

# SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

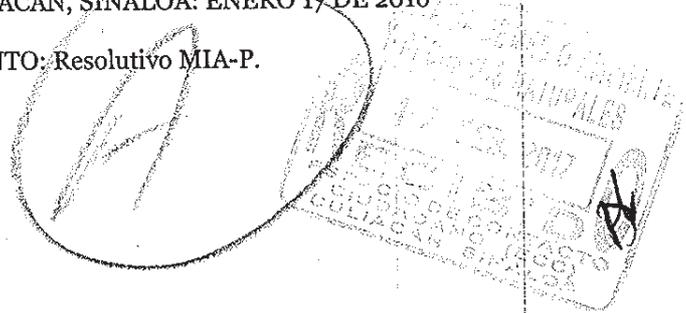


Delegación Federal en el estado de Sinaloa  
Subdelegación de Gestión para la Protección  
Ambiental y Recursos Naturales  
Unidad de Gestión Ambiental

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

**C. LEODEGARIO VALDEZ SOSA**  
REPRESENTANTE LEGAL DE  
EL MOLINO DE SATAYA S.S.S.  
JUSTO SIERRA MENDEZ # 2218,  
COL. LA AURORA, C.P. 80060,  
MUNICIPIO DE CULIACAN, SINALOA  
TELEFONO: (667) 996800



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 estableció la atribución de esta Delegación Federal para recibir, evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras y actividades competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, las autorizaciones para su realización.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados el **C. Leodegario Valdez Sosa**, en su carácter de Representante Legal de **El Molino De Sataya S.S.S.**, 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 El Molino de Sataya"**, con pretendida ubicación en El Molino, 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.

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 El Molino de Sataya"** promovido por El



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"  
Promoviente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 1 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

**Molino De Sataya S.S.S.**, 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 **11 de Julio de 2016**, la **Promovente** ingresó el **13 del mismo mes y año antes citados**, 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 **19 de Julio de 2016** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **21 del mismo mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 5A del periódico El Sol de Sinaloa de fecha **19 de Julio de 2016**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2016-0001932**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0654/16.- 1363** de fecha **21 de Julio de 2016**, 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/145/2.1.1/0653/16.- 1352** de fecha **21 de Julio de 2016**, 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/145/2.1.1/0698/16.- 1332** de fecha **18 de Julio de 2016**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA), sin que a la fecha haya dado respuesta.
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0728/16.- 1404** de fecha **02 de Agosto de 2016**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Organismo de Cuenca Pacifico Norte Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0729/16.-1402** de fecha **02 de Agosto de 2016**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al Instituto Sinaloense de Acuacultura y Pesca (ISAPESCA).
- VIII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0730/16.- 1404** de fecha **02 de Agosto de 2016**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR), sin que ha la fecha haya dado respuesta.
- IX. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0744/16.- 1528** de fecha de **08 de Agosto de 2016**, solicitó al **promovente**



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 2 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.16 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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 19 de Agosto de 2016, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 22 de Agosto de 2016 y se vencía el 11 de Noviembre de 2016.

- X. Que mediante Oficio No. BOO.808.08.-0388/2016 de fecha 29 de Agosto de 2016, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ingresó el día 01 de Septiembre de 2016, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el RESULTANDO V, quedando registrado con número de folio: SIN/2016-0002435.
- XI. Que mediante escrito S/N de fecha de 10 de Noviembre de 2016 y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el 11 del mismo mes y año antes citados, la promovente dio respuesta al oficio citado en el Resultando IX, el cual quedó registrado con el No. de folio: SIN/2016-0003124.
- XII. Que mediante Oficio No. ISAPESCA/IADT/IA/030/2016 de fecha 05 de Agosto de 2016, el Instituto Sinaloense de Acuicultura y Pesca ingresó el día 08 de Septiembre de 2016, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el RESULTANDO VI, quedando registrado con número de folio: SIN/2016-0002478.

### 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, la 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.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"  
Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 3 de 51  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



4

# 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/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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 REÍA, 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 REÍA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, con pretendida ubicación en El Molino, sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa.

Con el presente Manifiesto de impacto ambiental se pretende desarrollar las Etapas de "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola El Molino de Sataya" para el cultivo semi-intensivo de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*) y/o azul (*Litopenaeus stylirostris*) en 11 estanques rústicos. El proyecto es una obra que comprende una superficie de 1'357,366.10 m<sup>2</sup> 135-73-66.10Ha) y una superficie total de estanquería de 1'087,111.27 m<sup>2</sup> (108-71-11.27Ha).

#### INVERSIÓN REQUERIDA:

Por ser una granja ya construida los requerimientos económicos para la inversión fija del primer año se estiman en \$ 890,000.00 pesos, de acuerdo a la evaluación financiera, mientras que el capital de trabajo necesario para la operación se ha calculado en \$ 2'520,000.00 pesos.

#### 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.27.5/0005-12-082**, de fecha **30 de Marzo de 2012**, con el cual resuelve el Expediente administrativo No. **PFFPA/31.3/2C.27.5/0005-12-082**, 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 resolutive citado anteriormente, por un monto de **\$14,903.00**.

El 9 de diciembre de 2014 se emitió Resolutivo No. PFFPA31.3/2C.27.5/00005-12-426 derivado de una visita de inspección y vigilancia realizada para verificar el cumplimiento de las medidas correctivas descritas en el resolutive descrito en el párrafo anterior, imponiendo otra multa por el incumplimiento de estas medidas correctivas, por un monto de **\$31,223.00**. La promovente presenta copia simple fotostática de la ficha de pago de la multa económica impuesta por PROFEPA.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 4 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- **Nº 0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

## OBRAS YA CONSTRUIDAS

Actualmente se cuenta con 12 estanques de engorda, 12 compuertas de alimentación y 12 de descarga o cosecha, canal reservorio con una longitud de 3,180 m, dren de descarga con una longitud total de 2,500 m, bordería rústica de 5 m de corona, el canal de llamada con una longitud de 2,100 m desde la ensenada Pabellones hasta el cárcamo de bombeo.

-Existe construcción de 2 niveles en una superficie de 102.00 m<sup>2</sup>, con muros de block, piso y entrepiso de concreto reforzado, techo en el segundo nivel de lámina de cartón sobre estructura de madera. Las áreas que lo componen son: comedor, cocina, dormitorio y bodega para alimento del camarón, esto en la planta baja; en la planta alta se encuentra la oficina. Actualmente esta construcción se encuentra sin uso.

