

# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

**C. ALBERTO MACIAS MARTINEZ**  
**REPRESENTANTE LEGAL DE**  
**ACUICOLA ROMA, S.P.R DE R.L DE C.V**  
**BALTAZAR DE OBREGON No. 3644**  
**COLONIA GUADALUPE VICTORIA C.P. 80240**  
**CULIACAN, SINALOA**  
**TELEFONO: (667) 2100651 Y 2060241**



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 la **C. Alberto Macías Martínez**, 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 "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en Estero La Ventana, poblado de Iraguato, sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"**, con pretendida ubicación en el Estero La Ventana perteneciente a la Bahía de Altata en las cercanías con el poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, 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.

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.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuícola Roma S.P.R de R.L. de C.V.

Representante Legal: Alberto Macías Martínez

Página 1 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. **1132**  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”*

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 “acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V”, ubicada en Estero La Ventana, poblado de Iraguato, sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa”** promovido por la empresa **Acuícola Roma S.P.R. 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 **23 de Marzo de 2017**, el **Promovente** ingresó el **05 de Abril del mismo año antes citado**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres copias en discos compactos de la MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de **11 de Abril de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN **el mismo día, mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 13-A del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha **06 de Abril de 2017**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2017-0001049**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0361/17**.- de fecha **27 de Abril del 2017**, 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/145/2.1.1/0362/17**.- de fecha **27 de Abril de 2017**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- V. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0091/17**.- **0156** de fecha **26 de Enero de 2016**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR). A la fecha esta no ha dado respuesta.
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0492/17**.- **0878** de fecha **08 de Mayo de 2017**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- VII. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del proyecto, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0583/16**.-984 de fecha **26 de Mayo del 2017**, solicito a la Promovente Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **01 de Junio del 2017**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **02 de Junio del 2017** y vencía el **25 de Agosto del 2017**.



MIA-P del proyecto: *“Operación y Mantenimiento de la granja acuícola “Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V”, ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa”*  
Acuícola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez

Página 2 de 65  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

- VIII. Que mediante Oficio No. BOO.808.08.-266/2017 de fecha 24 de Mayo de 2017, la CONAGUA, ingresó el día 25 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 VII, quedando registrado con número de folio: SIN/2017-0001409.
- IX. Que mediante escrito S/N de fecha 06 de Junio de 2017 y recibido en ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día del mismo mes y año antes citados, la promovente dio respuesta al oficio citado en el RESULTANDO VII, el cual quedo registrado con No. de folio SIN/2017-0001524.

### CONSIDERANDO:

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracciones I, X y XII, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 incisos R) fracción I, II, e inciso U) fracción I, 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.
2. Que una vez integrado el expediente de la MIA-P del proyecto y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los RESULTANDOS II y III del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto.
3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental PEIA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, el promovente presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, para solicitar la autorización del proyecto, modalidad que se considera procedente, sin embargo dicha Manifestación de Impacto Ambiental no se encuentra dentro de las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del REIA por lo que no es una MIA modalidad Regional, por lo tanto a dicho proyecto le aplica una MIA modalidad Particular.
4. Que al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no recibió solicitudes de Consulta Pública de acuerdo con el plazo establecido en el artículo 40 del REIA, por lo que tampoco se conoce de observaciones o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad referente al proyecto.

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

5. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la promovente debe incluir una descripción de las obras y actividades del proyecto, por lo que una vez



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuicola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.

Representante Legal: Alberto Macías Martínez

Página 3 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

**“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”**

analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en el Estero La Ventana perteneciente a la Bahía de Altata en las cercanías con el poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa.

Superficie total del predio y del proyecto. El predio cuenta con una superficie total de 2'930,676.500 m<sup>2</sup> (293.067 Ha).

### Inversión requerida.

La inversión del proyecto asciende a \$ 15'000,000.00 (Quince millones de pesos 00/100 m.n.)

### ANTECEDENTES.

#### Procedimiento administrativo ante PROFEPA.

El **promovente** realizó obras y actividades **sin contar con la autorización en materia de Impacto Ambiental**, motivo por el cual la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sinaloa, emite el **RESOLUTIVO No. PFFPA/31.3/2C.27.5/00060-15-362**, de fecha **05 de Noviembre de 2015**; relativo al Procedimiento Administrativo de Inspección y Vigilancia instaurado a dicha empresa, en los términos del Título Sexto, Capítulo II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, con lo cual se regulariza la situación de las obras que se construyeron anteriormente sin contar con la autorización correspondiente, para lo cual la promovente anexa copia a la MIA-P presentada.

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 \$ 38,555.00.

Infraestructura que se proyecta operar en La Granja, en las siguientes áreas y Superficies:

Las obras se resumen con la siguientes superficies: donde actualmente operan 26 estanques de engorda, 1 canal de llamada, 4 reservorios, 4 drenes, 1 raceways, 1 cárcamo de bombeo, así como, infraestructura de apoyo (bodega, talleres, dormitorios, cocina, comedor, zona de aclimatación) necesarios para la operación de la granja, y construcciones.

CONCEPTO	SUPERFICIE	
	Has	DF
Estanque No. 1	09-17-46.472	91,746.472
Estanque No. 2	11-19-99.911	111,999.911
Estanque No. 3	10-47-68.316	104,768.316
Estanque No. 4	12-92-24-315	129,924.315
Estanque No. 5	10-03-51.834	100,351.834
Estanque No. 6	09-68-69.363	96,869.363
Estanque No. 7	09-70-42.130	97,042.130



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez

Página 4 de 65  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. N° 1132  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Estanque No. 8	15-32-73.829	153,273.829
Estanque No. 9	12-92-23.302	129,223.302
Estanque No. 10	12-24-48.563	122,448.563
Estanque No. 11	07-69-69.790	76,969.790
Estanque No. 12	07-14-86.248	71,486.248
Estanque No. 13	08-86-94.042	88,694.042
Estanque No. 14	09-94-72.186	99,472.186
Estanque No. 15	12-95-58.420	129,558.420
Estanque No. 16	01-43-68.028	14,368.028
Estanque No. 17	00-38-50.557	3,850.557
Estanque No. 18	00-95-55.082	9,555.082
Estanque No. 19	08-18-83.192	81,883.192
Estanque No. 20	10-96-73.664	109,673.664
Estanque No. 21	07-59-74.999	75,974.999
Estanque No. 22	05-86-40.556	58,640.556
Estanque No. 23	09-40-06.318	94,006.318
Estanque No. 24	05-26-63.447	52,663.447
Estanque No. 25	02-90-23.497	29,023.497
Estanque No. 26	22-78-01.664	227,801.664
<b>Canal de llamada</b>		
Canal de llamada	04-29-34.231	42,934.2310
Dren perimetral principal 1	09-02-94.840	90,294.8400
Dren auxiliar secundario 2	02-67-05.978	26,705.9780
Dren auxiliar secundario 3	01-43-01.544	14,301.5440
Dren auxiliar secundario 4	00-91-38.002	9,138.0020
<b>Bordería</b>		
Bordería	21-09-09.502	210,909.502
<b>Reservorio No. 1</b>		
Reservorio No. 1	05-53-43.329	55,343.329
<b>Reservorio No. 2</b>		
Reservorio No. 2	02-34-08.842	23,408.842
<b>Reservorio No. 3</b>		
Reservorio No. 3	01-45-25.659	14,525.659
Reservorio o laguna de descarga del bombeo que sirve de cuerpo derivador hacia reservorios.	00-95-31.936	9,531.936



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez

Página 5 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*

# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. **Nº 1132**  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

**"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"**

Área de raceways incluye oficina-Laboratorio p/raceways.	00-22-33.8258	2,233.8258
Laguna de oxidación para raceways.	03-07-21.4284	30,721.4284
Área de terreno sin uso en zona de raceways.	00-57-06.5288	5,706.5288
Infraestructura de apoyo (bodega, talleres, dormitorios, cocina-comedor, zona aclimatación. Etc.).	00-09-68.525	968.525
Subtotal área de terreno sin uso en zona de infraestructura p/estanquería.	01-68-74.778	16,874.778
Área de reserva cercana al inicio del canal de llamada	01-58-07.2497	15,807.2497
Cárcamo de bombeo*	00-02-48.7580	<b>248.7580</b>
Losa del tanque de diésel*	00-00-28.00	<b>28.00</b>
Cuarto control eléctrico y transformadores*	00-00-24.00	<b>24.00</b>
<b>POLIGONO GENERAL</b>	<b>Superficie en has</b>	<b>Superficie M<sup>2</sup></b>
<b>TOTAL</b>	<b>293-06-76.5</b>	<b>2'930.676.500</b>

### Tecnología y Características de Cultivo a Implementarse.

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.

Es importante citar que esta especie está disponible en los laboratorios de producción de postlarvas de los estados de Baja California Sur, Sonora y Sinaloa y se presentan de manera silvestre en las aguas del Golfo de California y esteros y, por que gran parte de la producción de camarón en cultivo se realiza con postlarvas de estas especies.

Considerando lo anterior y al no cultivar en la granja especies exóticas ni variedades híbridas y dado que son nativas en la zona, no representan ningún riesgo al medio.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez

Página 6 de 65  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”*

oxidación existente para los raceways que tiene una superficie de 3.07 ha. La longitud del dren perimetral o de cosecha de los estanques restantes (5 al 26) y que desembocan en el estero La Ventana tienen una longitud conjunta de 7,000 m.

Se tienen construidas 46 compuertas de salida.

## **Etapas de operación y mantenimiento**

### **a) Etapa de Operación y Mantenimiento:**

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

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

## **PROGRAMA DE OPERACIÓN.**

### **1) Toma de Agua:**

El agua estuarina/marina proveniente de los esteros Las Islitas y Aguabole pertenecientes a la Bahía de Altata ingresa directamente de la bahía al canal de llamada de la granja.

El diseño de los estanques, canal de llamada, reservorios y drenes se adaptó a la topografía de la zona que es ligeramente plana.

Es durante las mareas altas (pleamar) que el agua que llega a la granja por el canal de llamada es bombeada, para ello se utiliza 1 cárcamo de bombeo donde se encuentran instaladas 5 bombas de flujo axial con motores eléctricos y de combustión interna y una de estas bombas funciona de manera híbrida, tres de las bombas tienen diámetro de 36" y dos de 30".

El agua bombeada regularmente por las bombas eléctricas cae a una laguna de derivación y de ahí fluye el caudal a los 3 reservorios distribuyéndose posteriormente a los estanques.

Los 3 reservorios incluida la laguna de derivación a su máximo nivel de operación tienen una capacidad total de 67,625.50 m<sup>3</sup>.

Para que el agua ingrese a los estanques se dejó una diferencia de nivel de 40 cm, en promedio, entre el piso del reservorio y el piso de la compuerta de entrada de agua en cada estanque.

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 de malla mosquitera tanto internos como externos para impedir el ingreso de fauna acuática como adultos o bien en sus estadios tempranos de larvas, huevecillos o alevines.



MIA-P del proyecto: *Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Satayá, Municipio de Navolato, Sinaloa"*

Acuícola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez

Página 9 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. **Nº 1132**  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

**“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”**

## 2) Llenado de Estanques:

Los estanques se llenan inicialmente a un tirante de agua de 50 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 1.0 m.

A su llenado completo (H=1.00 m) la granja manejará un volumen total de 2'361,270 m<sup>3</sup> y considerando que se harán recambios para cada ciclo, a partir del día 21 de cultivo a una tasa del 3% diarios y que el ciclo tiene una duración promedio de 120 días entonces durante cada uno de los 99 días restantes se estará enviando a tratamiento 70,838.10 m<sup>3</sup> en promedio. Entonces en cada ciclo se estarán enviando a tratamiento 7'012,971.9 m<sup>3</sup> más el volumen de 2'361,270 m<sup>3</sup> que representa el vaciado total gradual de los estanques de cultivo durante la cosecha final sumando 9'374,241.9 m<sup>3</sup> de aguas residuales/ciclo.

### 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 o biofoul que se adhiere 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.

Así mismo 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.

## 3) Fertilización:

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

### -Canal de llamada:

El canal de llamada principal cuenta con 2,170 metros de longitud y una superficie de 4.29 ha. Las dimensiones del mismo son: 19 metros de ancho (hombro a hombro) con bordos de 8.0 metros de base y 4.0 metros de corona con talud de 2 a 1 metros, considerando dicha medida dentro del polígono de la granja y el cual se abastece principalmente del estero Las Islitas.

### -Cárcamo de bombeo:



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 10 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

CONCEPTO	SUPERFICIE	
	Has.	m <sup>2</sup>
Estanque No. 1	09-17-46.472	91,746.472
Estanque No. 2	11-19-99.911	111,999.911
Estanque No. 3	10-47-68.316	104,768.316
Estanque No. 4	12-92-24.315	129,924.315
Estanque No. 5	10-03-51.834	100,351.834
Estanque No. 6	09-68-69.363	96,869.363
Estanque No. 7	09-70-42.130	97,042.130
Estanque No. 8	15-32-73.829	153,273.829
Estanque No. 9	12-92-23.302	129,223.302
Estanque No. 10	12-24-48.563	122,448.563
Estanque No. 11	07-69-69.790	76,969.790
Estanque No. 12	07-14-86.248	71,486.248
Estanque No. 13	08-86-94.042	88,694.042
Estanque No. 14	09-94-72.186	99,472.186
Estanque No. 15	12-95-58.420	129,558.420
Estanque No. 16	01-43-68.028	14,368.028
Estanque No. 17	00-38-50.557	3,850.557
Estanque No. 18	00-95-55.082	9,555.082
Estanque No. 19	08-18-83.192	81,883.192
Estanque No. 20	10-96-73.664	109,673.664
Estanque No. 21	07-59-74.999	75,974.999
Estanque No. 22	05-86-40.556	58,640.556
Estanque No. 23	09-40-06.318	94,006.318
Estanque No. 24	05-26-63.447	52,663.447
Estanque No. 25	02-90-23.497	29,023.497
Estanque No. 26	22-78-01.664	227,801.664

**Estructuras de cosecha y alimentación:**

El agua residual producto del recambio fluye por una compuerta de descarga o cosecha de similares características que la de alimentación o llenado. El agua residual ingresa al dren perimetral de cosecha. Por la topografía existente en el predio existen 2 drenes perimetrales o dren de cosecha, el dren de cosecha para los estanques 1 al 4 tiene una longitud de 1,616 m, en el también descarga la laguna de



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 8 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and initials.

# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. **Nº 1132**  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”*

El origen de las postlarvas serán los de laboratorios acreditados y autorizados tanto por CESASIN, SAGARPA como por SEMARNAT. En la región y el estado existen varios laboratorios que pueden ser proveedores y cuyo listado se puede obtener en las pagina web del Comité de Sanidad Acuícola del Estado de Sonora, A.C. y el Comité Estatal de Sanidad Acuícola de Sinaloa, A.C.

Para el cultivo se requerirán postlarvas en estadios fluctuantes entre PL12 y PL14, y en densidades de 8-12 organismos/m<sup>2</sup>, con una disponibilidad de superficie de siembra de 236.127 ha de espejo de agua, requiriéndose un estimado de entre 18'890,160 y 28'335,240 millones de postlarvas/ciclo, dependiendo de la densidad de siembra que se decida emplear en cada ciclo.

