lagunas de sedimentación) y el cumplimiento a los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996 y en la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.*
  - c. *La evidencia fotográfica de la instalación del Sistema Excludor de Fauna Acuática (SEFA) para garantizar el cumplimiento en la NOM-074-SAG/PESC-2014, y el numeral 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.*
  - d. *La promovente deberá presentar de manera semestral, 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.*
  - e. *La promovente deberá instalar un dique de contención en la zona de tanque de combustible, el cual deberá tener la capacidad de contener el 100% de la capacidad del tanque de almacenamiento de combustible y con ello evitar la contaminación del suelo y cuerpo de agua en caso de un derrame accidental de combustible. Antes del próximo ciclo operacional de la granja, la promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación de dicho dique de contención.*
  - f. *La evidencia fotográfica del biodigestor tipo Rotoplas a instalar en la letrina, para el tratamiento primario de las aguas residuales sanitarias y garantizar la no contaminación del manto freático y el humedal adyacente al proyecto.*
  - g. *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 en el humedal adyacente, por lo que la promovente deberá instalar contenedores en diferentes puntos de la granja para su*



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

*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.*

- 4) *La promovente deberá instalar, en la periferia de la granja colindante al manglar, letreros donde se especifique la prohibición de cortar, podar, desmontar, rellenar o quemar la vegetación de manglar, en cumplimiento del artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre y de la NOM-022-SEMARNAT-2003. Antes del próximo ciclo operacional de la granja, la Promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional la evidencia fotográfica de dicha instalación.*
- 5) *Queda prohibida la afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.*
- 6) *La Promovente deberá instalar letreros en diferentes puntos de la granja acuícola, donde se resalte la prohibición de cazar o afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso. De igual forma, la promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación de dichos letreros.*
- 7) *Queda prohibido realizar dentro de área de la granja y en su zona de influencia, el mantenimiento de la maquinaria utilizada en las operaciones acuícolas, por lo que este se deberá realizar en sitios autorizados por la autoridad competente.*
- 8) *Considerando que el objetivo del Proyecto es la regularización ambiental del proceso de operación y mantenimiento de esta granja acuícola, queda prohibido llevar a cabo la construcción de cualquier otro tipo de obra o ampliación, sin contar previamente con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.*
- 9) *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 la **Promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"..., por lo que considera que las medidas propuestas por la **Promovente** son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.*



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Cullacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

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, esta DFSEMARNATSIN** emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse **el proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la promovente aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; artículos 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo y fracciones I, y IX, 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 A) fracción III, Q) primer párrafo e inciso R) fracción I y II y 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, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado **"Operación y mantenimiento de la granja acuícola Acuacom, S.C. de R.L. de C.V., ubicada en predio El Patagón, Estero La Virgen, Sindicatura De Bachimeto, Navolato, Sinaloa"**, promovido por **Granja Acuícola Acuacom, S.C. de R.L. de C.V.**, con pretendida ubicación en Predio El Patagón, Estero La Virgen, Sindicatura de Bachimeto, Municipio de Navolato, Sinaloa.

**SEGUNDO.** - La presente autorización tendrá una vigencia de 20 años para llevar a cabo las actividades de operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la MIA-P, 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.**



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

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

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

**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



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

**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **Proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

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

2. 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 11** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN con copia a la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP), 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**.
3. La **promovente** deberá presentar a esta DFSEMARNATSIN con copia a DRNyAGC-CONANP, antes del próximo ciclo operacional del proyecto, los siguientes elementos del sistema de tratamiento de aguas residuales
  - a) La evidencia fotográfica de la adecuación de las ocho lagunas de sedimentación a instalar dentro de cada uno de los estanques de producción existentes.
  - b) Las bitácoras de los muestreos de calidad de agua en la zona de descarga del Proyecto, con la finalidad de corroborar la efectividad del sistema de tratamiento propuesto (lagunas de sedimentación) y el cumplimiento a los parámetros establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996 y en la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
4. En un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a DRNOyAGC-CONANP la evidencia fotográfica sobre la instalación de los tres Sistemas de Excluidor de Fauna Acuática (SEFA) (uno por cada equipo de bombeo), que garantice el cumplimiento de la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y de la NOM-074-SAG/PESC-2014, con la finalidad de no afectar a la fauna acuática. Asimismo, deberá presentar al final del ciclo de producción, a ambas dependencias un informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor
5. 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.