-Caseta de vigilancia de 4 x 4 m con muros de block, piso y techo de concreto sobre una superficie de 56 m<sup>2</sup>.

-Construcción con una superficie de 32.0 m<sup>2</sup>, con 2 cuartos de 4 x 4 m, como almacén para el equipo de mantenimiento de la granja.

-Construcción de 2 niveles con una superficie de 20 m<sup>2</sup>, sin muros en el nivel inferior, escaleras de concreto, en la planta alta se encuentra un cuarto con muros de block y techo de concreto que se utiliza como caseta de vigilancia y sitio de descanso para los operadores del cárcamo de bombeo.

-Cárcamo de bombeo con 3 bombas de flujo axial, 2 de 40" y 1 de 36" todas con motores de 400 HP sobre estructura de concreto y cubiertas con una techumbre de lámina de acero sobre polines de acero, todo esto sobre una superficie construida de 55.00 m<sup>2</sup>.

-Estructura para depósito de combustible de 5 x 6 m con muro perimetral de block a una altura de 1 m con piso de concreto para evitar derrames y contaminación, soportes a base de muros de concreto donde se encuentra el depósito de combustible (diésel) con una capacidad de almacenamiento de 20,000 lts.

-Baños con muros de block de 2.5 x 1.5 m con muros de block techo y piso de concreto, superficie de 3.75 m<sup>2</sup>.

-Fosa séptica de 2.5 x 2 m y 2 m de profundidad a base de muros de 15 cm de espesor, losas inferior y superior de 15 cm de espesor de concreto resistente a los sulfatos y revestido con material impermeable para evitar filtraciones, tapa de concreto de 0.5 x 0.5 m para darle mantenimiento cada 2 meses.

OBRA DENTRO DE LA GRANJA ACUICOLA EL MOLINO DE SATAYA	SUP. (m <sup>2</sup> )	SUP. (Has)
ESTANQUE 1	23,188.43	02-31-88.43
ESTANQUE 2	26,490.71	02-64-90.71
ESTANQUE 3	127,234.27	12-72-34.27

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino de Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 5 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

ESTANQUE 4	58,479.52	05-84-79.52
ESTANQUE 5	58,479.52	05-84-79.52
ESTANQUE 6	113,669.43	11-36-69.43
ESTANQUE 7	158,749.29	15-87-49.29
ESTANQUE 8	148,069.15	14-80-69.15
ESTANQUE 9	153,874.05	15-38-74.05
ESTANQUE 10	136,852.01	13-68-52.01
ESTANQUE 11	82,024.89	08-20-24.89
<b>ESPEJO DE AGUA</b>	<b>1,087,111.27</b>	<b>108-71-11.27</b>
LAGUNA DE SEDIMENTACIÓN Y OXIDACIÓN	28,043.54	02-80-43.54
CANAL RESERVORIO	114,296.51	11-42-96.51
DREN DE DESCARGA	36,511.29	03-65-11.29
BORDERIA	91,067.10	09-10-67.10
CONSTRUCCION 2 NIVELES (COMEDOR, COCINA, ALMACEN, OFICINA)	102.00	00-01-02.00
CASETA DE VIGILANCIA No. 1 (1 CUARTO DE 4 X 4 M Y PLANCHA DE CONCRETO)	56.00	00-00-56.00
ALMACEN PARA EQUIPO DE MANTENIMIENTO DE LA GRANJA (2 CUARTOS DE 4 X 4 M)	32.00	00-00-32.00
CONSTRUCCIÓN DE 2 NIVELES (CASETA DE VIGILANCIA No. 2 Y SITIO DE DESCANSO)	20.00	00-00-20.00
CÁRCAMO	55.00	00-00-55.00
ESTRUCTURA PARA DEPOSITO DE COMBUSTIBLE	30.00	00-00-30.00
BAÑO (2.5 X 1.5 M)	3.75	00-00-03.75
FOSA (2.5 X 2 M Y 2 M DE PROFUNDIDAD)	5.00	00-00-05.00
ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS	9.00	00-00-09.00
ESTACION DE REBOMBEO PARA LA LAGUNA DE SEDIMENTACION Y OXIDACION	23.63	00-00-23.63
<b>SUP. TOTAL DEL PROYECTO</b>	<b>1,357,366.10</b>	<b>135-73-66.10</b>

Las dimensiones de los bordos de la estanquería, son las siguientes:

- Bordos Divisorios: Corona 5 M, Talud 3:1 y Altura promedio de 1.40 M.
- Bordos Perimetrales: Corona 6 M, Talud interior 3:1 y talud exterior 2:1, Altura promedio de 1.40 M.
- Bordos en Reservoirio: Corona 5 M, Talud 3:1 y Altura promedio de 1.90 M.
- Bordos en la laguna de Sed. y Oxid.: Corona 3 M, Talud 3:1, Altura promedio de 2.50 M.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"  
Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 6 de 51  
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/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Las compuertas en la granja acuícola, tanto de entrada como de salida de los estanques tienen las características que a continuación se detallan:

Estructuras de cosecha.- compuertas de concreto armado con conducto rectangular de 1.2 x 1.5 m. provista de escalones de 1.5 m de ancho para facilitar las tareas de cosecha de concreto armado con un  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup>, caja de control al estanque con 4 ranuras para bastidores y tablas de madera para control de recambios, de concreto armado con muros de 20 cm de espesor, caja de salida con muros de 20 cm y mismas especificaciones de concreto con ranuras y losa de maniobras para recolección de producto.

Estructuras de llenado.- compuertas de concreto armado con conducto de 1.0 x 1.2 m. de concreto armado con un  $f'c=210$  kg/cm<sup>2</sup> caja de control al reservorio con 4 ranuras para bastidores y tablas de madera para el control de recambios, de concreto armado con muros de 15 cm de espesor, salida al estanque con ranuras para fijar bastidores.