Considerando que la superficie de siembra (espejo de agua) es de 2'361,270 m<sup>2</sup> (236.127 Ha) y asumiendo condiciones de operación promedio, en la zona de Navolato, para estanques de acuicultura de camarón con bordería de tierra y manejados bajo el sistema semi-intensivo y considerando 2 ciclos de cosecha (aunque en las condiciones actuales por la presencia de mancha blanca y Síndrome muerte Temprana muchos granjero solo hacen un solo ciclo, tendríamos el siguiente flujo promedio por año de nutrientes al ecosistema:

VÍA	DESCARGA DE NUTRIENTES	
	NITRÓGENO (N)	FÓSFORO (P)
AGUA RESIDUAL	17,615.07 KG.	4,698.92 KG
SEDIMENTOS	9,161.72 KG.*	4,155.83 KG*
<b>TOTAL</b>	<b>26,776.79 KG</b>	<b>8,854.75 KG</b>

#### Operación y mantenimiento:

#### Estanquería (por rehabilitar):

Las postlarvas son aclimatadas en 6 tinas de concreto armado de 4 m<sup>3</sup> de capacidad cada una, revestidas con azulejo y techadas con material tubular y lámina galvanizada. Cuando las postlarvas son aclimatadas se siembran en los estanques de engorda.

Los estanques son llenados a una altura de entre 0.8 y 1.5 m dependiendo la zona de los mismos, promediando una columna de agua de 1.0 m.

Para llenar los estanques el agua ingresa por una compuerta de llenado construida de concreto armado y dimensiones de 1.0 m de ancho por 1.8 m de altura conectada a tubería de PVC corrugado de 12 m de largo. Si las mareas lo permiten y la calidad del agua que llevan los esteros es buena, diariamente se recambia el agua de los estanques en un porcentaje promedio de 3%.

Se tienen construidas 46 compuertas de entrada.

Las dimensiones de cada estanque, son las siguientes:



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Satayá, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 7 de 65  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro. C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”*

El agua proveniente de los esteros las islas y secundariamente del estero Aguabole llega mediante las pleamares de la zona a un cárcamo de bombeo construido a base de una losa de concreto armado con sus adaptaciones para la instalación del equipo de bombeo y motores, donde se tienen instaladas 5 bombas axiales de 30 y 36” de diámetro.

#### **-Obras auxiliares:**

Como infraestructura de apoyo se tienen bodegas, talleres, dormitorios, cocina-comedor y como ya se mencionó un área para aclimatación, así como dormitorios de doble planta construida a base block de concreto y caseta de vigilancia, además cuenta con un aljibe de 10 m<sup>3</sup> de capacidad. También existen zonas del predio sin construir o de reserva.

Así mismo se observó que existe una plantilla de concreto armado contando con una medida de 3.10 metros de largo por 5 metros de ancho, estando sobre ella un tanque de almacenamiento de 15,000 litros para combustible diésel, el cual se encuentra soportado sobre estructura de acero en la plantilla de concreto armado y contando con líneas, mangueras y válvulas de alimentación hacia el segundo cárcamo de bombeo.

#### **Muestras Poblacionales:**

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

#### **Recambios de Agua:**

El agua nunca deberá ser un factor limitante para el funcionamiento de una granja.

Existen muchas granjas que carecen de la posibilidad de renovación y que buscan la causa de sus problemas en otros factores, el agua deberá considerarse éste caso como el axioma No. 1 de la granja, ya que funciona como medio de aporte de: oxígeno, nutrientes, factores de crecimiento, etc., así como medio de evacuación de los desechos: heces, urea, amoníaco, materia orgánica, etc.

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

El volumen de descarga estimado es de 70.838.1 m<sup>3</sup>/día, lo que representa el 3% de recambio diario de los estanques.

#### **Laguna de sedimentación y facultativa**

Como la granja fue construida sin considerar en el diseño original un sistema de tratamiento de aguas residuales, es por ello que las descargas de los estanques de cultivo no pueden ser canalizadas a un



MIA-P del proyecto: *“Operación y Mantenimiento de la granja acuícola “Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V”, ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa”*  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 11 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. **M 1132**  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

**“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”**

solo estanque o laguna de tratamiento, como debiera suceder normalmente. Sin embargo, se considera la alternativa de darle tratamiento a las aguas residuales utilizando para ello la superficie que ocupa el dren perimetral o de cosecha que tiene una área conjunta de 560,000 m<sup>2</sup> (7,000 m de longitud por 8 m de ancho en su base trapezoidal y 2 m de profundidad pero que se puede considerar de 1 m para cuestión de niveles entre esta y la estanquería).

Debido a que el recambio diario será del 3% de cada estanque, el volumen total diario a tratar sería de 70,838.1 m<sup>3</sup>, lo que representa un tirante de agua de apenas 12.65 cm diarios distribuido a lo largo del dren de cosecha. Por ello a lo largo del dren se construirán estratégicamente en forma perpendicular al mismo 6 tapos de tierra producto de la excavación interna del dren perimetral formando dos pequeñas fosas de sedimentación, una a cada lado del tapo conformado. Los 6 tapos serán de 0.35 m de altura y estarán recubiertos con geo membranas con textil reticulado para evitar su erosión y en el centro contarán con una compuerta de fibra de vidrio reforzada empotrada desde el nivel del terreno natural del dren y con tablonas de madera. La selección de los sitios donde se construirán los tapos con compuerta que formarán 5 lagunas de sedimentación a lo largo del dren perimetral, fue concebida de acuerdo a las condiciones topo-hidráulicas del dren de cosecha y a que se permita la retención hidráulica acumulada paulatina de 6 horas antes de que las aguas residuales alcancen los esteros en los puntos de descarga con los que cuenta la granja.

Cada laguna conformada por cada tapo fue calculada para tener un tiempo mínimo de retención de 6 horas, sin embargo los tapos proporcionarán un tiempo de retención mayor a dichas 6 horas, pero directamente proporcional a la distancia del punto de descarga en el estero, esto es, entre más lejano el estanque del estero o cuerpo receptor de la descarga, más tiempo de retención tendrá el caudal desalojado.

NÚMERO DE TAPO A CONFORMAR.	COORDENADAS UTM WGS 84 REGIÓN 13 DE LA UBICACIÓN DE LOS TAPOS A CONSTRUIR.	
	X (ESTE)	Y(NORTE)
1	222888.33	2718260.45
2	222951.25	2718169.93
3	221052.29	2717149.26
4	222658.25	2716782.66
5	222891.60	2716743.95
6	223296.03	2716653.46

### Cosecha:

Una vez que los camarones han llegado a una talla comercial de aproximadamente 10-12 gr se procede a su cosecha. Para ello se revisa que los camarones no estén mudados y que existan las condiciones de marea apropiada. Se instalan un "chango" o red de cosecha y se va bajando el nivel del agua lentamente dependiendo del tamaño del estanque.

### Etapas de abandono del sitio (post-operación).



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 12 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

**“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”**

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.

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 edificios (bodegas, laboratorio, oficina, comedor, raceway, piletas, etc.)**
- **Retiro de escombros**
- **Reforestación del área**
- **Seguimiento y evaluación de la reforestación.**

Rehabilitación y restauración a sus condiciones naturales del área ocupada por las obras previo al proyecto y programa de restitución y reforestación se llevará a cabo la des-compactación de los bordos de estanques y canales; para posteriormente realizar movimiento de suelos y tratar de obtener una configuración del terreno cercana a la de su estado original, lo cual permita desarrollar las acciones de restitución.

Las 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.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 13 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

CUADRO DE CONSTRUCCION EDIFICIO DE USOS MULTIPLES						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	VP				Y	X
				A	2,805,274.33	763,308.29
A	B	S 17°30'22.07" W	4.6	B	2,805,269.95	763,306.91
B	C	N 78°30'33.20" W	6.4	C	2,805,271.22	763,300.64

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

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

Respecto a la reforestación, se emplearán sólo especies nativas del área, a fin de dotar al sitio de una condición lo más cercana a la que poseía antes de la alteración. Para ello en su momento se seleccionaran cuáles de estas especies nativas serán utilizadas y como se obtendrán (viviero, colecta de semilla, etc.); esto además dependerá de la dinámica ecológica que esté ocurriendo en los alrededores del área a rehabilitar a fin de ampliar el hábitat y por ende los recursos biológicos y servicios ambientales.

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

26 estanques

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,177.0000	223,364.0000
1	2	S 10°39'07.87" E	16.230	2	2,717,161.0500	223,367.0000
2	3	S 12°14'42.45" W	211.840	3	2,716,954.0300	223,322.0700
3	4	S 12°26'15.54" W	171.268	4	2,716,786.7817	223,285.1828



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 14 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

4	5	S 13°34'00.59" W	67.761	5	2,716,720.9115	223,269.2875
5	6	S 23°58'42.34" W	15.225	6	2,716,707.0000	223,263.1000
6	7	N 68°49'32.28" W	105.203	7	2,716,745.0000	223,165.0000
7	8	N 68°57'19.60" W	64.245	8	2,716,768.0700	223,105.0400
8	9	N 46°11'42.28" W	15.935	9	2,716,779.1000	223,093.5400
9	10	N 00°08'05.04" W	17.010	10	2,716,796.1100	223,093.5800
10	11	N 10°25'48.93" E	141.793	11	2,716,935.5600	223,119.2500
11	12	N 11°03'05.25" E	290.833	12	2,717,221.0000	223,175.0000
12	13	N 17°39'00.45" E	23.087	13	2,717,243.0000	223,182.0000
13	14	N 89°50'27.04" E	36.000	14	2,717,243.1000	223,218.0000
14	15	S 62°37'39.01" E	34.908	15	2,717,227.0500	223,249.0000
15	16	S 67°35'45.08" E	110.328	16	2,717,185.0000	223,351.0000
16	1	S 58°23'32.99" E	15.264	1	2,717,177.0000	223,364.0000
<b>SUPERFICIE = 94,406.363 m<sup>2</sup></b>						

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 2

LADO	EST	PV	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
						Y	X
					1	2,717,263.0000	223,153.0000
1	2		S 36°23'03.67" E	23.601	2	2,717,224.0000	223,167.0000
2	3		S 00°00'00" E	30.000	3	2,717,214.0000	223,167.0000
3	4		S 11°24'57.02" W	212.198	4	2,717,006.0000	223,125.0000
4	5		S 09°36'23.96" W	197.743	5	2,716,811.0300	223,092.0000
5	6		S 14°38'12.50" W	19.668	6	2,716,792.0000	223,087.0300
6	7		S 53°11'55.49" W	15.024	7	2,716,783.0000	223,075.0000
7	8		N 64°32'11.96" W	23.259	8	2,716,793.0000	223,054.0000
8	9		N 78°31'04.83" W	65.307	9	2,716,806.0000	222,990.0000
9	10		N 81°57'41.01" W	57.566	10	2,716,806.0000	222,933.0000
10	11		N 63°27'04.88" W	15.617	11	2,716,821.0300	222,919.0300
11	12		N 27°43'04.64" W	15.781	12	2,716,835.0000	222,911.6900
12	13		N 13°03'58.60" W	118.057	13	2,716,950.0000	222,885.0000
13	14		N 13°27'57.22" W	171.772	14	2,717,117.0500	222,845.0000
14	15		N 31°47'41.50" E	108.184	15	2,717,209.0000	222,902.0000
15	16		N 35°08'03.10" E	132.061	16	2,717,317.0000	223,978.0000



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macias Martínez

Página 15 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*

# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

16	17	N 90°00'00" E	26.000	17	2,717,317.0000	223,004.0000
17	18	S 72°07'16.99" E	32.573	18	2,717,307.0000	223,035.0000
18	1	S 69°33'01.63" E	125.936	1	2,717,263.0000	223,153.0000
<b>SUPERFICIE = 119,767.362 m<sup>2</sup></b>						

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 3

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,248.0000	222,760.0000
1	2	S 15°33'41.44" E	246.018	2	2,717,011.0000	222,826.0000
2	3	S 13°06'19.86" E	238.153	3	2,716,779.0500	222,880.0000
3	4	S 69°06'56.76" W	89.907	4	2,716,747.0000	222,796.0000
4	5	S 80°26'44.56" W	102.421	5	2,716,730.0000	222,695.0000
5	6	N 15°19'17.44" W	302.761	6	2,717,022.0000	222,615.0000
6	7	N 14°06'47.71" W	180.447	7	2,717,197.0000	222,571.0000
7	8	N 10°09'43.50" W	107.689	8	2,717,303.0000	222,552.0000
8	9	S 78°51'25.60" E	67.268	9	2,717,290.0000	222,715.0000
9	10	S 76°39'38.70" E	99.690	10	2,717,267.0000	222,715.0000
10	1	S 67°06'34.01" E	48.847	1	2,717,248.0000	222,760.0000
<b>SUPERFICIE = 107,718.750 m<sup>2</sup></b>						

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 4

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,302.0000	222,532.0000
1	2	S 13°44'10.57" E	138.975	2	2,717,167.0000	222,565.0000
2	3	S 75°37'06.98" W	40.262	3	2,717,157.0000	222,526.0000
3	4	S 14°04'46.50" E	320.632	4	2,716,157.0000	222,604.0000
4	5	S 11°18'35.76" E	30.594	5	2,716,816.0000	222,610.0000
5	6	S 74°20'54.94" W	240.934	6	2,716,751.0000	222,378.0000
6	7	N 14°49'15.85" W	301.015	7	2,717,042.0000	222,301.0000
7	8	N 12°13'15.31" E	222.032	8	2,717,259.0000	222,254.0000
8	9	S 74°53'25.53" E	222.699	9	2,717,317.0500	222,469.0000
9	1	S 76°33'52.12" E	64.773	1	2,717,302.0000	222,532.0000



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez

Página 16 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

**SUPERFICIE = 133,072.950 m<sup>2</sup>**

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 5						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,255.0000	222,239.0000
1	2	S 13°41'33.26" E	283.044	2	2,716,980.0000	222,306.0000
2	3	S 14°05'36.95" E	242.293	3	2,716,745.0000	222,365.0000
3	4	S 73°25'33.57" W	87.641	4	2,716,720.0000	222,281.0000
4	5	S 78°24'28.17" W	79.624	5	2,716,704.0000	222,203.0000
5	6	N 65°33'21.76" W	24.166	6	2,716,714.0000	222,181.0000
6	7	N 28°26'34.54" W	27.295	7	2,716,738.0000	222,168.0000
7	8	N 15°07'52.93" W	203.039	8	2,716,934.0000	222,115.0000
8	9	S 13°35'27.41" E	280.865	9	2,717,207.0000	222,049.0000
9	10	N 71°13'19.08" E	52.811	10	2,717,224.0000	222,099.0000
10	11	N 75°48'05.21" E	85.615	11	2,717,255.0000	222,182.0000
11	1	N 80°02'57.74" E	57.871	1	2,717,255.0000	222,239.0000

**SUPERFICIE = 103,185.500 m<sup>2</sup>**

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 6						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				?	2,717,202.1477	222,034.1738
?	?	S 15°22'08.87" E	474.653	?	2,716,744.4689	222,159.9743
?	?	S 83°00'10.11" W	68.772	?	2,716,736.0910	222,091.7144
?	?	S 89°32'52.66" W	41.868	?	2,716,735.7607	222,049.8482
?	?	S 71°56'09.63" W	27.564	?	2,716,727.2136	222,023.6427
?	?	S 78°07'43.56" W	73.038	?	2,716,712.1887	221,952.1667
?	?	N 18°28'29.14" W	431.078	?	2,717,121.0500	221,815.5369
?	?	N 69°20'40.74" E	96.528	?	2,717,155.0997	221,905.8867
?	?	N 61°24'18.95" E	27.895	?	2,717,168.4506	221,930.3792
?	?	N 72°00'49.95" E	109.128	?	2,717,202.1477	222,034.1738

**SUPERFICIE = 99,554.257 m<sup>2</sup>**

**CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 7**



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuícola Roma S.P.R de R.L. de C.V.