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

6. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales por aceite usado, que contemple acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua.
7. La **promovente** en un plazo de 60 días posteriores a la notificación del presente resolutivo deberá instalar un biodigestor tipo Rotoplas para el tratamiento de las aguas residuales sanitarias para evitar la contaminación del manto freático y del humedal, presentando ante esta Secretaria con copia a la DRNyAGC-CONANP la evidencia fotográfica de su instalación. Además, deberá contratar a una empresa responsable para el mantenimiento y recolección de las aguas residuales.
8. Los Residuos Peligrosos Generados deberán ser manejados 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 **la Promovente, deberá:**
  - a) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta **DFSEMARNATSIN** en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
  - b) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, un programa de manejo de los residuos peligrosos que ese generen durante la operación de la granja, el cual deberá contener el tipo de recipientes plenamente identificados para su almacenamiento; un almacén temporal delimitado mediante una cerca; y contratar a una empresa autorizada para la recolección, transporte y destino final de dichos residuos.
  - c) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, la evidencia fotográfica de la instalación de los suficientes contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generan durante la operación y mantenimiento de la granja; así mismo deberá contratar una empresa autorizada para la recolección y destino final de dichos residuos, con lo cual se dé cumplimiento a la Especificación 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
  - d) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, los manifiestos sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante la operación de la granja, con lo cual se compruebe el buen manejo de dichos residuos.



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culliacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

- e) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la promovente deberá instalar un dique de contención en la zona de tanque de combustible, el cual deberá tener la capacidad de contener el 100% de la capacidad del tanque de almacenamiento de combustible y con ello evitar la contaminación del suelo y cuerpo de agua en caso de un derrame accidental de combustible. Antes del próximo ciclo operacional de la granja, la promovente deberá presentar la evidencia fotográfica de la instalación de dicho dique de contención.
9. Antes del próximo ciclo operacional de la granja, la **promovente** deberá entregar a esta DFSEMARNATSIN, con copia a la DRNyAGC-CONANP, la *evidencia fotográfica de la instalación de los letreros donde se prohíba cortar, podar, desmontar, rellenar o quemar la vegetación de manglar, en cumplimiento del artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre y de la NOM-022-SEMARNAT-2003.*
10. Antes del próximo ciclo operacional de la granja, la **promovente** deberá entregar a esta DFSEMARNATSIN, con copia a la DRNyAGC-CONANP, la *evidencia fotográfica de la instalación de los letreros, donde se resalte la prohibición de cazar o afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso.*
11. 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
12. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:
- a) La ampliación o construcción de infraestructura adicional a lo establecido en la MIA-P del Proyecto.
- b) El mantenimiento de la maquinaria utilizada en las operaciones acuícolas, por lo que este se deberá realizar en sitios autorizados por la autoridad competente.
- c) La remoción, relleno, trasplante, poda o corte o cualquier otra afectación de cualquier manera la la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra en la zona aledaña a la granja acuícola, en el canal de llamada y en los drenes de descarga, de acuerdo a lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y con el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.
- d) La afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.
13. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SC/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

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**.

**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.** - Al concluir las obras y actividades del proyecto de manera parcial o definitiva, la promovente está obligada 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 Quater 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.

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



**Asunto:**  
Resolutivo MIA-P.

**Oficio:**  
SG/145/2.1.1/0051/19.-0072

**Bitácora:**  
25/MP-0059/05/18

**Folio(s):**  
SIN/2018-0001484  
SIN/2018-0002517  
SIN/2018-0003190  
SIN/2018-0003242  
SIN/2018-0003990

**Proyecto:**  
25SI2018PD064

**Lugar:**  
Culiacán, Sinaloa.

**Fecha:**  
14 de Enero de 2019

"2019, Año del Caudillo del Sur,  
Emiliano Zapata"

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

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

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

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

**DECIMOCUARTO.** - Se hace del conocimiento 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 a la **C. Cristina Mairim Rivera Rivera**, en su carácter de Representante Legal de la Promovente, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

### ATENTAMENTE

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del reglamento interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma el presente el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

ESTADO DE SINALOA

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

ESTADO DE SINALOA

**DR. FRANCISCO JAVIER OCHOA LOZA**

C.c.p.- Expediente

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

FJOL 'JANC' DE 'HGAM' VJWG

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

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

Página 76 de 76