Las nuevas obras que se ejecutarán para la mejor operación de la granja Acuícola El Molino de Sataya son:

- **Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA).**
- **Laguna de sedimentación y oxidación.**
- **Estación de bombeo para la laguna de sedimentación y oxidación.**
- **Modificación de la red de descarga.**
- **Almacén Temporal de Residuos Peligrosos.**

Se construirá un Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA) dentro del canal reservorio a 25 m del cárcamo. Este sistema excluidor beneficiará a este proyecto y a la Granja Acuícola Francisco Ley Ibarra ya que de este cárcamo se alimentan las 2 granjas.

Para el Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA), se construirán una estructura de 1 m de ancho que atravesará el canal reservorio (35 m) y estará localizado a 30 m de distancia del cárcamo apagándose a la Norma Oficial Mexicana NOM-074-SAG/PESC-2014, Para Regular el Uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA) en Unidades de Producción Acuícola para el Cultivo de Camarón en el Estado de Sinaloa.

Para la estanquería del proyecto (8 estanques en la granja acuícola Fco. Ley Ibarra y 11 estanques de la Granja acuícola El Molino de Sataya) se tiene un cárcamo de bombeo con 3 bombas de 3 m<sup>3</sup>/seg. esto es, con un gasto hidráulico de 9 m<sup>3</sup>/seg. y según la NOM-074-SAG/PESC-2014 en el apartado 4.2, inciso b), dice: "Las Unidades de Producción Acuícola de camarón cuyo gasto hidráulico se ubique entre >1m<sup>3</sup>/seg y <12 m<sup>3</sup>/seg, deberán contar con SEFA Tipo 2, SEFA Tipo 3 o SEFA Tipo 4".

Laguna de sedimentación y oxidación y modificación de la red de descarga: Para la correcta operación de la granja, se proyecta construir una laguna de sedimentación y oxidación con una superficie de 2.804 has en la parte noroeste de la granja para esto se tiene que recortar el dren de descarga para conducir el agua servida a la estación de bombeo para la laguna de sedimentación y oxidación.

La laguna de sedimentación y oxidación permite remover la materia orgánica en el influente de 250 mg/litro, obteniendo al final del tratamiento una DBO5 de 30 mg/litro.

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola  
El Molino de Sataya"

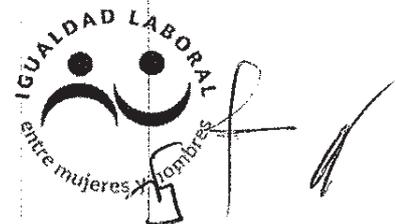
Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 7 de 51

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/145/2.1.1/0066/17. **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

El objetivo de la construcción de la Laguna de sedimentación y oxidación es con el fin de eliminar los sólidos en suspensión por medio de un proceso de sedimentación simple por gravedad (eliminar por precipitación alrededor del 60 al 70% de los sólidos en suspensión) y de oxidación de naturaleza biológica de los sólidos en suspensión y de los ya sedimentados, en el cual participaran los microorganismos presentes en el agua de recambio (principalmente bacterias, que se alimentan de los sólidos en suspensión y estado coloidal, produciendo su degradación). Periódicamente, principalmente entre una temporada productiva y otra, se procederá a remover el suelo del fondo de la laguna, con el fin de remineralizar los elementos coloidales que pudieran estar presentes en éste.

### Diseño de la Laguna de Sedimentación y Oxidación

Se construirá una laguna de sedimentación y oxidación con una superficie de 28,043.54 m<sup>2</sup> para el tratamiento del agua localizada en la parte noroeste del proyecto con bordería rustica en serpentín, el recorrido que tendrá el agua dentro de la laguna es de 840 m, el tiempo de residencia del agua en la laguna va a ser de 8 días.

La bordería tendrá las siguientes medidas.

3 metros de corona  
2.5 m de alto  
Talud: 2:1

Se realizará monitoreo mensuales al agua por la empresa "ONSITE Laboratorios de México, S.A. de C.V."

Se tendrá un monitoreo, para análisis del agua de descarga, con el fin de cumplir con las condiciones particulares de descarga que marque CONAGUA, evitando la contaminación del Estero El Rihito y Ensenada Pabellones.

La eficiencia de la depuración del agua residual en lagunas de oxidación depende ampliamente de las condiciones climáticas de la zona, temperatura, radiación solar, frecuencia y fuerza de los vientos locales, y factores que afectan directamente a la biología del sistema.

Las lagunas de oxidación operan con concentraciones reducidas de biomasa que ejerce su acción a lo largo de periodos prolongados. La eliminación de la materia orgánica en las lagunas de oxidación es el resultado de una serie compleja de procesos físicos, químicos y biológicos, entre los cuales se pueden destacar dos grandes grupos.

- Sedimentación de los sólidos en suspensión, que suelen representar una parte importante (40-60 % como DBO5) de la materia orgánica contenida en el agua residual, produciendo una eliminación del 75-80 % de la DBO5 del efluente.
- Transformaciones biológicas que determinan la oxidación de la materia orgánica contenida en el agua residual.

Los procesos biológicos más importantes que tienen lugar en una laguna son:



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promoviente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 8 de 51

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



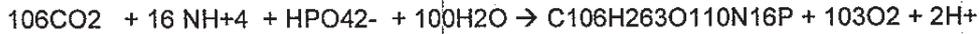


ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

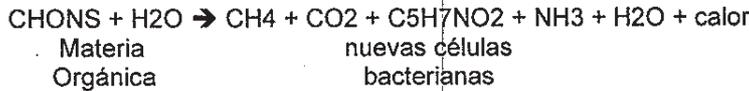
1. Oxidación de la materia orgánica por bacterias aerobias. La respiración bacteriana provoca la degradación de la DBO5 del agua residual hasta CO2 y H2O produciendo energía y nuevas células.



2. Producción fotosintética de oxígeno. La fotosíntesis algal produce, a partir de CO2, nuevas algas, y O2, que es utilizado en la respiración bacteriana.



3. Digestión anaeróbica de la materia orgánica con producción de metano.



CRITERIOS DE DISEÑO.

Parámetro	Valor
Tiempo de retención (días)	3-8
Carga volumétrica (g DBO5/m3 d)	-
Carga orgánica superficial (kg DBO5/hab*m2*d)	≤ 100
Profundidad media del sustrato (m)	1.5-2

Criterios de diseño para la laguna de Sedimentación y Oxidación.  
Fuente: Fundación Centro de las Nuevas Tecnologías del Agua (GENTA)

- Para el caso de la granja Acuícola El Molino de Sataya, la superficie de la laguna es de 28,043.54 m2. La bordería tendrá una altura de 2.5 m y dentro de la laguna se tendrá un tirante de agua de 2.0 m. con esto la capacidad de agua dentro de la laguna es de 56,087.08 m3 (se anexa plano).