Representante Legal: Alberto Macías Martínez

Página 17 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*

# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. **Nº 1132**  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,115.7600	221,804.7800
1	2	S 18°46'00.12" E	425.998	2	2,716,712.4100	221,941.8300
2	3	S 75°57'14.63" W	202.830	3	2,716,663.1832	221,745.0643
3	4	N 24°57'17.10" W	477.561	4	2,717,096.1600	221,543.5800
4	5	S 87°43'22.71" E	16.556	5	2,717,095.5022	221,560.1233
5	6	N 88°53'44.81" E	201.224	6	2,717,099.3800	221,761.3100
6	1	N 69°21'10.83" E	46.454	1	2,717,115.7600	221,804.7800

**SUPERFICIE = 99,765.846 m<sup>2</sup>**

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 8						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,094.8535	221,531.0668
1	2	S 24°57'17.10" E	483.207	2	2,716,656.7581	221,734.9330
2	3	S 64°43'12.45" W	26.800	3	2,716,645.3133	221,710.6994
3	4	S 42°41'19.83" W	32.383	4	2,716,621.5105	221,688.7433
4	5	S 25°11'33.39" W	51.305	5	2,716,575.0856	221,666.9070
5	6	S 31°33'01.21" W	98.681	6	2,716,490.9912	221,615.2699
6	7	S 57°24'39.82" W	10.600	7	2,716,485.2820	221,606.3390
7	8	N 89°57'49.58" W	41.925	8	2,716,485.2820	221,564.4136
8	9	S 86°09'54.70" W	42.821	9	2,716,482.4447	221,521.6888
9	10	N 89°18'17.22" W	10.989	10	2,716,482.5780	221,510.7005
10	11	N 21°59'12.87" W	666.410	11	2,717,100.2674	221,261.2000
11	12	S 89°41'17.90" E	46.431	12	2,717,100.2674	221,307.6303
12	13	N 89°26'58.42" E	81.446	13	2,717,101.0498	221,389.0728
13	14	S 87°27'07.23" E	116.262	14	2,717,095.8813	221,505.2196
14	1	S 87°43'22.71" E	25.868	1	2,717,094.8535	221,531.0668

**SUPERFICIE = 156,728.032 m<sup>2</sup>**

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 9						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macias Martínez  
Página 18 de 65  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

				1	2,717,102.1227	221,247.1926
1	2	S 21°59'12.87" E	666.363	2	2,716,484.2243	221,496.6755
2	3	N 89°18'17.22" W	24.120	3	2,716,484.5170	221,472.5568
3	4	N 71°38'55.36" W	30.596	4	2,716,494.1498	221,443.5171
4	5	S 80°34'45.38" W	24.852	5	2,716,490.0820	221,419.0007
5	6	S 67°56'21.17" W	56.466	6	2,716,468.8738	221,366.6685
6	7	S 73°29'19.53" W	42.321	7	2,716,456.8461	221,326.0929
7	8	S 89°14'36.09" W	29.061	8	2,716,456.4624	221,297.0346
8	9	N 82°47'48.80" W	60.332	9	2,716,464.0272	221,237.1792
9	10	N 09°04'34.03" W	384.962	10	2,716,844.1693	221,176.4528
10	11	N 34°36'28.90" W	195.917	11	2,717,005.4200	221,065.1800
11	12	N 06°10'12.46" E	96.822	12	2,717,101.6815	221,075.5886
12	13	N 85°00'46.39" E	14.886	13	2,717,102.1227	221,090.4162
13	1	S 89°41'17.90" E	156.779	1	2,717,102.1227	221,247.1926
<b>SUPERFICIE = 132,774.298 m<sup>2</sup></b>						

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 10

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,619.1378	221,348.2058
1	2	S 14°29'51.96" E	483.235	2	2,717,151.2900	221,348.1800
2	3	S 89°36'00.06" W	88.336	3	2,717,150.6733	221,380.8457
3	4	S 89°54'41.78" W	175.724	4	2,717,150.4022	221,205.1217
4	5	N 89°26'54.34" W	134.408	5	2,717,151.6961	221,070.7201
5	6	N 13°39'45.03" W	15.750	6	2,717,167.0000	221,067.0000
6	7	N 06°52'04.02" E	105.537	7	2,717,271.7800	221,079.6200
7	8	N 08°09'48.93" E	155.775	8	2,717,425.9768	221,101.7401
8	9	N 51°41'45.16" E	299.606	9	2,717,611.6832	221,336.8504
9	1	N 56°42'56.14" E	13.584	1	2,717,619.1378	221,348.2058
<b>SUPERFICIE = 125,373.372 m<sup>2</sup></b>						

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 11

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuicola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 19 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. **No 1132**  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

**"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"**

				1	2,717,652.0058	221,543.5162
1	2	S 14°14'35.71" E	518.167	2	2,717,149.7670	221,671.0057
2	3	N 89°34'03.49" W	195.622	3	2,717,151.2431	221,475.3895
3	4	N 14°29'51.96" W	92.219	4	2,717,240.5257	221,452.3031
4	5	N 86°48'56.32" E	41.461	5	2,717,242.8288	221,493.7002
5	6	N 14°02'32.51" W	405.251	6	2,717,635.9700	221,395.3702
6	7	N 78°38'45.35" E	45.867	7	2,717,645.0000	221,440.3400
7	8	N 84°59'25.03" E	22.717	8	2,717,646.9838	221,462.9703
8	1	N 86°25'55.99" E	80.702	1	2,717,652.0058	221,543.5162
<b>SUPERFICIE = 79,679.519 m<sup>2</sup></b>						

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 12

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,652.0000	221,698.0000
1	2	S 15°07'26.43" E	38.328	2	2,717,615.0000	221,708.0000
2	3	S 15°10'22.50" E	122.262	3	2,717,497.0000	221,740.0000
3	4	S 15°46'01.86" E	176.647	4	2,717,327.0000	221,788.0000
4	5	S 18°46'40.92" E	128.331	5	2,717,205.5000	221,829.3100
5	6	S 03°36'57.36" E	23.467	6	2,717,182.0800	221,830.7900
6	7	S 69°17'31.09" W	87.808	7	2,717,151.5300	221,748.6548
7	8	N 89°34'04.39" W	66.187	8	2,717,151.5300	221,682.4700
8	9	N 14°10'50.62" W	520.325	9	2,717,656.0000	221,555.0000
9	10	N 83°27'48.12" E	28.470	10	2,717,659.0000	221,583.2846
10	11	N 88°40'15.12" E	32.724	11	2,717,660.0000	221,616.0000
11	12	S 86°41'53.28" E	52.086	12	2,717,657.0000	221,668.0000
12	1	S 80°32'15.64" E	30.414	1	2,717,652.0000	221,698.0000
<b>SUPERFICIE = 74,085.447 m<sup>2</sup></b>						

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 13

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,768.0000	221,861.0000
1	2	S 16°16'53.33" E	538.600	2	2,717,251.0000	222,012.0000



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 20 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

2	3	S 69°09'07.82" W	142.264	3	2,717,200.3700	221,879.0500
3	4	S 67°02'06.22" W	38.317	4	2,717,185.4200	221,843.7700
4	5	N 16°46'46.25" W	268.938	5	2,717,442.9072	221,766.1305
5	6	N 17°41'03.13" W	161.736	6	2,717,597.0000	221,717.0000
6	7	N 10°12'14.31" W	50.804	7	2,717,647.0000	221,708.0000
7	8	N 74°03'16.57" E	7.280	8	2,717,649.0000	221,715.0000
8	9	N 56°18'35.76" E	7.211	9	2,717,653.0000	221,721.0000
9	10	N 88°09'08.60" E	31.016	10	2,717,652.0000	221,752.0000
10	11	N 77°16'32.32" E	31.780	11	2,717,659.0000	221,783.0000
11	12	N 45°00'00.00" E	14.142	12	2,717,669.0000	221,793.0000
12	13	N 13°03'58.60" W	18.682	13	2,717,687.0000	221,798.0000
13	14	N 01°28'07.68" W	39.013	14	2,717,726.0000	221,797.0000
14	15	N 05°11'39.94" E	22.091	15	2,717,748.0000	221,799.0000
15	16	N 27°41'35.77" E	2.044	16	2,717,749.8100	221,791.9500
16	17	N 64°55'22.56" E	28.761	17	2,717,762.0000	221,826.0000
17	1	N 80°16'20.72" E	35.511	1	2,717,768.0000	221,861.0000
<b>SUPERFICIE = 91,554.549 m<sup>2</sup></b>						

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 14

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,825.0000	222,053.0000
1	2	S 17°37'10.81" E	244.469	2	2,717,592.0000	22,127.0000
2	3	S 15°08'52.71" E	302.511	3	2,717,300.0000	222,206.0500
3	4	S 75°51'11.32" W	97.992	4	2,717,276.0500	222,111.0300
4	5	S 74°46'48.48" W	91.230	5	2,717,252.1000	222,023.0000
5	6	N 15°22'44.65" W	539.208	6	2,717,772.0000	221,880.0000
6	7	N 70°01'00.82" E	81.933	7	2,717,800.0000	221,957.0000
7	1	N 75°24'12.33" E	99.202	1	2,717,825.0000	222,053.0000
<b>SUPERFICIE = 102,369.492 m<sup>2</sup></b>						

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 15

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuícola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez

Página 21 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*

# 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

1132

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

				1	2,717,899.0300	222,293.0200
1	2	S 30°20'17.27" E	25.539	2	2,717,876.9880	222,305.9200
2	3	S 15°04'13.09" E	192.612	3	2,717,691.0000	222,356.0000
3	4	S 18°00'28.37" E	157.329	4	2,717,541.3781	222,404.6378
4	5	S 15°27'44.18" E	117.636	5	2,717,428.0000	222,436.0000
5	6	S 14°28'21.11" E	64.022	6	2,717,366.0100	222,452.0000
6	7	S 75°17'05.85" W	185.070	7	2,717,319.0000	222,273.0000
7	8	S 73°36'37.65" W	53.160	8	2,717,304.0000	222,222.0000
8	9	N 16°17'05.72" W	278.160	9	2,717,571.0000	222,144.0000
9	10	N 16°10'34.30" W	272.800	10	2,717,833.0000	222,068.0000
10	11	N 76°40'31.69" E	39.051	11	2,717,842.0000	222,106.0000
11	12	N 70°20'46.23" E	14.866	12	2,717,847.0000	222,173.0500
12	13	N 68°22'32.56" E	57.066	13	2,717,868.0000	222,173.0500
13	1	N 75°30'42.47" E	123.910	1	2,717,899.0300	222,293.0200
<b>SUPERFICIE = 132,705.186 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 16						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,424.2800	222,609.6400
1	2	S 14°54'16.08" E	98.597	2	2,717,329.0000	222,635.0000
2	3	N 80°21'13.64" W	50.435	3	2,717,337.4511	222,585.2779
3	4	N 76°05'12.93" W	118.731	4	2,717,366.0000	222,470.0300
4	5	N 17°10'49.55" W	75.116	5	2,717,437.7639	222,447.8422
5	6	N 16°24'00.44" W	41.943	6	2,717,478.0000	222,436.0000
6	7	S 57°45'43.70" E	41.585	7	2,717,455.8173	222,471.1739
7	8	S 77°21'39.28" E	88.268	8	2,717,436.5036	222,557.3025
8	1	S 76°51'14.44" E	53.746	1	2,717,424.2800	222,609.6400
<b>SUPERFICIE = 15,483.884 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 17						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,413.0000	222,663.0500



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 22 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

1	2	S 18°53'32.21" E	99.046	2	2,717,319.2900	222,695.1200
2	3	N 70°24'46.59" W	10.442	3	2,717,322.7906	222,695.2822
3	4	N 79°33'41.14" W	43.665	4	2,717,330.7000	222,642.3500
4	5	N 18°00'04.99" W	98.207	5	2,717,424.1000	222,612.0000
5	6	S 73°25'09.56" E	15.858	6	2,717,419.5748	222,627.1983
6	1	S 79°36'29.20" E	36.450	1	2,717,413.0000	222,663.0500
<b>SUPERFICIE = 4,437.777 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 18						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,353.0000	222,819.0000
1	2	S 03°25'20.31" W	19.550	2	2,717,333.4846	222,817.8329
2	3	S 11°34'21.99" W	29.076	3	2,717,305.0000	222,812.0000
3	4	S 41°59'13.96" W	13.454	4	2,717,295.0000	222,803.0000
4	5	S 85°36'04.66" W	13.038	5	2,717,294.0000	222,790.0000
5	6	N 72°04'19.49" W	35.735	6	2,717,305.0000	222,756.0000
6	7	N 75°59'25.85" W	57.129	7	2,717,318.8300	222,700.0000
7	8	N 19°53'52.45" W	81.006	8	2,717,395.0000	222,673.0000
8	9	N 50°42'38.14" E	14.213	9	2,717,404.0000	222,684.0000
9	10	S 76°01'39.91" E	59.996	10	2,717,389.5139	222,742.2206
10	11	S 77°35'23.19" E	48.923	11	2,717,379.0000	222,790.0000
11	1	S 48°07'19.67" E	38.949	1	2,717,353.0000	222,819.0000
<b>SUPERFICIE = 10,363.695 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 19						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,796.0000	222,954.0000
1	2	S 48°00'46.04" E	242.165	2	2,717,634.0000	223,134.0000
2	3	S 14°02'10.48" E	16.492	3	2,717,618.0000	223,138.0000
3	4	S 31°25'46.44" W	21.095	4	2,717,600.0000	223,127.0000



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuícola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 23 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

Nº 1132

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

4	5	S 46°04'51.33" W	262.383	5	2,717,418.0000	222,938.0000
5	6	S 59°32'04.04" W	19.723	6	2,717,408.0000	222,921.0000
6	7	N 58°34'13.56" W	21.095	7	2,717,419.0000	222,903.0000
7	8	N 66°26'51.85" W	45.544	8	2,717,436.0000	222,864.0000
8	9	N 38°26'34.99" W	123.847	9	2,717,533.0000	222,787.0000
9	10	N 37°42'57.51" W	94.810	10	2,717,608.0000	222,729.0000
10	11	N 50°56'48.71" E	272.998	11	2,717,780.0000	222,941.0000
11	1	N 39°05'37.89" E	20.616	1	2,717,796.0000	222,954.0000
<b>SUPERFICIE = 84,144.000 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 20

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,718,098.0000	222,998.0000
1	2	S 55°23'02.47" E	137.306	2	2,718,020.0000	223,111.0000
2	3	S 63°26'05.82" E	11.180	3	2,718,015.0000	223,121.0000
3	4	N 81°52'11.63" E	7.071	4	2,718,016.0000	223,128.0000
4	5	N 36°23'03.67" E	23.601	5	2,718,035.0000	223,142.0000
5	6	N 53°07'48.37" E	10.000	6	2,718,041.0000	223,150.0000
6	7	S 70°01'00.82" E	11.705	7	2,718,037.0000	223,161.0000
7	8	S 52°11'18.73" E	158.221	8	2,717,940.0000	223,286.0000
8	9	S 21°48'05.07" W	21.541	9	2,717,920.0000	223,278.0000
9	10	S 13°25'23.90" E	21.538	10	2,717,899.0500	223,283.0000
10	11	S 08°25'18.64" W	81.934	11	2,717,818.0000	223,271.0000
11	12	S 15°40'05.38" W	85.165	12	2,717,736.0000	223,248.0000
12	13	S 37°00'38.42" W	81.400	13	2,717,671.0000	223,199.0000
13	14	S 48°42'55.04" W	54.562	14	2,717,635.0000	223,158.0000
14	15	N 56°18'35.76" W	25.239	15	2,717,649.0000	223,137.0000
15	16	N 47°41'23.17" W	105.475	16	2,717,720.0000	223,059.0000
16	17	N 47°45'19.53" W	132.382	17	2,717,809.0000	222,961.0000
17	18	N 19°30'15.78" W	12.434	18	2,717,820.7206	222,956.8485
18	19	N 35°14'13.77" W	10.137	19	2,717,829.0000	222,951.0000
19	20	N 37°38'16.05" W	88.346	20	2,717,898.9600	222,897.0500