-Volumen de agua aplicando un recambio del 5 % cada 10 días para la Laguna.

	Espejo de agua de estanquería	Vol. de agua con tirante de 1 m	Recambio 5% c/10 días	Recambio Diario
Granja Acuícola El Molino de Sataya	1'087,111.27 m2	1'087,111.27 m3	54,355.56 m3	5,435.56 m3

Para iniciar el cultivo de camarón, antes de la siembra se llenan los estanques. El agua que se utiliza para el llenado de éstos proviene directamente de la bahía Ensenada Pabellones. Para extraer el agua se cuenta con un canal de llamada el cual está conectado al cárcamo de bombeo con 3 bombas tipo axial, este canal de llamada tiene una longitud de 2,100 m hasta el cárcamo, una plantilla de 30 m, tirante de agua de 2.00 m y taludes en proporción de 1:1.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 9 de 51

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

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



Handwritten signature

# 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/145/2.1.1/0066/17.- N° 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Dicha agua al pasar del cárcamo de bombeo al canal reservorio será filtrada mediante la utilización de mallas de diferente abertura colocadas en una estructura de concreto (sistema excluidores de fauna acuática) que se localizarán adelante de la salida de agua del cárcamo y en las estructuras de entrada de los estanques, esto con la finalidad de evitar la entrada de fauna marina indeseable (depredadores y/o competidores de camarón).

Una vez colocados los filtros y con la compuerta de salida herméticamente sellada, se iniciará el llenado de la estanquería una semana antes de la siembra, el agua deberá cubrir la superficie del estanque y contar con por lo menos 0.80 m de profundidad antes de introducir los organismos.

### VOLUMEN DE AGUA REQUERIDO.

Para conocer el volumen de agua requerida al inicio para el llenado de los estanques y canales reservorios se considerara lo siguiente:

	ESPEJO DE AGUA (m2)	PROFUNDIDAD (m)	VOLUMEN (m3)
Estanquería	1,087,111.27	1.00	1,087,111.27
Canal Reservorio Existente	114,296.51	1.50	171594.77
<b>VOLUMEN TOTAL DE AGUA A OCUPAR DE INICIO</b>			<b>1'258,706.04</b>

Volumen de agua requerida para iniciar el proyecto.

El agua requerida inicialmente para el llenado de los estanques y canal reservorio será de 1'258,706.04 m3 de agua proveniente de la Ensenada Pabellones.

Para calcular el volumen de recambio se considera solo el volumen de agua del total de la estanquería (1'087,111.27 m3), y considerando un recambio del 5% cada 10 días, el volumen de agua requerido para la operación de la granja es de 54,355.56 m3 cada 10 días (5,435.56 m3 diario).

El agua producto del recambio en los estanques de engorda será conducido por un dren de descarga el cual se conectará con el sistema de tratamiento y después se verterán las aguas procedentes del cultivo en el Estero Pericón que desemboca en la Ensenada Pabellones.

Las descargas de los estanques se programaran para que el gasto que llega a la laguna de sedimentación y oxidación sea uniforme.

Para el recambio en la estanquería, ya que se tenga el volumen de agua descargada deseada se cierran las compuertas de salida para empezar con el llenado de los estanques a su nivel de operación.

El volumen de recambio de agua que se tendrá durante un ciclo de operación de la granja es de:

Recambio de 5% cada 10 días = 54,355.56 m3 → (5,435.56 m3 diario)

Días que dura el ciclo de producción = 120 días.

A esto se le restan 15 días que no se hará el recambio al inicio del proyecto por el tamaño de la larva.

$120 - 15 = 105 \text{ días} = 11 \text{ recambios/ciclo}$

$54,355.56 \text{ m3/recambio} \times 11 \text{ recambios/ciclo} = 597,911.16 \text{ m3/ciclo}$



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 10 de 51

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/145/2.1.1/0066/17-~~7~~ 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Con esto tenemos que la granja necesitara 597,911.16 m3 de agua para recambios en 4 meses de operación en cada ciclo.

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

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

### PROGRAMA DE ACTIVIDADES DE ACUERDO A LA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.

Para la vida útil del proyecto se planea construir en el primer año la Laguna de Sedimentación y Oxidación, el Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA), y el almacén temporal de residuos peligroso y durante toda la vida útil son las actividades de Operación y mantenimiento y al concluir los 30 años del Proyecto la etapa de abandono del sitio.

ETAPAS Y ACTIVIDADES	AÑOS							
	1	2	3	4	5	6...29	30	
<b>Construcción.</b>	■							
-Laguna de Sedimentación y Oxidación	■							
-Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA)	■							
-Almacén Temporal de Residuos Peligrosos	■							
<b>Operación</b>								
<b>Mantenimiento</b>								
<b>Abandono del Sitio</b>								■

Programa de trabajo durante la vida útil del proyecto.

### ETAPA DE CONSTRUCCIÓN:

Como medida de mitigación se construirá un Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA) cercano al cárcamo de bombeo; la construcción de la Laguna de Sedimentación y Oxidación y la estación de rebombeo hacia la laguna que es donde se mandaràn las aguas servidas de la granja y, el almacén temporal de residuos peligrosos. Esto se llevará a cabo al término del primer año de operación de la granja que está actualmente en proceso.

ETAPAS Y ACTIVIDADES	CONSTRUCCIÓN											
	Sept	Oct	Nov	Dic	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago
Almacén temporal de residuos peligrosos.	■											

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 11 de 51

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

0285

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0066/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Chofer tractor D5	1
Chofer camión de volteo	1
<b>Total</b>	<b>9</b>

## ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Aualmente las principales actividades que se desarrollan son básicamente el llenado de estanques, la fertilización y adecuación de los mismos 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 siembra, engorda y cosecha de los organismos.

OPERACIÓN CADA AÑO												
ETAPAS Y ACTIVIDADES	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sept	Oct	Nov	Dic
Instalación de motores y bombas												
Pruebas												
Llenado de estanquería												
Siembra												
Engorda y Monitoreo sanitario												
Cosecha												

Programa de trabajo durante la etapa de operación.

Programa de Mantenimiento a Equipo y Obras

OBRA O EQUIPO	MANTENIMIENTO CADA AÑO											
	SEMANAS											
	Noviembre				Diciembre				Enero			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Bordería Canal de Llamada												
Bordería Canal Reservorio												
Bordería Dren de Descarga												
Piso de Estanquería												
Compuertas de estanque												
Cárcamo de Bombeo												
Equipo de Bombeo y Motor												
Tanques de almacenamiento de combustibles y conexiones												

Programa de trabajo durante la etapa de Mantenimiento.

## OPERACIÓN

La etapa de Operación, consiste en el cultivo semi-intensivo de Camarón en estanques, el cual consta de las siguientes actividades:



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola El Molino de Sataya"

Promoviente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 13 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Primeramente se prepararán los estanques colocando bastidores con diferentes mallas en las compuertas de entrada, para el llenado inicial se utilizarán mallas de 1/32", posteriormente se cambiará a 1/16", después a 1/8", 1/4", y 1/2". Por otro lado, se probarán los tabloncillos de las compuertas tanto de entrada como de salida ya que el sellado debe ser hermético en las primeras semanas de operación.

Una vez realizado lo anterior se procederá a llenar los estanques y a fertilizar con urea en cantidad de 50 kg/ha para favorecer la multiplicación de fitoplancton y demás organismos que forman parte de la alimentación de las postlarvas de camarón. Cuando los estanques alcancen un nivel mínimo de 0.80 m, se encontrarán ya listos para recibir las postlarvas, las cuales deberán estar ya aclimatadas.

- **Aclimatación:** El protocolo de aclimatación que se pretende seguir es el sugerido por el Instituto de Acuicultura (ISA) y el Centro de Sanidad Acuícola del Estado de Sinaloa (CESASIN), así como las recomendaciones que surjan en su momento por el grupo de asistencia técnica. Se contará con el equipo necesario para mantener las densidades de aclimatación idóneas con respecto al tiempo que tardara este proceso, los parámetros de referencia que se contemplan en la aclimatación son: temperatura, salinidad, oxígeno disuelto y PH.

Se adquiere la larva en los laboratorios a una talla mínima de PL'10 y se mantiene en piletas con aireación donde se aclimatan a la salinidad del agua de la granja, hasta que alcanzan una talla de PL'12 a PL'14. En esta Etapa se utiliza agua de la granja y los recambios son hasta de un 100% al día.

Esta etapa tiene una duración aproximada de 8 días.

Desde el momento de la recepción, la postlarva será alimentada con un suplemento a base de artemia enriquecida con O3 y O6, así como productos que disminuyan el efecto estresante de la aclimatación como es la vitamina C.

La aclimatación sirve para igualar las condiciones del agua de transporte con las del estanque en forma gradual, utilizando para ello dos tanques de aclimatación de 1 m3 de capacidad, al cual se le vacían directamente las larvas. La aclimatación consiste en añadir agua de los estanques regulando su suministro cuidando la salinidad debida entre los rangos de 2-3° S/hr, al igual que la temperatura de 1.5° C/hr, con un PH de 0.3 unidades/hr.

Una vez realizada la labor de aclimatación se analizan las postlarvas que resultaron vivas y son vaciadas del tanque aclimatador al estanque.

- **Siembra:** Para la siembra de las larvas a los estanques, estos previamente se llenan de agua salobre proveniente de la Ensenada Pabellones. Una vez llenado el estanque se fertiliza 8 días antes de sembrarse para tener una transparencia no mayor a 35 cm al momento de introducir las larvas de camarón. La densidad de siembra será de 10 orgs/m<sup>2</sup>.

La tasa de sobrevivencia se estima del 80% desde la siembra hasta la cosecha.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promoviente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 14 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Durante los primeros días de cultivo en los estanques no se recambiará agua ya que por el tamaño de las postlarvas éstas se pueden pegar en el bastidor de salida, posteriormente a los 15 o 20 días se realizará intercambio superficial y se cambiarán los bastidores 1/16" a 1/8", a los bastidores se les dará limpieza dos veces por día.

Tabla.- Parámetros fisicoquímicos que se analizarán durante la operación de la granja.

Parámetro	Rango	Periodicidad
Temperatura	18-32 °C	5-6 a.m., 5-7 p.m.
Salinidad	13-35 ‰	5-7 p.m.
Oxígeno	3-9 ppm	5-6 a.m., 5-7 p.m.
PH	7.8-8.2	5-7 p.m., un día a la semana
Turbidez	30-35 cm	12-5 p.m.
Lectura de nivel	---	5-6 a.m., 5-7 p.m.
Recambio	---	5-6 a.m., 5-7 p.m.

El muestreo del crecimiento de camarón se realizará semanalmente, mediante recorridos de 10 a 15 m. y obteniendo muestras en tres lugares diferentes del estanque.

**-Engorda:** El alimento se aplica en el primer mes de engorda en una forma de migaja y los demás meses pellet de diámetro 3/32". La forma de suministrarlo es por el método de canasta a razón de 15 a 20 Lt/ha., la proporción de diámetro por biomasa es de 1.6 a 2:1, dividida en tres proporciones diarias.

ETAPA	PESO (gr)	DENSIDAD	PROTEINAS (%)	PRESENTACIÓN (diam pellets)	SUMINISTRO (% peso)	ALIMENTACIÓN (frecuencia)
Postlarva	Hasta 1.0	<150	40	Migajas	20	3
Juvenil	1.1 a 5.0	<15	35	3/32"	10	3
Preadulto	5.1 a 15.0	<10	30	3/32"	5	3

#### Proporción de alimento

Durante los primeros 15 días de sembrada la larva, no se aplica alimento balanceado, después de este tiempo se empieza a suministrar alimento balanceado en la presentación de migaja con un contenido proteico del 40% hasta que alcanza un peso de 3.0 grs.

Se considera que en los primeros días se pueden alimentar con las microalgas que en el estanque proliferan, sin embargo se recomienda suministrar alimento peletizado en pequeñas dosis a efecto que el organismo se familiarice gradualmente con el alimento.

De los 3.0 a 7.0 gr., se aplica alimento con 35% de proteína y de los 7.0 a talla de cosecha se suministra alimento con un 30% de proteína.