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 24 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

20	21	N 34°46'24.43" W	59.702	21	2,717,948.0000	222,863.0000
21	1	N 41°59'13.96" E	201.804	1	2,717,098.0000	222,998.0000
<b>SUPERFICIE = 112,340.522 m<sup>2</sup></b>						

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 21

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,718,376.0000	223,044.0000
1	2	S 60°15'18.43" E	16.125	2	2,718,368.0000	223,058.0000
2	3	S 46°40'06.01" E	145.726	3	2,718,268.0000	223,164.0000
3	4	S 46°37'07.83" E	227.022	4	2,718,112.0700	223,329.0000
4	5	S 39°38'30.34" E	15.674	5	2,718,100.0000	223,339.0000
5	6	S 09°00'18.95" W	19.166	6	2,718,081.0700	223,336.0000
6	7	S 19°00'17.41" W	125.903	7	2,717,962.0300	223,295.0000
7	8	S 46°41'04.86" W	9.621	8	2,717,955.4300	223,295.0000
8	9	N 68°45'18.13" W	16.062	9	2,717,961.2500	223,273.0000
9	10	N 54°34'04.98" W	72.447	10	2,718,003.2500	223,214.0000
10	11	N 49°44'05.65" W	87.804	11	2,718,060.0000	223,147.0000
11	12	N 48°02'46.05" W	25.549	12	2,718,077.0800	223,128.0000
12	13	N 70°12'04.05" W	23.382	13	2,718,085.0000	223,106.0000
13	14	N 54°13'47.59" W	114.621	14	2,718,152.0000	223,013.0000
14	15	N 53°31'50.76" W	114.403	15	2,718,231.0000	222,921.0000
15	16	N 47°29'22.39" W	16.279	16	2,718,363.0000	222,909.0000
16	17	N 16°02'09.06" W	25.232	17	2,718,255.2500	222,915.9700
17	18	N 45°43'37.51" W	154.353	18	2,718,363.0000	223,026.4900
18	1	N 53°24'30.93" W	21.808	1	2,718,376.0000	223,044.0000
<b>SUPERFICIE = 78,423.799 m<sup>2</sup></b>						

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 22

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,718,531.7400	223,194.3000
1	2	S 34°27'15.54" E	357.650	2	2,718,236.8300	223,396.6400
2	3	S 23°27'55.88" W	132.748	3	2,718,115.0600	223,343.7800



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 25 de 65  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*

# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. No 1132  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

3	4	N 53°55'34.74" W	49.248	4	2,718,144.0582	223,303.9752
4	5	S 45°51'30.85" W	347.948	5	2,718,386.3800	223,054.2800
5	6	N 50°39'43.35" E	28.260	6	2,718,404.2940	223,076.1371
6	7	N 43°46'09.89" E	151.695	7	2,718,513.8372	223,181.0730
7	1	N 36°27'28.03" E	22.259	1	2,718,531.7400	223,194.3000
<b>SUPERFICIE = 78,423.799 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 23

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,718,186.0000	223,435.0000
1	2	S 35°12'32.77" E	324.336	2	2,717,921.0000	223,622.0000
2	3	S 22°37'11.51" E	13.000	3	2,717,909.0000	223,627.0000
3	4	S 32°44'06.81" W	16.643	4	2,717,895.0000	223,618.0000
4	5	S 36°19'58.96" W	163.719	5	2,717,763.1100	223,521.0000
5	6	S 36°35'20.72" W	135.890	6	2,717,654.0000	223,440.0000
6	7	N 78°32'01.34" W	5.030	7	2,717,655.0000	223,435.0000
7	8	S 35°14'26.23" W	3.587	8	2,717,652.0700	223,433.0000
8	9	N 56°09'39.49" W	84.276	9	2,717,699.0000	223,363.0000
9	10	N 56°32'04.63" W	70.725	10	2,717,738.0000	223,304.0000
10	11	N 56°32'04.63" W	5.994	11	2,717,741.3051	223,299.0000
11	12	N 00°21'03.49" W	9.795	12	2,717,751.1000	223,298.9400
12	13	N 11°12'04.81" E	62.083	13	2,717,812.0000	223,311.0000
13	14	N 09°48'21.93" E	82.201	14	2,717,893.0000	223,325.0000
14	15	N 04°45'49.11" E	36.125	15	2,717,929.0000	223,328.0000
15	16	N 19°54'35.13" E	146.826	16	2,718,067.0500	223,378.0000
16	17	N 20°38'36.63" E	124.974	17	2,718,184.0000	223,429.7500
17	18	N 56°23'45.56" W	9.233	18	2,718,189.1100	223,429.7500
18	1	N 59°21'29.91" E	6.102	1	2,717,186.0000	223,435.0000
<b>SUPERFICIE = 96,593.369 m<sup>2</sup></b>						



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 26 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 24						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,736.0000	223,293.0000
1	2	S 66°48'05.07" E	7.616	2	2,717,733.0000	223,300.0000
2	3	S 59°08'30.06" E	46.596	3	2,717,709.0000	223,340.0000
3	4	S 54°03'28.40" E	71.639	4	2,717,709.0000	223,398.0000
4	5	S 47°24'13.58" E	34.056	5	2,717,667.0000	223,423.0700
5	6	S 34°50'10.64" E	6.932	6	2,717,638.3100	223,427.0300
6	7	S 35°33'31.76" W	107.102	7	2,717,551.0000	223,365.0000
7	8	S 36°10'46.63" W	166.012	8	2,717,417.0000	223,267.0000
8	9	S 57°59'40.62" W	9.434	9	2,717,412.0000	223,259.0000
9	10	N 83°39'35.31" W	9.055	10	2,717,413.0000	223,250.0000
10	11	N 67°54'31.08" W	183.469	11	2,717,482.0000	223,080.0000
11	12	N 50°06'01.14" W	7.795	12	2,717,487.0000	223,074.0000
12	13	N 13°54'04.86" E	8.241	13	2,717,495.0000	223,076.0000
13	14	N 46°31'14.77" E	79.931	14	2,717,550.0000	223,134.0000
14	15	N 42°55'25.11" E	61.672	15	2,717,595.1600	223,176.0000
15	16	N 45°56'19.04" E	93.237	16	2,717,660.0000	223,243.0000
16	17	N 39°48'20.06" E	46.861	17	2,717,696.0000	223,273.0000
17	18	N 23°48'21.40" E	37.162	18	2,717,730.0000	223,288.0000
18	1	N 39°48'20.06" E	7.810	1	2,717,736.0000	223,293.0000

SUPERFICIE = 54,618.976 m<sup>2</sup>

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 25						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,393.0000	223,279.0000
1	2	S 33°24'28.17" W	112.606	2	2,717,299.0000	223,217.0000
2	3	S 44°29'39.30" W	5.608	3	2,717,295.0000	223,213.0700
3	4	N 80°34'06.77" W	6.102	4	2,717,296.0000	223,207.0500
4	5	N 69°13'13.99" W	115.567	5	2,717,337.0000	223,099.0000
5	6	N 70°22'39.88" W	122.090	6	2,717,378.0000	222,984.0000



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 27 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*

# 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

Nº 1132

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

6	7	N 44°49'17.43" W	11.349	7	2,717,386.0500	222,976.0000
7	8	N 10°18'50.48" E	11.171	8	271,739.0400	222,978.0000
8	9	N 42°04'21.71" E	50.815	9	2,717,434.7600	223,012.0500
9	10	N 45°57'51.84" E	64.278	10	2,717,479.4400	223,058.0000
10	11	N 76°58'05.30" E	6.918	11	2,717,481.0000	223,065.0000
11	12	S 37°08'52.99" E	70596.000	12	2,717,478.0500	223,072.0000
12	13	S 68°35'12.91" E	189.050	13	2,717,409.0300	223,248.0000
13	14	S 79°16'35.76" E	16.284	14	2,717,406.0000	223,264.0000
14	15	S 56°18'35.76" E	14.442	15	2,717,398.0000	223,276.0000
15	1	S 30°57'49.52" E	5.831	1	2,717,393.0000	223,279.0000
<b>SUPERFICIE = 30,489.569 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ESTANQUE 26						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,605.0000	223,823.0000
1	2	S 02°56'08.42" W	39.051	2	2,717,566.0000	223,821.0000
2	3	S 04°07'12.44" W	236.611	3	2,717,330.0000	223,804.0000
3	4	S 15°38'32.09" W	25.962	4	2,717,305.0000	223,797.0000
4	5	S 04°58'11.07" E	23.087	5	2,717,282.0000	223,799.0000
5	6	S 10°37'34.12" W	48.807	6	2,717,234.0300	223,790.0000
6	7	S 89°00'27.83" W	403.060	7	2,717,227.0500	223,387.0000
7	8	N 68°22'49.11" W	149.304	8	2,717,282.0600	223,248.0000
8	9	N 55°15'06.94" W	23.282	9	2,717,295.3300	223,229.0000
9	10	N 23°03'49.55" E	27.900	10	2,717,321.0000	223,240.0000
10	11	N 35°42'10.08" E	227.903	11	2,717,506.0700	223,373.0000
11	12	N 36°23'28.34" E	453.400	12	2,717,871.0500	223,642.0000
12	13	S 36°34'42.71" E	285.312	13	2,717,639.0000	223,808.0000
13	1	S 23°48'21.40" E	37.162	1	2,717,605.0000	223,823.0000
<b>SUPERFICIE = 231,747.964 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN LAGUNA DE OXIDACIÓN PARA RACEWAYS						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
 Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.  
 Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
 Página 28 de 65  
 Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,  
 Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signatures and initials.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

				1	2,717,663.9125	222,675.4894
1	2	S 05°27'59.48" E	41.498	2	2,717,592.6034	222,679.4516
2	3	S 38°03'59.33" E	191.324	3	2,717,441.9749	222,797.4172
3	4	S 62°31'36.76" E	16.241	4	2,717,434.4823	222,811.8268
4	5	S 46°57'50.39" E	10.010	5	2,717,427.6507	222,819.1437
5	6	S 37°13'05.94" W	13.776	6	2,717,416.6802	222,810.8111
6	7	N 76°10'16.72" W	213.853	7	2,717,467.7952	222,603.1570
7	8	N 75°10'16.72" W	124.851	8	2,717,499.8152	222,482.4817
8	9	N 70°04'31.43" W	12.303	9	2,717,504.0078	222,470.9155
9	10	N 36°24'49.49" W	18.535	10	2,717,518.9242	222,459.9126
10	11	N 24°29'53.00" W	25.315	11	2,717,541.9603	222,449.4154
11	12	N 12°40'38.55" W	37.199	12	2,717,578.2522	222,441.2517
12	13	N 84°32'30.43" E	61.644	13	2,717,584.1157	222,502.6162
13	14	N 78°32'03.03" E	47.332	14	2,717,593.5246	222,549.0039
14	15	N 69°16'02.70" E	126.531	15	2,717,638.3174	222,667.3411
15	1	S 61°37'51.43" E	9.271	1	2,717,633.9125	222,675.4984
<b>SUPERFICIE = 38,661.783 m<sup>2</sup></b>						

**CUADRO DE CONSTRUCCIÓN RESERVORIO 1**

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,282.0000	222,792.0000
1	2	S 14°02'10.48" W	16.942	2	2,717,266.0000	222,788.0000
2	3	S 59°44'36.83" W	13.892	3	2,717,259.0000	222,776.0000
3	4	N 75°57'49.52" W	41.231	4	2,717,269.0000	222,736.0000
4	5	N 75°35'59.92" W	76.400	5	2,717,288.0000	222,662.0000
5	6	N 75°33'12.62" W	42.671	6	2,717,298.6455	222,620.6779
6	7	N 78°51'25.60" W	69.613	7	2,717,312.0987	222,552.3769
7	8	N 80°25'47.21" W	83.485	8	2,717,325.9786	222,470.0539
8	9	S 76°10'00.93" W	69.988	9	2,717,309.2449	222,402.0960
9	10	S 74°22'17.29" W	56.314	10	2,717,294.0740	222,347.8643
10	11	S 74°16'47.32" W	47.719	11	2,717,281.1451	222,301.9303
11	12	S 75°51'16.49" W	66.680	12	2,717,264.8496	222,237.2720
12	13	S 80°02'57.74" W	58.241	13	2,717,254.7855	222,179.9067



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuícola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 29 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*

# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. No 1132  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

13	14	S 75°48'05.21" W	86.333	14	2,717,233.6094	222,096.2108
14	15	S 71°45'24.06" W	56.027	15	2,717,216.0700	222,043.0000
15	16	S 79°20'33.40" W	11.193	16	2,717,214.0000	222,032.0000
16	17	S 70°22'45.01" W	125.625	17	2,717,171.8160	221,913.6696
17	18	S 61°24'18.95" W	27.942	18	2,717,158.4428	221,889.1361
18	19	S 69°20'40.74" W	151.598	19	2,717,104.9672	221,747.2829
19	20	S 89°42'00.54" W	210.534	20	2,717,103.8654	221,536.7520
20	21	N 87°27'07.23" W	43.967	21	2,717,105.8200	221,492.8287
21	22	N 87°27'07.23" W	116.805	22	2,717,111.0127	221,376.1394
22	23	S 89°26'58.42" W	81.563	23	2,717,110.2291	221,294.5799
23	24	N 89°56'15.34" W	223.902	24	2,717,110.4730	221,070.6779
24	25	N 04°01'06.33" E	33.279	25	2,717,143.6700	221,073.0100
25	26	S 89°12'50.60" E	132.706	26	2,717,141.8497	221,205.7034
26	27	N 89°54'41.78" E	182.387	27	2,717,142.1311	221,388.0897
27	28	N 89°34'16.60" E	87.142	28	2,717,142.7831	221,475.2293
28	29	S 86°54'03.47" E	29.472	29	2,717,141.1898	221,504.6581
29	30	S 89°52'50.78" E	239.981	30	2,717,140.6904	221,744.6384
30	31	N 68°35'03.46" E	99.555	31	2,717,177.0413	221,837.9641
31	32	N 68°09'59.42" E	39.476	32	2,717,191.7227	221,873.3202
32	33	N 69°59'12.07" E	146.907	33	2,717,242.0000	222,012.0000
33	34	N 85°59'44.98" E	14.492	34	2,717,243.0120	222,026.4567
34	35	N 75°35'44.94" E	64.052	35	2,717,258.9455	222,088.4950
35	36	N 75°11'05.11" E	23.639	36	2,717,264.9901	222,111.3484
36	37	N 75°30'08.24" E	90.461	37	2,717,287.6363	222,198.9290
37	38	N 74°14'39.16" E	23.477	38	2,717,294.0113	222,221.5243
38	39	N 74°51'04.97" E	146.924	39	2,717,332.4060	222,363.3427
39	40	N 76°10'48.76" E	43.824	40	2,717,350.0403	222,435.0299
40	41	N 80°43'38.97" E	32.783	41	2,717,355.3227	222,467.3851
41	42	S 76°05'12.93" E	119.307	42	2,717,326.6353	222,583.1923
42	43	S 82°12'59.97" E	78.531	43	2,717,316.0000	222,661.0000
43	44	S 76°27'50.92" E	55.543	44	2,717,303.0000	222,715.0000
44	45	S 79°41'42.55" E	55.902	45	2,717,293.0000	222,770.0000
45	1	S 63°26'05.82" E	24.597	1	2,717,282.0000	222,792.0000