La cantidad de alimento a suministrar diariamente está en proporción al peso promedio del camarón considerando la cantidad de organismos en el estanque y su peso promedio, suministrando 3 raciones

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 15 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

durante el día. La alimentación se lleva a cabo con una panga de 9 ft de largo equipada con motor fuera de borda de 7 H.P. siguiendo una ruta de zigzag a lo largo del estanque a fin de que este sea distribuido en toda el área.

En esta Etapa es importante mantener la calidad de agua en condiciones aceptables para el desarrollo del camarón, por lo que realizan recambios de agua de un 5% cada 10 días.

El contenido de algas benéficas para el camarón así como de bacterias y de algunos parámetros físico-químicos se logra con la fertilización o encañado de los estanques.

La engorda del camarón tiene una duración aproximada de 100-120 días para lograr tallas de hasta 17.5 gramos, teniéndose dos ciclos por año.

Se deben utilizar productos balanceados, dando seguimiento diario del camarón por estanque realizando su alimentación, análisis de calidad del agua, microbiología y bacteriológico. Semanalmente se efectúan análisis de crecimiento a fin de evaluar el comportamiento en cada uno de los estanques y determinar desviaciones y corregirlas, en su caso.

-Recambio de agua: La Tasa de recambio promedio estimada para este proyecto es del 5% cada 10 días, pudiendo verse incrementada en caso de que las cosechas programadas presenten un desfase, que conlleve a una mayor biomasa por m<sup>2</sup> de la estimada, así como el incremento de materia orgánica que origine incrementos en la demanda bioquímica de oxígeno. Los parámetros básicos que se deberán estar monitoreando constantemente son: oxígeno disuelto, temperatura, PH, y salinidad.

-Monitoreo de la calidad del agua: Monitorear constantemente las condiciones del medio así como revisar cuidadosamente el estado de salud del camarón, disminuye riesgos y permite elevar la tasa de sobrevivencia de la población hasta la cosecha. Los parámetros básicos que se deberán estar monitoreando constantemente son: oxígeno disuelto, temperatura, PH, amonio, nitritos y dióxido de carbono.

-Muestreo biométrico: El desarrollo de los organismos se monitoreará una vez a la semana, debiéndose registrar el peso y talla, ya que estos registros proporcionarán información sobre la conversión alimenticia y las condiciones de la calidad del agua.

-Cosecha: La determinación de las fechas de las cosechas para cada estanque se hace a través de indicadores de curvas de crecimiento de talla y peso que se llevan por medio de los muestreos semanales. También para la determinación de las fechas de cosecha influirá el precio del producto en los mercados locales y nacionales, en donde se define la conveniencia desde el punto de vista técnico-económico para hacerlo o no. Normalmente la cosecha se hace cuando el camarón comience a experimentar crecimiento mínimo en longitud y peso a pesar de un buen manejo y alimentación ofrecida. Las cosechas se hacen generalmente a los 100-120 días después de la siembra y cuando existan los periodos de marea más baja de cada mes de cosecha. Se comienza vaciando los estanques por las noches y colocando en las salidas de las compuertas de cosecha una red cónica de 3/8" de luz de malla. Al evacuar el agua hacia las partes más bajas, el camarón que se ira sacando y almacenando en recipientes adecuados



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 16 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- **Nº 0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

para ser trasladados a la planta de proceso. El vaciado de los estanques se hace eliminando una por una las tablas de las compuertas de salidas de agua.

En el momento de iniciar la cosecha se baja paulatinamente el nivel del agua dejándose de 25-30 cm. de agua. La cosecha se inicia por la tarde calculando un máximo de 12 horas para su conclusión, deberá considerarse realizarla con marea baja a fin de eficientar su vaciado.

Con objeto de determinar si el camarón se encuentra listo para ser cosechado se realizan muestreos pre cosecha, observando la calidad, grado de muda, salud, olor, sabor en caso de existir algún problema se establecen las medidas correctivas pertinentes. Una vez analizado el producto, se realiza una pre cosecha de camarón de talla chica cuando éste alcanza de 10 a 12 gramos, la cosecha formal se realiza una vez alcanzado el peso promedio de 15 a 18 gramos, en un lapso de cultivo semi intensivo de aproximadamente 4 meses de duración.

Se realizan también preparativos para la cosecha como son, limpieza de las estructuras de salida, desalojo de azolves y colocación de trasmallos para evitar aglomeración del camarón en la estructura, colocación de plataformas para el tránsito de personal e instalación de lámparas y equipo de transporte de camarón.

Existen 2 tipos de cosecha: Manual y Mecánica.

- La cosecha manual se realiza mediante cajas y chorucos, uno bajo cada tubo de descarga, se procede a la apertura de las compuertas y los camarones inician su salida y son capturados en bolsas o cajas de cosecha con capacidad de 20 a 30 kg. Una vez llenas, son vaciadas en taras y son transportadas a tinas receptoras con hielo.
- La cosecha mecánica consiste en una máquina cosechadora compuesta de una bomba hidráulica instalada frente al tubo de descarga de las compuertas. La bomba está conectada mediante mangueras a la toma de fuerza que se encuentra instalada en la corona del bordo. El camarón se transporta mediante mangueras hacia la tolva, ahí mediante una parrilla de filtrado, el agua se descarga al dren de descarga y el camarón es depositado directamente en las tinas de recepción donde es lavado y depositado en taras con capacidad de 60 Kg. para el enhielado y transporte a la planta congeladora.

El tipo de cosecha que se usa en este proyecto es la **cosecha manual**.

En la granja, el camarón cosechado sólo será enhielado y congelado, e inmediatamente trasladado al Centro de Acopio localizado en la parte norte de la granja Santa María que se encuentra a 5.0 km al norte del proyecto y es propiedad de la misma empresa.

Para el control de los depredadores acuáticos, se construirá el Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA) en el canal reservorio y cercano al cárcamo de bombeo, aquí se emplearán mallas de diferente diámetro así como a la entrada y salida de estanques, a fin de que sirvan de filtro selectivo y no pasen al cultivo organismos depredadores del camarón, asimismo para evitar la transmisión de patógenos.

En cuanto a la incidencia de depredadores terrestres y aéreos, se ha visto en los ciclos de producción anteriores que esta es irrelevante por lo que se presume que así seguirá ocurriendo en el desarrollo del proyecto, por lo que no se aplicará una tecnología especial para ahuyentar a dichos depredadores, éstos serán ahuyentados mediante sonidos emitidos por los vehículos y por movimientos con alguna prenda que efectúen el personal que labore en la estanquería.

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 17 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

## MANTENIMIENTO

En esta Etapa se tendrá las siguientes actividades de mantenimiento:

Mantenimiento de Instalaciones.- Se les dará mantenimiento periódico a las instalaciones en general (caseta de vigilancia, estanquería, laguna de sedimentación, SEFA, estructuras de entrada y salida en los estanques), con el fin de alargar el tiempo de vida útil.

Mantenimiento de Maquinaria y Equipo.- Los equipos que requieren de un mantenimiento preventivo son: bombas, motores fuera de borda, equipo de monitoreo, vehículos, etc. Estos se llevarán al taller que se encuentra en el poblado El Molino.

## PROGRAMAS DE MANTENIMIENTO.

Mantenimiento de estanquería	Periodicidad
Mantenimiento de fondos de estanquería, laguna de sedimentación, drenes y canal reservorio (desazolve, para permitir una mejor conducción de agua)	Una vez al año, al terminar el segundo ciclo de cultivo.
Nivelación de taludes	2 veces al año, al terminar cada ciclo de cultivo.
Mantenimiento de compuertas de estanques	2 veces al año, al terminar cada ciclo de cultivo.
Mantenimiento a filtros para control de depredadores	Cada semana durante el ciclo de cultivo

### Programa de las Actividades de Mantenimiento a Estanquería.

Mantenimiento de estanquería	Periodicidad
Mantenimiento de fondos de estanquería, laguna de sedimentación, drenes y canal reservorio (desazolve, para permitir una mejor conducción de agua)	Una vez al año, al terminar el segundo ciclo de cultivo.
Nivelación de taludes	2 veces al año, al terminar cada ciclo de cultivo.
Mantenimiento de compuertas de estanques	2 veces al año, al terminar cada ciclo de cultivo.
Mantenimiento a filtros para control de depredadores	Cada semana durante el ciclo de cultivo

### Programa de Mantenimiento a Sistema de Bombeo.

Mantenimiento de Sistema de bombeo	Periodicidad
Limpieza general del área	Una vez por mes
Servicio a motores	Cada 200 horas de trabajo (cambio de aceite)
Limpieza de motores y bombas	2 veces al año, al terminar cada ciclo de cultivo.

### Programa de Mantenimiento a Equipo de Monitoreo

Mantenimiento a equipo de monitoreo	Periodicidad
Servicio de limpieza a PHmetro, Oxímetro, Refractómetro, Balanza, Disco de Secchi	Cada 15 días
Calibración de equipos (PHmetro, Oxímetro, Refractómetro)	Cada semana



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 18 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- N° 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

### Programa de Mantenimiento de estructuras de apoyo

Mantenimiento de Estructuras de apoyo	Periodicidad
Limpieza general del área	Semanal
Pintado de paredes	Una vez por año
Mantenimiento de Fosa Séptica	Periodicidad
Desazolve de materia orgánica	Cada 2 meses
Pintado de paredes	Una vez por año

Requerimiento de personal para la etapa de operación y mantenimiento.

ETAPA	TIPO DE MANO DE OBRA	PERSONAL REQUERIDO
Operación y Mantenimiento	Biólogo encargado	1
	Mantenimiento	2
	Producción	4
	Cosecha	15
	Vigilante	2
	Total	24

Requerimiento de mano de obra en la Etapa de Operación y Mantenimiento.

**Nota:** El personal que se ocupará en las diferentes etapas, son de los poblados aledaños a la Granja Acuícola como la localidad El Molino de Sataya y Campo Pesquero El Castillo.

### ABANDONO DEL SITIO

Las actividades a realizar en esta Etapa son:

Las actividades que se realizarán en la etapa de abandono del sitio se presentan en la siguiente tabla, aunque de acuerdo a la demanda de camarón en el mercado y el mantenimiento que se dé a las instalaciones, el momento de abandono del sitio puede alargarse, así como la vida útil de las instalaciones.

ETAPAS Y ACTIVIDADES	MES "A"	MES "B"	MES "C"
<b>ABANDONO</b>			
Descompactación de bordos			
Reacomodo del suelo a sus cotas originales			
Desmantelamiento de equipo y edificios			
Retiro de escombros			
Habilitación para dejar el terreno en las condiciones originales.			

Actividades a realizar en la etapa de abandono del sitio.

### Programa de restitución o rehabilitación del área:

El Programa de restitución del sitio que ocupa la Granja Acuícola El Molino de Sataya se elabora con el propósito de tener un plan rector que conduzca a la recuperación y restablecimiento de las



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola El Molino de Sataya"  
Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 19 de 51  
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/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales en el área después de que termine la vida útil del proyecto.

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 cota original, lo cual permita desarrollar las acciones de restitución.

Las estructuras alimentadoras y de cosecha ambas de concreto se desmantelarán desde sus cimientos. Los escombros generados serán recogidos y trasladados lejos del área de la Granja a 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, según su grado de conservación. 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.

Los edificios del campamento en general también serán demolidos y los desperdicios trasladados a donde disponga la autoridad municipal para disponerlos adecuadamente.

Dentro de las variables físicas, se cuidará dar restitución a los cauces de las corrientes superficiales, ya que ésta es de vital importancia para conducir el agua que llegue a las diferentes áreas de restitución, a fin de permitir lograr el éxito en el establecimiento de plantas y de las funciones ambientales.

Una vez limpia el área se nivelará para dejar el terreno en las condiciones que se encontraba antes de iniciar la actividad acuícola.

Durante el tiempo de operación de la Granja Acuícola El Molino de Sataya, 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.