SUPERFICIE = 55,343.329 m<sup>2</sup>



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuicola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 30 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN RESERVORIO 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,718,237.2736	223,406.6440
1	2	S 34°44'10.94" E	29.417	2	2,718,213.0996	223,423.4055
2	3	S 20°38'36.63" W	152.738	3	2,718,070.1690	223,369.5576
3	4	S 19°54'35.13" W	148.080	4	2,717,930.9398	223,319.1305
4	5	S 04°45'49.11" W	36.925	5	2,717,894.1423	223,316.0640
5	6	S 09°48'21.93" W	81.695	6	2,717,813.6408	223,302.1502
6	7	S 11°12'04.81" W	61.973	7	2,717,752.8483	223,290.1114
7	8	S 28°17'53.30" W	21.824	8	2,717,733.6328	223,279.7657
8	9	S 23°48'21.40" W	35.897	9	2,717,700.7900	223,265.2763
9	10	S 39°48'20.06" W	45.115	10	2,717,666.1321	223,236.3947
10	11	S 45°55'51.47" W	93.229	11	2,717,601.2892	223,169.4096
11	12	S 42°55'25.11" W	61.389	12	2,717,556.3362	223,127.6021
12	13	S 46°31'14.77" W	79.649	13	2,717,501.5306	223,069.8072
13	14	S 46°42'38.36" W	88.157	14	2,717,441.0825	223,005.6373
14	15	S 42°33'22.62" W	73.719	15	2,717,386.7800	222,955.7800
15	16	N 76°55'41.10" W	26.185	16	2,717,392.7023	222,930.2739
16	17	N 45°18'20.36" E	285.522	17	2,717,593.5171	223,133.2428
17	18	N 41°28'46.15" E	46.343	18	2,717,628.2370	223,163.9382
18	19	N 48°42'55.04" E	55.484	19	2,717,664.8457	223,205.6314
19	20	N 37°00'38.42" E	84.019	20	2,717,731.9365	223,256.2076
20	21	N 15°40'05.38" E	87.43	21	2,717,816.1181	223,279.8195
21	22	N 08°25'18.64" E	82.503	22	2,717,897.7319	223,291.9029
22	23	N 04°45'49.11" E	35.728	23	2,717,933.3369	223,294.8700
23	24	N 18°32'20.08" E	27.172	24	2,717,959.0992	223,303.5094
24	25	N 19°00'17.41" E	125.903	25	2,718,078.1392	223,344.5094
25	26	N 12°43'19.18" E	34.176	26	2,718,111.4762	223,352.0357
26	1	N 23°27'55.88" E	137.139	1	2,718,237.2736	223,406.6440

**SUPERFICIE = 23,408.842 m<sup>2</sup>**



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 31 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*

# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. **Nº 1132**  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”*

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN RESERVORIO 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,220.0700	223,379.1600
1	2	S 09°59'45.06" W	16.419	2	2,717,203.9000	223,376.3100
2	3	S 35°18'55.00" W	14.375	3	2,717,192.1700	223,368.0000
3	4	N 68°34'31.02" W	123.330	4	2,717,237.2197	223,253.1925
4	5	N 70°34'49.86" W	102.902	5	2,717,271.4328	223,156.1444
5	6	N 69°33'01.63" W	126.496	6	2,717,315.6283	223,037.6202
6	7	N 66°13'23.56" W	33.719	7	2,717,329.2230	223,006.7630
7	8	N 61°47'17.26" W	48.999	8	2,717,352.3864	222,963.5849
8	9	N 65°51'08.38" W	1.394	9	2,717,357.8656	222,951.3664
9	10	N 69°19'42.26" W	23.682	10	2,717,366.2257	222,929.2058
10	11	N 82°34'44.11" W	12.219	11	2,717,367.8039	222,917.0892
11	12	N 22°02'53.62" E	28.448	12	2,717,394.1711	222,927.7681
12	13	S 59°37'21.53" E	2.905	13	2,717,392.7023	222,930.2739
13	14	S 76°55'41.10" E	26.185	14	2,717,386.7800	222,955.7800
14	15	S 55°35'36.83" E	30.541	15	2,717,369.5227	222,980.9776
15	16	S 70°22'39.88" E	121.999	16	2,717,328.5532	222,095.8920
16	17	S 69°13'13.99" E	115.476	17	2,717,287.5854	223,203.8571
17	18	S 68°38'48.38" E	43.260	18	2,717,271.8339	223,244.1471
18	1	S 69°01'23.55" E	144.596	1	2,717,220.0700	223,379.1600

**SUPERFICIE = 14,525.659 m<sup>2</sup>**

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CARCAMO DE BOMBEO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,410.6400	222,848.0000
1	2	S 58°03'04.49" E	8.580	2	2,717,406.1000	222,855.2800
2	3	S 36°13'12.62" W	29.278	3	2,717,382.4800	222,837.9800
3	4	N 54°34'15.12" W	8.591	4	2,717,387.4600	222,830.9800
4	1	N 36°17'17.21" E	28.757	1	2,717,410.6400	222,848.0000

**SUPERFICIE = 248.758 m<sup>2</sup>**



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 32 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN LAGUNA DERIVADORA

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,425.1958	222,866.2627
1	2	S 66°26'51.85" E	36.498	2	2,717,410.6118	222,899.7202
2	12	S 59°37'21.53" E	32.511	12	2,717,394.1711	222,927.7681
12	4	S 22°02'53.62" W	28.448	4	2,717,367.8039	222,97.0892
4	5	N 82°34'44.11" W	5.918	5	2,717,368.5683	222,911.2207
5	6	S 39°28'20.86" W	93.403	6	2,717,296.4675	222,851.8435
6	7	S 35°17'12.30" W	74.110	7	2,717,235.9736	222,809.0325
7	8	N 61°41'57.28" W	31.535	8	2,717,250.9242	222,781.2669
8	9	N 38°04'00.88" E	63.348	9	2,717,300.7978	222,820.3662
9	10	N 11°34'21.99" E	32.163	10	2,717,332.3073	222,826.7786
10	11	N 03°25'20.31" E	36.498	11	2,717,368.7402	222,828.9574
11	37	N 27°46'15.96" E	16.574	37	2,717,383.4050	222,836.6798
37	13	N 27°46'15.96" E	1.596	13	2,717,382.4800	222,837.9800
13	14	N 36°13'12.62" E	29.278	14	2,717,406.1000	222,855.2800
14	15	N 58°03'04.49" W	2.193	15	2,717,407.2606	222,853.4189
15	1	N 35°36'25.35" E	22.060	1	2,717,425.1958	222,866.2627

SUPERFICIE = 9,531.936 m<sup>2</sup>

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN ÁREA DE ACLIMATACIÓN

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,341.6400	222,958.8700
1	2	S 19°01'32.18" W	8.589	2	2,717,333.5200	222,956.0700
2	3	N 68°21'16.46" W	17.052	3	2,717,339.8100	222,940.2200
3	4	N 19°52'57.17" E	8.762	4	2,717,348.0500	222,943.2000
4	1	S 67°45'08.64" E	16.930	1	2,717,341.6400	222,958.8700

SUPERFICIE = 147.268 m<sup>2</sup>

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN RACEWAY

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 33 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

				1	2,717,515.0000	222,690.0000
1	2	S 82°24'19.28" E	30.265	2	2,717,511.0000	222,720.0000
2	3	S 13°20'55.42" W	60.638	3	2,717,452.0000	222,706.0000
3	4	N 75°04'06.90" W	31.048	4	2,717,460.0000	222,676.0000
4	1	N 14°16'51.94" E	56.754	1	2,717,515.0000	222,690.0000
<b>SUPERFICIE = 1,794.000 m<sup>2</sup></b>						

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN LABORATORIO

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,511.5600	222,730.7200
1	2	S 12°06'29.86" W	11.823	2	2,717,500.0000	222,728.2400
2	3	N 80°32'49.19" W	10.107	3	2,717,501.6600	222,718.2700
3	4	N 12°06'29.86" E	11.823	4	2,717,513.2200	222,720.7500
4	1	S 80°32'49.19" E	10.107	1	2,717,511.5600	222,730.7200
<b>SUPERFICIE = 119.370 m<sup>2</sup></b>						

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN INFRAESTRUCTURA DE APOYO

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,452.1700	222,700.1500
1	2	S 16°00'03.68" W	7.074	2	2,717,445.3700	222,698.2000
2	3	N 76°20'44.70" W	35.287	3	2,717,453.7000	222,663.9100
3	4	N 11°37'22.15" E	6.105	4	2,717,459.6800	222,665.1400
4	1	S 77°53'34.62" E	35.806	1	2,717,452.1700	222,700.1500
<b>SUPERFICIE = 234.006 m<sup>2</sup></b>						

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BODEGA 1-COMEDOR

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,314.3000	222,912.6595
1	2	S 35°04'23.86" W	31.653	2	2,717,288.3944	222,894.4708
2	3	S 35°04'23.86" W	16.586	3	2,717,274.8200	222,884.9400
3	4	N 62°44'30.08" E	10.000	4	2,717,279.4000	222,876.0505



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuicola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez

Página 34 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

4	5	N 35°04'23.86" E	48.239	5	2,717,318.8800	222,903.7700
5	1	S 62°44'30.08" E	10.000	1	2,717,314.3000	222,912.6595
<b>SUPERFICIE = 477.914 m<sup>2</sup></b>						

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BODEGA 2

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,268.8400	222,896.2700
1	2	S 38°49'23.52" W	9.858	2	2,717,261.1600	222,890.0900
2	3	N 62°10'29.30" W	12.811	3	2,717,267.1400	222,878.7600
3	4	N 38°49'23.52" E	9.858	4	2,717,274.8200	222,884.9400
4	1	S 62°10'29.30" E	12.811	1	2,717,268.8400	222,896.2700

**SUPERFICIE = 123.971 m<sup>2</sup>**

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BODEGA 3 - DORMITORIO

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,286.4700	222,924.3500
1	2	S 38°49'23.52" W	10.339	2	2,717,277.9800	222,918.4500
2	3	N 62°10'29.30" W	9.144	3	2,717,283.3290	222,911.0340
3	4	N 38°49'23.52" E	9.380	4	2,717,275.6000	222,905.7200
4	5	N 54°59'19.64" W	7.380	5	2,717,279.8100	222,899.7100
5	6	N 34°30'36.51" E	18.215	6	2,717,294.8200	222,910.0300
6	7	S 54°59'19.64" E	7.338	7	2,717,290.6100	222,916.0400
7	8	N 34°30'36.51" E	1.504	8	2,717,291.8493	222,916.8921
8	1	S 62°10'29.30" E	9.196	1	2,717,286.4700	222,924.3500

**SUPERFICIE = 228.446 m<sup>2</sup>**

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN OFICINA, CASA, BODEGAS

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,333.0000	222,974.0000
1	2	S 36°35'14.18" W	40.512	2	2,717,300.4706	222,949.8528
2	3	S 31°47'14.54" W	51.574	3	2,717,256.6323	222,922.6852
3	4	S 33°08'01.68" W	82.854	4	2,717,187.2508	222,877.3975



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"

Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.

Representante Legal: Alberto Macías Martínez

Página 35 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

4	5	S 29°13'15.63" W	35.582	5	2,717,156.1969	222,860.0273
5	6	S 43°43'12.51" W	25.314	6	2,717,137.9018	222,842.5318
6	7	S 71°01'37.02" W	5.850	7	2,717,136.0000	222,837.0000
7	8	N 71°36'58.40" W	10.622	8	2,717,139.3500	222,826.9200
8	9	S 54°13'14.05" W	10.194	9	2,717,133.3900	222,818.6500
9	10	N 84°56'42.81" W	12.258	10	2,717,134.4700	222,806.4400
10	11	N 15°10'36.90" W	112.452	11	2,717,243.0000	222,777.0000
11	12	S 61°41'57.28" E	29.530	12	2,717,229.0000	222,803.0000
12	13	S 73°18'02.72" E	10.440	13	2,717,226.0000	222,813.0000
13	14	N 35°17'12.30" E	79.630	14	2,717,291.0000	222,859.0000
14	15	N 39°28'20.86" E	88.091	15	2,717,359.0000	222,915.0000
15	16	S 82°34'44.11" E	12.108	16	2,717,357.4361	222,927.0068
16	17	S 69°19'42.26" E	22.364	17	2,717,349.5414	222,947.9307
17	18	S 65°51'08.38" E	13.120	18	2,717,344.1740	222,959.9031
18	19	S 56°15'38.47" E	7.598	19	2,717,339.9542	222,956.2211
19	1	S 48°12'14.95" E	10.434	1	2,717,333.0000	222,974.0000

**SUPERFICIE = 17,843.303 m<sup>2</sup>**

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CANAL DE LLAMADA

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,935.9900	222,316.3600
1	2	S 13°04'07.81" E	49.896	2	2,717,887.3860	222,327.6426
2	3	S 15°45'47.85" E	197.595	3	2,717,697.2226	222,381.3219
3	4	S 18°09'41.69" E	118.020	4	2,717,585.0818	222,418.1086
4	5	S 26°17'35.72" E	51.315	5	2,717,514.3376	222,440.8393
5	6	S 24°29'53.00" E	27.186	6	2,717,514.3376	222,452.1123
6	7	S 36°24'49.49" E	22.197	7	2,717,496.4743	222,465.2888
7	8	S 70°04'31.43" E	15.578	8	2,717,491.1656	222,479.9343
8	9	S 77°06'19.73" E	125.901	9	2,717,463.0700	222,602.6600
9	10	S 76°10'16.72" E	218.936	10	2,717,410.7400	222,815.2500
10	11	N 44°12'26.36" E	24.023	11	2,717,427.9600	222,832.0000
11	12	N 46°57'50.39" W	20.426	12	2,717,441.9000	222,817.0700



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuicola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez

Página 36 de 65  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. **No 1132**  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

12	13	N 43°21'10.70" E	19.927	13	2,717,456.3900	222,830.7500
13	14	S 35°16'52.35" E	40.253	14	2,717,423.5300	222,854.0000
14	15	S 35°36'52.35" W	41.290	15	2,717,389.9600	222,829.9600
15	16	S 27°46'15.96" W	19.123	16	2,717,373.0400	222,821.0500
16	17	N 35°34'28.10 W	23.532	17	2,717,392.1800	222,807.3600
17	18	N 78°15'11.83" W	74.684	18	2,717,407.3845	222,734.2406
18	19	N 76°28'44.00" W	62.599	19	2,717,422.0203	222,673.3767
19	20	N 77°27'50.90" W	58.135	20	2,717,434.6386	222,616.6274
20	21	N 76°10'43.78" W	59.050	21	2,717,448.7453	222,559.2869
21	22	N 77°21'39.28" W	87.293	22	2,717,467.8458	222,474.1091
22	23	N 57°45'43.70" W	47.570	23	2,717,493.2215	222,433.8722
23	24	N 23°29'09.96" W	50.385	24	2,717,539.4327	222,413.7923
24	25	N 16°21'37.91" W	45.747	25	2,717,583.3270	222,400.9064
25	26	N 18°12'52.84" W	116.074	26	2,717,693.5847	222,364.6242
26	27	N 15°09'49.12" W	194.729	27	2,717,881.5339	222,313.6875
27	28	N 30°20'17.27" W	25.539	28	2,717,903.5759	222,300.7875
28	29	N 80°37'10.25" W	21.069	29	2,717,907.0100	222,280.0000
29	30	S 72°35'29.46" W	184.768	30	2,717,851.7308	222,103.6953
30	31	S 76°40'31.69" W	39.051	31	2,717,842.7308	222,065.6953
31	32	S 72°57'09.87" W	116.908	32	2,717,808.4581	221,953.9243
32	33	S 74°40'03.14" W	98.106	33	2,717,782.5171	221,859.3104
33	34	S 73°18'54.40" W	37.925	34	2,717,771.6285	221,822.9822
34	35	S 64°55'22.56" W	33.477	35	2,717,757.4398	221,792.6609
35	36	S 27°41'35.77" W	7.401	36	2,717,750.8862	221,789.6609
36	37	S 05°11'39.94" W	4.570	37	2,717,746.3345	221,788.8074
37	38	S 02°32'41.30" E	49.383	38	2,717,697.0000	221,791.0000
38	39	S 12°05'41.13" W	28.636	39	2,717,669.0000	221,785.0000
39	40	S 70°01'00.82" W	23.409	40	2,717,661.0000	221,763.0000
40	41	S 87°03'37.59" W	19.001	41	2,717,660.0256	221,744.0238
41	42	N 88°06'40.84" W	118.414	42	2,717,663.9282	221,625.6741
42	43	N 84°25'10.38" W	41.873	43	2,717,668.0000	221,584.0000
43	44	S 83°27'48.12" W	96.628	44	2,717,657.0000	221,488.0000
44	45	S 84°50'28.59" W	47.681	45	2,717,652.7130	221,440.5122
45	46	S 75°46'06.54" W	87.581	46	2,717,631.1821	221,355.6192



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 37 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*

# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

46	47	S 56°42'56.14" W	26.654	47	2,717,616.5546	221,333.3378
47	48	S 51°59'52.84" W	267.570	48	2,717,451.8150	221,122.4958
48	49	S 49°13'10.09" W	32.655	49	2,717,430.4862	221,097.7692
49	50	N 40°46'49.41" W	15.000	50	2,717,441.8445	221,087.9717
50	51	N 49°13'10.09" E	33.018	51	2,717,463.4108	221,112.9738
51	52	N 51°59'52.84" E	268.551	52	2,717,628.7549	221,324.5894
52	53	N 56°42'56.14" E	27.272	53	2,717,643.7214	221,347.3873
53	54	N 70°55'22.44" E	85.297	54	2,717,671.6000	221,428.0000
54	55	N 85°28'56.32" E	81.252	55	2,717,678.0000	221,509.0000
55	56	N 85°54'15.71" E	78.370	56	2,717,683.5973	221,587.1703
56	57	N 83°59'31.69" E	22.956	57	2,717,686.0000	221,610.0000
57	58	S 86°04'42.20" E	107.257	58	2,717,678.6645	221,717.0056
58	59	N 87°03'37.59" E	42.031	59	2,717,680.8200	221,758.9815
59	60	N 70°01'00.82" E	9.344	60	2,717,684.0133	221,767.7631
60	61	N 12°05'41.13" E	14.988	61	2,717,698.6785	221,770.9057
61	62	N 02°32'41.30" W	42.475	62	2,717,741.1120	221,769.0197
62	63	N 25°58'42.84" E	19.101	63	2,717,758.2827	221,777.3865
63	64	N 58°15'05.44" E	20.733	64	2,717,769.1921	221,795.0168
64	65	N 63°35'54.39" E	28.392	65	2,717,781.8169	221,820.4477
65	66	N 73°24'32.63" E	34.451	66	2,717,791.6539	221,853.4643
66	67	N 68°54'30.76" E	102.726	67	2,717,828.6205	221,949.3082
67	68	N 73°27'11.66" E	336.633	68	2,717,924.4928	222,272.0000
68	1	N 75°28'11.19" E	45.826	1	2,717,935.9900	222,316.3600

**SUPERFICIE = 42,934.231 m<sup>2</sup>**

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DREN PERIMETRAL

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,718,545.0351	223,213.6776
1	2	S 34°27'15.54" E	357.650	2	2,718,250.1251	223,4,16.0176
2	3	S 35°35'02.87" E	389.398	3	2,717,933.4425	223.642.6074
3	4	S 21°48'24.00" E	53.748	4	2,717,883.5403	223,662.5736
4	5	S 35°34'42.71" E	283.501	5	2,717,652.9336	223,827.5197
5	6	S 36°20'18.79" E	50.452	6	2,717,612.3231	223,857.4152



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 38 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

6	7	S 04°36'59.88" W	376.538	7	2,717,237.0066	223,827.1083
7	8	S 22°53'58.59" W	9.411	8	2,717,228.3371	223,823.4462
8	9	S 41°10'57.31" W	15.191	9	2,717,216.9041	223,813.4435
9	10	S 62°26'47.57" W	10.880	10	2,717,211.8713	223,803.7975
10	11	S 83°54'50.44" W	18.693	11	2,717,209.8895	223,785.2103
11	12	S 89°06'11.73" W	382.351	12	2,717,203.9055	223,402.9063
12	13	S 12°14'42.45" W	261.336	13	2,716,948.5155	223,347.4785
13	14	S 12°26'15.54" W	232.476	14	2,716,721.4955	223,297.4085
14	15	S 23°58'42.34" W	21.900	15	2,716,701.4855	223,288.5085
15	16	S 39°25'16.72" W	13.702	16	2,716,690.9009	223,279.8076
16	17	S 66°35'50.99" W	15.256	17	2,716,684.8416	223,265.8070
17	18	S 88°53'09.36" W	11.378	18	2,716,684.6203	223,254.4310
18	19	N 68°49'32.28" W	105.176	19	2,716,722.6105	223,156.3564
19	20	N 68°57'19.60" W	64.218	20	2,716,745.6708	223,096.4217
20	21	N 63°44'17.82" W	35.393	21	2,716,761.3313	223,064.6816
21	22	N 64°32'11.96" W	20.317	22	2,716,770.0661	223,046.3386
22	23	N 78°31'04.83" W	61.643	23	2,716,782.3367	222,985.9295
23	24	N 81°57'41.01" W	56.844	24	2,716,790.2858	222,929.6438
24	25	S 46°35'35.43" W	43.86	25	2,716,760.1462	222,897.7796
25	26	S 69°06'56.76" W	101.256	26	2,716,724.0505	222,803.1762
26	27	S 80°21'28.31" W	124.943	27	2,716,703.1232	222,679.9981
27	28	N 37°18'46.88" W	31.341	28	2,716,728.0500	222,661.0000
28	29	N 14°02'44.20" W	74.167	29	2,716,800.0000	222,643.0000
29	30	S 48°00'46.04" W	13.454	30	2,716,791.0000	222,633.0000
30	31	S 54°27'44.36" W	17.205	31	2,716,781.0000	222,619.0000
31	32	S 74°54'49.13" W	119.105	32	2,716,750.0000	222,504.0000
32	33	S 76°49'57.31" W	312.028	33	2,716,678.9209	222,200.1755
33	34	N 65°33'21.76" W	40.029	34	2,716,695.4851	222,163.7342
34	35	N 28°26'34.54" W	26.942	35	2,716,719.1753	222,150.9020
35	36	S 83°00'10.11" W	56.686	36	2,716,712.2698	222,094.6381
36	37	S 89°20'34.73" W	40.884	37	2,716,711.8009	222,053.7565
37	38	S 72°08'45.27" W	26.117	38	2,716,703.7937	222,028.8976
38	39	S 78°07'43.56" W	73.048	39	2,716,688.7668	221,957.4117
39	40	S 75°43'32.89" W	220.339	40	2,716,634.4394	221,743.8753



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 39 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

40	41	S 64°43'12.45" W	21.261	41	2,716,625.3601	221,724.6504
41	42	S 45°21'29.97" W	9.942	42	2,716,618.3745	221,717.5769
42	43	S 40°21'57.79" W	13.089	43	2,716,608.4020	221,709.0998
43	44	S 25°11'33.39" W	49.441	44	2,716,563.6635	221,688.0545
44	45	S 31°33'01.21" W	105.524	45	2,716,473.7376	221,632.8391
45	46	S 57°24'39.82" W	23.134	46	2,716,461.2776	221,613.3476
46	47	N 89°57'49.58" W	48.138	47	2,716,461.3080	221,565.2095
47	48	S 86°09'54.70" W	42.010	48	2,716,458.4984	221,523.2939
48	49	N 87°38'38.54" W	50.929	49	2,716,460.5920	221,472.4083
49	50	N 71°38'55.36" W	31.993	50	2,716,470.6649	221,442.0419
50	51	S 80°34'45.38" W	21.63	51	2,716,467.1245	221,420.7038
51	52	S 67°52'21.17" W	55.906	52	2,716,446.1268	221,368.8911
52	53	S 73°29'19.53" W	44.002	53	2,716,433.6212	221,326.7034
53	54	S 89°14'36.09" W	30.932	54	2,716,433.2128	221,295.7739
54	55	N 82°47'48.80" W	60.958	55	2,716,440.8561	221,235.2973
55	56	N 03°01'41.36" E	14.262	56	2,716,455.0982	221,236.0507
56	57	S 82°47'48.80" E	60.958	57	2,716,447.4549	221,296.5274
57	58	N 89°14'36.09" E	30.932	58	2,16,447.8633	221,327.4568
58	59	N 73°29'19.53" E	44.002	59	2,716,460.3689	221,369.6446
59	60	N 67°56'21.17" E	55.906	60	2,716,481.3666	221,421.4572
60	61	N 80°34'45.38" E	21.63	61	2,716,484.9070	221,442.7953
61	62	S 71°38'55.36" E	29.769	62	2,716,475.5346	221,471.0499
62	63	S 87°38'38.54" E	50.929	63	2,716,473.4411	221,521.9356
63	64	N 86°09'54.70" E	42.255	64	2,716,476.3084	221,564.7120
64	65	S 89°57'49.58" E	44.255	65	2,716,476.3084	221,608.9672
65	66	N 57°24'39.82" E	15.3	66	2,716,484.5211	221,621.8584
66	67	N 31°33'01.21" E	101.248	67	2,716,570.8023	221,674.8539
67	68	N 25°11'33.39" E	50.606	68	2,716,616.5948	221,696.3770
68	69	N 42°38'19.10" E	28.867	69	2,716,637.8309	221,715.9310
69	70	N 34°43'12.45" E	25.265	70	2,716,648.6200	221,738.7763
70	71	N 75°43'32.89" E	222.099	71	2,716,703.3812	221,954.0181
71	72	N 78°07'45.36" E	73.363	72	2,716,727.1580	222,025.8119
72	73	N 71°58'17.48" E	26.822	73	2,716,726.7739	222,051.3166
73	74	N 89°28'10.58" E	41.496	74	2,716,727.1580	222,092.8108



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez

Página 40 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

74	75	N 83°00'110.11" E	66.910	75	2,716,735.3090	222,159.2221
75	76	S 28°26'34.54" E	32.131	76	2,716,707.0569	222,174.5253
76	77	S 65°33'21.76" E	30.115	77	2,716,694.5953	222,201.9408
77	78	N 78°24'28.17" E	82.552	78	2,716,711.1836	222,282.8085
78	79	N 75°42'14.32" E	217.94	79	2,716,765.0000	222,494.0000
79	80	N 75°26'03.25" E	131.217	80	2,716,798.0000	222,621.0000
80	81	N 13°11'08.74" W	359.477	81	2,717,148.0000	222,539.0000
81	82	N 77°00'19.38" E	26.683	82	2,717,154.0000	222,565.0000
82	83	S 15°42'31.10" E	232.691	83	2,716,930.0000	222,628.0000
83	84	S 14°50'01.21" E	212.292	84	2,716,724.7834	222,682.0000
84	85	S 37°18'46.88" E	6.73	85	2,716,719.4308	222,686.4291
85	86	N 80°21'28.31" E	114.395	86	2,716,738.5913	222,799.2083
86	87	N 68°06'26.43" E	100.035	87	2,716,775.8913	222,892.0295
87	88	N 13°06'19.86" W	241.323	88	2,717,118.2700	222,837.3108
88	89	N 15°20'50.70" W	111.311	89	2,717,118.2700	222,807.8500
89	90	N 71°23'45.14" E	12.852	90	2,717,122.3700	222,820.0300
90	91	S 87°21'09.61" E	11.042	91	2,717,121.8600	222,831.0600
91	92	S 13°55'26.28" E	179.699	92	2,716,947.4417	222,874.3016
92	93	S 13°14'09.18" E	120.766	93	2,716,829.8837	222,901.9523
93	94	S 27°43'04.64" E	15.781	94	2,716,815.9137	222,909.2923
94	95	S 58°05'02.22" E	22.138	95	2,716,804.2099	222,928.0835
95	96	S 83°18'35.64" E	60.804	96	2,716,797.1263	222,988.4736
96	97	S 78°31'04.83" E	63.933	97	2,716,784.3998	223,051.1270
97	98	S 64°32'11.96" E	22.156	98	2,716,774.8743	223,071.1306
98	99	S 63°38'12.22" E	34.238	99	2,716,759.6703	223,101.8082
99	100	S 68°57'19.60" E	64.235	100	2,716,736.6039	223,161.7586
100	101	S 68°49'32.28" E	105.193	101	2,716,698.6076	223,259.4891
101	102	N 66°35'50.99" E	15.256	102	2,716,704.6670	223,273.8497
102	103	N 23°58'42.34" E	21.9	103	2,716,724.6770	223,282.7497
103	104	N 12°26'15.54" E	232.476	104	2,716,951.6970	223,332.8197
104	105	N 12°14'42.45" E	273.237	105	2,717,218.7174	223,390.7718
105	106	N 89°06'11.73" E	394.252	106	2,717,224.8876	223,784.9756
106	107	N 83°42'37.83" E	17.283	107	2,717,226.7810	223,802.1543
107	108	N 41°10'57.31" E	15.191	108	2,717,238.2140	223,812.1569



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 41 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*

# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

108	109	N 04°36'59.88" E	370.899	109	2,717,607.9100	223,842.0100
109	110	N 36°18'21.25" W	45.077	110	2,717,644.2364	223,815.3199
110	111	N 35°34'42.71" W	285.312	111	2,717,876.2864	223,649.3199
111	112	N 21°48'24.00" W	53.749	112	2,717,926.1891	223,629.3535
112	113	N 35°12'32.77" W	355.095	113	2,718,216.3207	223,424.6191
113	114	N 34°53'23.56" W	390.402	114	2,718,536.5489	223,201.3089
114	1	N 55°32'44.46" E	15.000	1	2,718,545.0351	223,213.6776
<b>SUPERFICIE = 90,294.840 m<sup>2</sup></b>						

### CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DREN PERIMETRAL

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,718,552.6813	223,179.9320
1	2	S 34°27'15.54" E	15.873	2	2,718,539.5930	223,188.9120
2	3	S 36°27'28.03" W	24.798	3	2,718,519.5478	223,174.7610
3	4	S 43°46'09.89" W	150.578	4	2,718,410.9112	223,070.0128
4	5	S 50°13'35.88" W	64.712	5	2,718,369.5113	223,020.2762
5	6	S 45°43'37.51" W	156.834	6	2,718,260.0289	222,907.9792
6	7	S 16°02'09.06" W	27.617	7	2,718,233.4861	222,900.3502
7	8	S 10°11'35.96" E	11.596	8	2,718,222.0736	222,902.4023
8	9	S 47°29'22.39" E	16.279	9	2,718,211.0736	222,914.4023
9	10	S 53°31'50.76" E	114.471	10	2,718,135.5424	223,006.4567
10	11	S 54°13'47.59" E	12.815	11	2,718,135.5424	223,016.8546
11	12	S 41°59'13.96" W	251.011	12	2,717,948.9672	222,848.9369
12	13	S 34°46'24.43" E	68.792	13	2,717,892.4604	222,888.1713
13	14	S 37°38'16.05" E	88.194	14	2,717,822.6210	222,942.0283
14	15	S 21°32'57.28" E	8.823	15	2,717,814.4151	222,945.2689
15	16	S 06°56'54.14" W	13.887	16	2,717,800.6303	222,943.5889
16	17	S 39°05'37.89" W	16.502	17	2,717,787.8227	222,722.0696
17	18	S 50°56'48.71" W	271.856	18	2,717,616.5422	222,722.0696
18	19	S 05°46'51.58" E	20.310	19	2,717,596.3351	222,724.1153
19	20	S 37°42'57.51" E	88.641	20	2,717,526.2156	222,778.3411
20	21	S 38°26'34.99" E	79.295	21	2,717,464.1100	222,827.6414
21	22	S 58°16'19.19" W	28.618	22	2,717,449.0600	222,803.3000



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 42 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

22	23	N 37°37'14.95" W	188.620	23	2,717,598.4600	222,688.1600
23	24	N 01°58'09.41" W	17.46	24	2,717,615.9100	222,687.5600
24	25	N 76°37'59.24" E	13.961	25	2,717,619.1377	222,701.1432
25	26	N 50°56'48.71" E	284.894	26	2,717,798.6324	222,922.3809
26	27	N 39°05'37.89" E	10.545	27	2,717,806.8163	222,929.3809
27	28	N 06°56'54.14" E	6.759	28	2,717,813.5252	222,929.8479
28	29	N 37°38'16.05" W	88.142	29	2,717,883.4792	222,875.9026
29	30	N 34°46'24.43" W	86.142	30	2,717,954.2374	222,826.7729
30	31	N 41°59'13.96" E	241.058	31	2,718,133.4147	222,988.0325
31	32	N 51°30'43.61" W	107.017	32	2,718,200.0163	222,904.2664
32	33	N 47°29'22.39" W	21.341	33	2,718,214.4369	222,888.5349
33	34	N 10°11'35.96" W	20.152	34	2,718,267.9937	222,884.9685
34	35	N 16°02'09.06" E	35.088	35	2,718,381.3093	222,894.6612
35	36	N 45°43'37.51" E	162.325	36	2,718,381.3093	223,010.8898
36	37	N 50°17'10.60" E	63.589	37	2,718,421.9399	223,059.8058
37	38	N 43°46'09.89" E	148.716	38	2,718,529.3231	223,162.6812
38	1	N 36°27'28.03" E	29.031	1	2,718,552.6813	223,179.9320
<b>SUPERFICIE = 26,705.978 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DREN 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,634.5886	221,391.3907
1	2	S 14°02'32.51" E	397.840	2	2,717,248.6375	221,488.2223
2	3	S 86°48'56.32" W	35.401	3	2,717,246.6710	221,452.8757
3	4	N 14°29'51.96" W	388.538	4	2,717,622.8371	221,355.6082
4	5	N 56°42'56.14" E	5.530	5	2,17,625.8720	221,360.2311
5	1	N 74°30'47.89" E	32.645	1	2,717,634.5886	221,391.6907
<b>SUPERFICIE = 14,301.544 m<sup>2</sup></b>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DREN 4						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,717,894.7400	223,637.0200



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 43 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. No 1032  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

1	2	S 22°37'11.51" E	10.573	2	2,717,884.9802	223,641.0866
2	3	S 36°23'28.34" W	464.071	3	2,717,511.4097	223,365.7551
3	4	S 36°24'25.03" W	135.607	4	2,717,402.2700	223,285.2700
4	5	N 56°54'08.59" W	13.680	5	2,717,409.7400	223,273.8100
5	6	N 35°58'34.50" E	295.202	6	2,717,648.6354	223,447.2264
6	7	N 36°35'20.72" E	135.910	7	2,717,757.7615	223,528.2384
7	8	N 36°19'58.96" E	163.739	8	2,717,889.6677	223,625.2503
8	9	N 32°52'00.79" E	7.719	9	2,717,896.1513	223,629.4394
9	1	S 79°27'13.58" E	7.711	1	2,717,894.7400	223,637.0200
<b>SUPERFICIE = 9,138.002 m<sup>2</sup></b>						

La ubicación del **proyecto** se señala en las páginas 15 a la 20 del Capítulo II, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 21 a la 156 del Capítulo II de la MIA-P.

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

6. 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 REIA, el **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 Ventana perteneciente a la Bahía de Altata en las cercanías con el poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa.
- Los artículos 28, fracciones I, X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I, II, e inciso U) fracción I del REIA.
  - El sitio del **proyecto** está regido por el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT). Publicado en el D.O.F. el 07 de septiembre del 2012.
  - Que la **promovente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

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



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuicola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 44 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signatures and initials.

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

7. 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:

**SISTEMA AMBIENTAL (SA).**- El Sistema Ambiental del proyecto se ubica en sur del municipio de Navolato. Al Norte está delimitado por las poblaciones de El Potrero de Sataya, Campo Contreras (La Aguacatera) y Rosa Morada; al Este por el canal lateral costero y las poblaciones de El Progreso, Iraguato, El Realito, Plan de Ayala, La Naranjera y El Laco, al Sur por el río Culiacán y El Estero La Ventana y al Oeste por infraestructura hidroagrícola. Acuícola, predios forestales y parcelas del ejidales. La altitud dentro del Sistema Ambiental varía de 0 a 5 m.s.n.m, estando la parte más alta en la población de Rosa morada. En el Sistema Ambiental, dentro del municipio de Navolato, se localizan las poblaciones de Campo El Progreso, Iraguato, El Realito, Plan de Ayala, La Naranjera, El Guayabo, La Mezcalera, Rancho Lupita, Rosa morada y Campo San Ramón.

En la zona existe una extensa zona agrícola de riego, así como zona de temporal y varias granjas acuícolas y la amplia zona de inundación, aledaña al predio del proyecto.

En el SA existe una red hidroagrícola de canales y drenes requeridos para el riego y drenaje agrícola de la zona. La población estimada dentro del Sistema Ambiental es de 1,660 habitantes dedicados principalmente a la agricultura tecnificada de riego y de temporal, acuicultura y pesca ribereña.

Dentro del Sistema Ambiental predominan los mosaicos paisajísticos de la zona agrícola (75.71%), áreas acuáticas (0.215%) y áreas con vegetación hidrófila (12.285%). Las selvas baja caducifolia y selva baja espinosa caducifolia presentan una superficie de alrededor del 7% del SA.

Como puede verse el proyecto está acotado principalmente por zonas agrícolas, caminos, granjas camaroneras y la zona de bosque de manglar y humedal del sistema estuarino del estero de La Ventana y Las Islitas que forma parte del sistema lagunar costero Bahía de Altata-Ensenada del Pabellón.

El área del sistema ambiental del proyecto es de **7,736.5 Ha.**

El proyecto se ubica dentro de la **región hidrológica 10 "Sinaloa", Cuenca "C" Río Culiacán, subcuenca "a",** Río Culiacán (RH10 Ca).

Características hidráulicas de la micro cuenca Las Islitas-Aguabole-La Ventana que conforma el SA, para una lluvia probabilística de 24 horas y un tiempo de retorno (Tr) de 100 años.

PROPIEDAD	VALOR
Elevación máxima	5 m
Elevación media	5 m
Elevación mínima	5 m
Longitud	19,488 m
Pendiente Media	0.0051 %
Tiempo de Concentración	1,725.40 (minutos)
Área Drenada	73.05 km <sup>2</sup>



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 45 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. N° 1132  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

Periodo de Retorno	100 años
Coefficiente de escurrimiento	3.5 %
Lluvia	266 mm
Intensidad de la lluvia	9.25 mm/h
Caudal pico	6.56 m <sup>3</sup> /s

## Flora

Se procedió a contabilizar el número de árboles o fustes (ramas procedentes de un mismo árbol) que tuvieran un diámetro a la altura del pecho (DAP)  $\geq 5$  cm o de diámetro basal, para ello se seleccionaron al azar 20 secciones de 10 m de largo y se contabilizaron el número de árboles o fustes existentes en esas líneas, de la medición de esas 20 secciones se obtuvo un promedio de 36 fustes por cada 10 m lineales.

También se midieron las longitudes de las áreas que presentaban manglar a ambos lados de los drenes y canales, así como en otros sitios de la granja, se encontró mangle presente en 4,231 m lineales que multiplicado por el promedio de 36 árboles/fustes por cada 10 m lineales tenemos 15,232 árboles o fustes presentes en la granja, donde la única especie presente es *Avicennia germinans*. Debe tenerse en cuenta que todo el manglar se desarrolló una vez construida la granja por lo que queda de manifiesto la amplia capacidad de residencia de la especie.

Para el caso del resto de las especies de flora, donde todas son del estrato herbáceo y solo el pino salado del estrato arbustivo, se contabilizó el número de individuos por metro cuadrado obteniéndose la densidad relativa.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	ABUNDANCIA RELATIVA Y/O ABSOLUTA
Chamizo	<i>Sesuvium portulacastrum</i>	4 individuos/m <sup>2</sup>
Vidriño	<i>Batis maritima</i>	18 individuos /m <sup>2</sup>
Mangle negro	<i>Avicennia germinans</i>	15,232 plantas/fustes
Pino salado	<i>Tamarix racemosa</i>	18 individuos
Verdolaga	<i>Salicornia pacifica</i>	21 individuos/m <sup>2</sup>
Zacate salado	<i>Distichlys spicata</i>	236 individuos /m <sup>2</sup>

## FAUNA.

Durante los recorridos de campo solo se identificaron ejemplares de la avifauna. A continuación se presenta el censo directo efectuado.

Abundancia absoluta de las especies de avifauna dentro del predio.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	No. DE ORGANISMOS AVISTADOS
Monjita americana	<i>Himantopus mexicanus</i>	1
Espatula rosada	<i>Platalea ajaja</i>	4
Aguililla negra menor	<i>Buteogallus anthracinus</i>	1
Chorlo	<i>Charadrius semipalmatus</i>	2
Pato buzo	<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	2



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 46 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

Garzón cenizo	<i>Ardea herodias</i>	2
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	3
Gaviota ploma	<i>Larus heermanni</i>	2
Ostrero negro	<i>Haematopus palliatus</i>	7

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

## 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

## ESPECIES EN RIESGO

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



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 47 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. No 1132  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

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

8. 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** la metodología utilizada para la valoración de impactos ambientales, originados por el presente proyecto, es una modificación de la metodología descrita por Duinker y Beanlands (1986) y se utilizaron las técnicas de Lista de Verificación, Lista de Chequeo, Matriz de Identificación de Impactos Ambientales y la Matriz de Identificación y Valoración de Impactos Ambientales. Uno de los principales impactos ambiental que generara la granja calculando la producción máxima promedio, corresponde al aporte de nutrientes como N(11, Ton/año) y P(8.4 Ton/año), así como detritus, heces fecales y SST producto del cultivo (43,94 Ton/año en materia seca), además de residuos de productos químicos y farmacéuticos que pueden contribuir negativamente en la calidad del agua que desemboca en el estero La Ventana, en donde se realiza la descarga final. No obstante, para evitar lo anterior se tienen construidas tres lagunas de sedimentación. Con estas acciones se minimizara el impacto ambiental que podría causar el exceso de nutrientes y materia orgánica.

### Medidas preventivas y de compensación de los impactos ambientales.

ETAPA DEL PROYECTO	SISTEMA	COMPONENTE AMBIENTAL	FACTORES AMBIENTALES AFECTADOS	IMPACTO AMBIENTAL IDENTIFICADO	MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS
PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	MEDIO FÍSICO	AIRE	Calidad del aire	Impacto adverso no significativo causado por la operación de la maquinaria de construcción y vehículos de apoyo	Empleo de maquinaria en buen estado de operación, con bajas emisiones a la atmósfera
			Nivel de polvo		Regado de caminos y uso de lonas para los camiones que transporten materiales.
			Olores		Los residuos sólidos y fisiológicos se manejan respectivamente fosas septicas rotoplas. Realizando su retiro periódicamente a sitios autorizados.
			Nivel de ruidos		Los trabajos se desarrollan en horarios diurnos y con equipo que genera baja emisión de ruido.
	AGUA	Calidad del agua	Impacto ambiental adverso no significativo en la calidad del agua tanto subterránea como superficial por las actividades de excavaciones y rellenos y operación de maquinaria y alteración del patrón de drenaje.	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.	
		Recursos hídricos			
		Ecosistema agua		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.	



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macias Martínez  
Página 48 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signature and initials.

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

MEDIO BIÓTICO	SUELO	Calidad/capacidad	La construcción de canales, drenes y bordería incrementa el espejo de agua existente en la zona aunque provoca intrusión de agua salina.	
		Geoedafología	Aunque solo se realizaron excavaciones y rellenos (movimientos de tierras) en menos del 20% de la superficie del terreno, el impacto ambiental es adverso significativo por la construcción de bordería, canales y estructuras ajenas al entorno por lo que se afecta la topografías y capacidad geodafológica del suelo.	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.  No se almacenaron combustibles en el sitio del proyecto. Todo con el propósito de no contaminar el recurso agua.
		Recursos		
		Relieve y forma		
	Ecosistema suelo			
	PROCESOS	Contaminación secundaria aire	Impacto ambiental adverso no significativo por la generación de polvos por vientos.	La corona de los bordos se revestirá con material petreo para disminuir la generación de polvos y aumentar la transitibilidad durante todo el año.
		Erosión del suelo	Impacto ambiental adverso no significativo por la erosión del suelo y desprendimiento de taludes de bordería.	Se promoverá el desarrollo de vegetación halófila (vidrillo) dentro de los bordos, como control de la erosión y desprendimiento de los mismos.
		Desprendimientos		
		Recarga de acuíferos	La zona no está considerada de recarga de acuíferos.	
	FLORA	Interés	No hubo impactos ambientales en el predio porque no se removió flora ya que era una marisma de inundación.	Como apoyo ambiental se propone un programa de reforestación de mangle negro <i>Avicennia germinans</i> en una superficie de 0.1 ha.
		Densidad		
	FAUNA	Calidad	Impacto ambiental adverso no significativo en la calidad y abundancia de fauna, ya que la principal grupo de fauna presente es la ornitofauna, el cual	Se prohibió la cacería, captura o cualesquier tipo 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 la Bahía Santa María, para evitar afectar especies acuáticas y asimismo se abrió la boca de dicho canal
Abundancia				



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 49 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. **Nº 1132**  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

**“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”**

MEDIO PERCEPTUAL	PROCESOS		tiene una alta capacidad de desplazamiento, aunque existen reportadas 11 especies consideradas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.	cuando la marea estaba subiendo para que los sedimentos acarreados por el agua se fueran en dirección al cárcamo de bombeo.
		Repoblación vegetal natural	No hubo impacto ambiental dado que la zona correspondía a una marisma/humedal sin vegetación.	Programa de reforestación con mangle negro.
		Corredores y Pasos	Impacto ambiental adverso no significativo por la construcción de bordos y canales con lo que se interrumpió el sitio como un corredor y paso de fauna de tierras altas al manglar y viceversa.	Se dejaron abiertas otras áreas aledañas como la zona de reserva ecológica y se reforestará con manglar dicha área.
		Perturbaciones		
	PAISAJE	Valor testimonial	Impacto ambiental adverso no significativo dada la singularidad y recursos científicos de la zona.	Se evitará dañar la zona de manglar, la cual le da valor testimonial, singularidad y provee recursos científico-culturales.
		Singularidades		
		Recursos científico-culturales		
		CONSERVACIÓN	Espacios protegidos	Impacto ambiental adverso no significativo ya que el sitio del proyecto es un humedal que está considerado como ecosistema especial a nivel nacional y mundial pues es un sitio RAMSAR y corresponde a regiones terrestres y marinas prioritarias además de ser un área de importancia para la conservación de aves.
	Zonas húmedas			
	ECONÓMICOS	POBLACIÓN	Aceptación social de la actividad	Impacto ambiental positivo por la generación temporal de empleos durante la construcción.
ECONÓMICO		Actividades económicas		



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 50 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firmas manuscritas]*



ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”*

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

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

- 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	<p>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 normativa ambiental.</p> <p>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>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 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>La granja acuícola aplicará varias medidas para evitar la contaminación del aire, las cuales serán:</p> <p>La granja cuenta con 3 bombas con motores eléctricos de 200 HP y una bomba con motor híbrido (diesel/electricidad) y una quinta a diesel, sin embargo al usarse las 2 bombas impulsadas con motores diesel se dará mantenimiento preventivo de motores de combustión interna de las bombas y vehículos de trabajo, los cuales se encuentren 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>Habrà 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</p>



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuicola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 51 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*

# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

Nº 1132

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

			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 este componente ambiental.
AGUA	<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 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 PCSMLR; 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 den tratamiento a sus aguas residuales.</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 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 de Altata-Ensenada del Pabellón 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 vertió el río y drenes, que desembocan en la bahía de Ensenada del Pabellón 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>La granja acuícola, aplicará varias medidas para evitar la contaminación del agua, las cuales serán:</p> <p>Habrán un estricto control en la calidad (alimento con balance adecuado del nivel de 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 recambios 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 sedimentación diseñadas ex profeso, 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>



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 52 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

	<p>El balance hídrico de la cuenca del río Mocorito que desemboca en la bahía Altata, 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. 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>Si no se aplican medidas de mitigación el pronóstico del proyecto se vuelve negativo por la alta posibilidad de ocasionar daños al ambiente, en su componente agua; ya que con este proyecto se estima descargar alrededor de 1,586.7 Kg de restos de desperdicios sólidos totales, de los cuales la producción de heces fecales por ciclo anual será de 216.59 Ton y 1,753.186 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 alta ya que se calculan alrededor de 26.77 Toneladas de Nitrógeno y 8.85 Ton de fosfato, aportados tanto en agua como en sedimentos.</p> <p>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.</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 al sistema no se intensifica.</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, 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, Sinaloa.</p> <p>Asimismo los residuos fisiológicos (baños) y aguas grises de la cocina serán colectados en una fosa séptica de 1,000 litros 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 en un sitio con piso de</p>
--	--	--	--



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 53 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*

# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17 **1130**  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

**“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”**

			concreto y empleando charolas de captación.  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 pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectaría este componente ambiental.
SUELO	Los suelos no consolidados, de marismas, están sometidos naturalmente 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.  El pronóstico para la zona es positivo.	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.  Aumenta la susceptibilidad a la erosión del suelo por la desestabilización del mismo. Hay también alteración de su patrón de drenaje.  La estanquería representa promontorios permanentes que alteran la capacidad y función natural del suelo.	Las afectaciones que el proyecto desencadena en el componente ambiental suelo, son en su mayor parte generadoras de impactos ambientales adversos significativos.  Para ello las principales medidas de prevención y mitigación son:  Permitir el desarrollo de vegetación halófila en los taludes de la bordería para disminuir la erosión.  Evitar la contaminación del suelo con sustancias peligrosas y remediar el sitio en caso de contaminación.  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.  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.  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



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 54 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

			componente ambiental ni la integridad hidrológica del manglar por ubicarse por detrás de este.
FLORA	<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 camaronerías. Se seguirán llevando a cabo muchos de los servicios ambientales que presta el manglar, en este sentido el pronóstico a futuro es positivo en la conservación del bosque de manglar existente.</p> <p>Se aprecian muy pocos sitios con manglar seco. En algunos casos es 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>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>La granja a lo largo de 25 años se ha repoblado naturalmente con mangle negro a lo largo de drenes, reservorios y canal de llamada.</p> <p>El pronóstico ambiental para las acciones que se efectuarán en la granja acuícola, en relación al componente ambiental flora es positivo porque la construcción de un canal de llamada ha permitido el establecimiento paulatino de 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>A pesar de que el proyecto impactó este componente ambiental contando con autorización ambiental, el promovente realizará la forestación con 1,000 plantas de mangle en una superficie de 0.1 ha. Esta acción beneficiará de forma muy positiva el humedal costero y su dinámica ecológica.</p>
FAUNA	<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</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 enfoque 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</p>	<p>La granja acuícola, 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 Sistemas Excluidores de Fauna Acuática-2, los cuales permitirán recuperar y regresar 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</p>



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 55 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*

# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

**“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”**

	<p>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 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>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 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>no invasivos como es la colocación de dibujos tamaño real de águilas 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 "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 arrivazón 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>La zona a reforestar servirá como sitio de paso o corredor para los organismos terrestres que por ahí se mueven.</p> <p>No se utilizarán postlarvas de camarón provenientes del medio silvestre.</p> <p>Todas estas 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>
--	---	---	--



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 56 de 65  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

<p>PAISAJE</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 camaroneras 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>El programa de forestación de manglar 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 acuacultura.</p>
<p>SOCIO-ECONÓMICOS</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 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.</p> <p>Aún sin el proyecto estos conflictos han persistido durante años.</p>	<p>El pronóstico actual es que se detenga por algún tiempo la construcción de granjas camaroneras debido a la presencia de la enfermedad denominada: Síndrome de Muerte Temprana del camarón (SMTC), además de que para el ciclo 2016 se espera no opere un importante número de granjas por carecer de recursos 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.</p> <p>A corto plazo saldrán de la actividad muchos</p>	<p>El pronóstico actual es que se detenga por algún tiempo la construcción de granjas camaroneras debido a la presencia de la enfermedad denominada: Síndrome de Muerte Temprana del camarón (SMTC), además de que para el ciclo 2016 se espera no operen un importante número de granjas por carecer de recursos 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.</p> <p>A corto plazo saldrán de la actividad muchos granjeros, afectando negativamente la generación de empleos y dinámica económica.</p>



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 57 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*

# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

**"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"**

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

De acuerdo al artículo 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, se entregarán cuatro ejemplares impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental; de los cuales uno será utilizado para consulta pública.

Asimismo todo el estudio será grabado en memoria magnética, incluyendo imágenes, planos e información que complementa el estudio mismo que deberá ser presentado en formato Word.

Se integrará un resumen de la Manifestación de Impacto Ambiental que no excederá de 20 cuartillas en cuatro ejemplares, asimismo será grabado en memoria magnética en formato Word.

Planos de localización.

Fotografías

Videos.

Otros anexos.

Elenco taxonómico del microfitoplancton nocivo y productor de Marea Roja en La Laguna Altata-Pabellon, Sinaloa.

Balances agua-sal y tiempo de residencia.

Granulometría y materia orgánica en sedimentos.

Bioacumulación de elementos traza y plaguicidas organoclorados.

Evaluación de eutrofización.

Metodología o guía biotecnológica que se empleará para el cultivo de camarón blanco en la granja. (la metodología puede variar de acuerdo a las condiciones de productividad del sistema de donde se abastece de agua, así como a condiciones meteorológicas y de sanidad).

PROGRAMA DE FORESTACIÓN PARA LA SIEMBRA DE 1,000 PLANTAS DE MANGLE NEGRO (*Avicennia germinans*) COMO MEDIDA DE COMPENSACIÓN POR LA CONSTRUCCIÓN DE LA GRANJA ACUÍCOLA "ROMA".

Evaluación de la Restauración de los Manglares (Indicadores de éxito).

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/145/2.1.1/0492/17.-0878** de fecha **08 de Mayo de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. **BOO.808.08.-266/2017** de fecha **24 de Mayo de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

*"En referencia al oficio No. SG/145/2.1.1/0492/17.-0872, de fecha 08 de Mayo de 2017, dirigido a este organismo de cuenca, en el cual solicita sea revisada y emitida la opinión técnica respectiva, relacionada con la MIA-P del proyecto "Operación y mantenimiento de la granja"*



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 58 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

**acuícola Acuícola Roma, S.P.R. de R.L. de C.V., ubicada en estero La Ventana, poblado Iraguato, sindicatura de Sataya, municipio de Navolato, Sinaloa.**, promovido por el C. Alberto Macías Martínez, en su carácter de representante legal de la empresa Acuícola Roma, S.P.R. de R.L. de C.V., con pretendida ubicación en estero La Ventana, poblado Iraguato, sindicatura de Sataya, municipio de Navolato, Sinaloa, misma que se encuentra en evaluación es esa Dependencia a su cargo, en el cual se menciona que uno de los principales impactos ambientales identificados por las obras y actividades principales del desarrollo acuícola (cultivo de camarón blanco), es la modificación en la calidad del agua por el vertimiento de las aguas residuales, previo al tratamiento a un sistema estuarino afluente de la bahía de Altata, considerando el primero el cuerpo receptor de la descarga. El volumen de descarga estimado es de 70,838.1 m<sup>3</sup>/día, lo que representa el 3% de recambio diario de los estanques. El agua residual a desalojar fluye hacia los sistemas estuarinos en un tiempo estimado de 8.5 horas. El promovente propone en la MIA-P, que para el tratamiento de las aguas residuales de la granja acuícola, se considera utilizar la superficie que ocupa el dren perimetral que tiene un área conjunta de 560,000 m<sup>2</sup>, con un volumen de almacenamiento de 560,000 m<sup>3</sup>. A lo largo del dren se construirán estratégicamente en forma perpendicular al mismo 6 tapos de tierra producto de la excavación interna del dren perimetral formando dos pequeñas fosas de sedimentación, una de cada lado del tapo conformado, en total serían 5 lagunas de sedimentación. En dichos estanques el agua realizara un recorrido muy lentamente (0.5 a 0.8 m/s), lo que permitirá la sedimentación natural de la materia orgánica y una retención hidráulica de mínimo 6 horas. Así mismo, de ser posible se sembraran moluscos bivalvos como ostiones de placer (*Crassostrea virginica*), además se podrán introducir otros filtradores y/o detritívoros consumidores de materia orgánica. Según el promovente, este proceso le permitirá cumplir con los rangos máximos permisibles de contaminantes, establecidos de la NOM-001-SEMARNAT-1996, para la descarga de sus aguas residuales.

En este sentido y considerando lo antes expuesto, solicita a este Organismo de Cuenca la opinión técnica respecto a: si el sistema para el tratamiento de las aguas residuales y descarga, efectivamente cumplirá con los parámetros y especificaciones de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y si con ello se cumpliría con la medida de mitigación.

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

Q=70,838.1 m<sup>3</sup>/día

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
<b>LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS</b>				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	1,770.95
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 59 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*

# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”*

Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	8,854.76
DBOs	mg/l	75	150	10,625.71
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
<i>límites máximos permisibles de contaminantes patógenos</i>				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
<i>límites máximos permisibles para metales pesados y cianuros</i>				
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 resulta del análisis de una muestra compuesta, integrada por SEIS (6) muestra simples, tomada con intervalos de DOS (2) horas como mínimo y de TRES (3) horas como máximo. En 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 resultandos del análisis de al menos dos muestras compuestas (promedio diario).*

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

12. Que 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



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 60 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

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, X y XII, 35 párrafo primero, fracción II, último, 35 BIS, párrafos primero y segundo, así como su fracción II, 79 fracciones I, II, III, IV y VIII, y 82 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 1, 2, 3 fracciones I, VII, VIII, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5 incisos A) fracción III, R) fracción I, II y U) fracción I, 9, primer párrafo, 10 fracción II 12, 14, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II y 55 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 1, 2 fracción XXIX, 19, 39 y 40 fracción IX inciso c) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**; esta DFSEMARNATSIN en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

## TÉRMINOS:

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado **"Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V."", ubicada en Estero La Ventana, poblado de Iraguato, sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"** promovido por la empresa **Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.**, en su calidad de **promovente**, con pretendida ubicación en el Estero La Ventana perteneciente a la Bahía de Altata en las cercanías con el poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **20 años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio: construcción, operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo a lo manifestado por el **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 5**.

**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.



MIA-P del proyecto: **"Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"**

Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.

Representante Legal: Alberto Macías Martínez

Página 61 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. **11**  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

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

Para su cumplimiento, la **Promovente** deberá realizar un reporte 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 un informe semestral de los resultados



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 62 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





ASUNTO: Resolutivo MIA-P

**"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"**

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. 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 de combustibles o aceites, conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, para su validación.
  4. Al término de cada ciclo de cultivo deberá someter los lodos resultantes a un análisis por un laboratorio certificado para determinar sus características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico-infecciosas (análisis CRETIB), lo que permitirá precisar si es considerado como residuo peligroso o como un residuo no peligroso (NOM-052-ECOL-1993), y con base al resultado, plantear alternativas para el manejo y disposición del mismo.
    - a) Si resulta no peligroso dar un tratamiento *in situ* (especificando alternativas dentro del proyecto).
    - b) Si resultará peligroso deberá contratar a una empresa dedicada a este giro que esté debidamente acreditada (EMA y SEMARNAT) y al término extienda al promovente el certificado de servicio del buen manejo y disposición de los residuos peligrosos.
- Entregar a esta DFSEMARNATSIN copia de estos resultados de laboratorio y su interpretación; así como de acciones que haya emprendido como resultado de estos, al término de cada ciclo de cultivo.
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.
  6. La **promovente** deberá Manejar los Residuos Peligrosos Generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que el **Promovente**, deberá:
    - 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.
  7. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 63 de 65

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



*[Firma manuscrita]*

# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17. N° 1138  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

“2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos”

- a) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- b) Atentar contra la vida de las aves silvestres que pudieran alimentarse de los organismos bajo cultivo.
- c) Quedan estrictamente prohibidas las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.
- d) Queda estrictamente prohibida la afectación de cualquier índole a las especies de manglar que se encuentran aledañas al sitio del proyecto
- e) Queda estrictamente prohibido cazar o molestar las especies de aves que utilizan el estero o la playa de como zona de descanso y alimentación.

8. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

**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 semestral, 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 si, 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**.



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuícola Roma S.P.R. de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 64 de 65  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



# 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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0663/17.  
CULIACÁN, SINALOA: JUNIO 12 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo MIA-P

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"*

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.

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 al **C. Alberto Macías Martínez**, 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  
EL DELEGADO FEDERAL**

**LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ**

C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.  
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero.- Delegada Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad||  
C.c.e.p. Francisco Ramón Tiburcio Camacho.- C.g. dem. Comandante de la IV zona naval militar Secretaría de marina  
C.c.e.p. Jose Antonio Quintero Ramos.- Director del Organismo de Cuenca Pacifico Norte de CONAGUA.-Ciudad  
C.c.p.- Expediente

BITACORA: 25/MP-0047/04/17

PROYECTO: 25SI2017PD067

FOLIO: SIN/2017-0001049

FOLIO: SIN/2017-0001524

FOLIO: SIN/2017-0001409  
JALS' FJOL' JANC' DCO' HGAM' VTLL'



MIA-P del proyecto: "Operación y Mantenimiento de la granja acuícola "Acuicola Roma S.P.R. de R.L. de C.V", ubicada en estero La Ventana, poblado de Iraguato, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa"  
Acuicola Roma S.P.R de R.L. de C.V.  
Representante Legal: Alberto Macías Martínez  
Página 65 de 65

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

Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