### Planes de uso del área al concluir la vida útil del proyecto.

El escenario ambiental que quedará después de abandonar el sitio del proyecto al realizar las obras de restauración, se pretende sea similar al de las áreas adyacentes que imperen en ese momento, a fin de tener un área ambiental homogénea.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, POLIGONO GENERAL						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,044.55	2,712,604.37

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola El Molino de Sataya"

Promoviente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 20 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- N° 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, POLIGONO GENERAL						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
1	2	39.97	S 59°38'02.62" E	2	233,079.03	2,712,584.16
2	3	4.63	S 10°28'47.62" E	3	233,079.88	2,712,579.61
3	4	17.33	S 48°12'00.13" E	4	233,092.80	2,712,568.06
4	5	37.06	S 69°18'14.72" E	5	233,127.47	2,712,554.96
5	6	31.25	S 56°01'42.22" E	6	233,153.39	2,712,537.49
6	7	145.88	S 35°26'20.12" E	7	233,237.98	2,712,418.64
7	8	212.34	S 34°40'19.39" E	8	233,358.77	2,712,244.00
8	9	235.66	S 28°15'25.75" E	9	233,470.34	2,712,036.43
9	10	22.85	S 23°47'10.88" E	10	233,479.56	2,712,015.52
10	11	217.80	S 10°50'52.47" E	11	233,520.55	2,711,801.61
11	12	12.64	S 12°00'13.17" E	12	233,523.18	2,711,789.25
12	13	171.81	S 25°03'16.91" E	13	233,595.93	2,711,633.61
13	14	27.65	S 27°36'56.69" E	14	233,608.75	2,711,609.11
14	15	17.12	S 41°19'13.73" E	15	233,620.06	2,711,596.25
15	16	194.05	S 51°06'22.58" E	16	233,771.09	2,711,474.40
16	17	41.14	S 49°21'26.98" E	17	233,802.31	2,711,447.61
17	18	379.62	S 47°57'45.21" E	18	234,084.26	2,711,193.40
18	19	29.89	S 41°10'21.11" E	19	234,103.94	2,711,170.90
19	20	274.03	S 22°22'28.15" E	20	234,208.25	2,710,917.50
20	21	15.14	S 17°00'15.36" E	21	234,212.68	2,710,903.03
21	22	17.80	S 03°06'50.08" E	22	234,213.64	2,710,885.26
22	23	27.01	S 11°24'33.82" O	23	234,208.30	2,710,858.79
23	24	245.55	S 17°46'07.67" O	24	234,133.36	2,710,624.95
24	25	322.96	S 14°26'47.98" O	25	234,052.79	2,710,312.20
25	26	244.85	S 07°13'37.31" O	26	234,021.99	2,710,069.30
26	27	14.09	S 08°58'46.20" E	27	234,024.19	2,710,055.38
27	28	6.85	S 82°19'39.02" E	28	234,030.98	2,710,054.47
28	29	5.93	N 84°20'28.69" E	29	234,036.88	2,710,055.05
29	30	6.23	S 15°10'49.53" E	30	234,038.51	2,710,049.04
30	31	11.62	S 80°52'28.60" O	31	234,027.04	2,710,047.20
31	33	113.82	S 82°13'10.71" O	33	233,914.27	2,710,031.79
33	34	195.36	S 77°19'21.19" O	34	233,723.67	2,709,988.92
34	35	107.23	S 78°07'27.10" O	35	233,618.74	2,709,966.85
35	36	32.17	S 85°27'20.22" O	36	233,586.67	2,709,964.30
36	37	17.56	N 71°45'45.90" O	37	233,569.99	2,709,969.80
37	38	175.07	N 01°47'30.94" E	38	233,575.47	2,710,144.78
38	39	17.31	N 04°03'44.74" O	39	233,574.24	2,710,162.04
39	40	181.86	N 10°55'26.76" O	40	233,539.78	2,710,340.60

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 21 de 51

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/145/2.1.1/0066/17. No 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, POLIGONO GENERAL						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
40	41	39.96	N 01°38'44.55" O	41	233,538.63	2,710,380.54
41	42	202.41	N 12°56'00.02" O	42	233,493.33	2,710,577.82
42	43	33.73	N 06°24'41.28" O	43	233,489.56	2,710,611.34
43	44	23.01	N 00°25'15.50" E	44	233,489.73	2,710,634.36
44	45	125.50	N 07°29'55.98" O	45	233,473.35	2,710,758.79
45	46	332.56	N 15°13'30.89" O	46	233,386.02	2,711,079.67
46	47	289.13	N 19°30'09.17" O	47	233,289.49	2,711,352.22
47	48	291.68	N 20°46'47.82" O	48	233,186.01	2,711,624.92
48	49	82.61	N 16°37'56.30" O	49	233,162.36	2,711,704.08
49	50	50.34	N 20°57'07.92" O	50	233,144.36	2,711,751.09
50	51	172.52	N 16°08'18.21" O	51	233,096.41	2,711,916.81
51	52	36.77	N 24°07'24.58" O	52	233,081.38	2,711,950.37
52	53	213.57	N 29°53'16.98" O	53	232,974.96	2,712,135.54
53	54	14.03	N 17°34'09.78" E	54	232,979.19	2,712,148.92
54	55	148.94	N 34°58'08.62" O	55	232,893.83	2,712,270.97
55	56	43.27	N 33°03'33.73" O	56	232,870.23	2,712,307.23
56	57	18.79	N 28°27'29.35" O	57	232,861.27	2,712,323.75
57	58	7.22	N 08°37'45.56" O	58	232,860.19	2,712,330.89
58	59	7.01	N 14°43'12.47" E	59	232,861.97	2,712,337.68
59	60	26.41	N 39°28'03.34" E	60	232,878.76	2,712,358.07
60	61	5.38	N 04°19'21.17" O	61	232,878.35	2,712,363.43
61	62	23.00	N 35°49'20.98" O	62	232,864.89	2,712,382.08
62	63	7.00	N 27°33'37.49" O	63	232,861.65	2,712,388.28
63	64	11.41	N 04°20'43.11" E	64	232,862.52	2,712,399.66
64	65	8.67	N 27°08'42.60" E	65	232,866.47	2,712,407.37
65	66	227.39	N 45°22'26.25" E	66	233,028.30	2,712,567.11
66	67	9.08	N 00°34'15.06" O	67	233,028.21	2,712,576.19
67	68	12.16	N 19°05'55.84" O	68	233,024.23	2,712,587.68
68	69	12.33	N 38°54'50.61" E	69	233,031.98	2,712,597.28
69	70	10.44	N 54°14'29.32" E	70	233,040.44	2,712,603.37
70	1	4.22	N 76°22'30.01" E	1	233,044.55	2,712,604.37

SUPERFICIE = 1'357,366.10 m<sup>2</sup>

El Polígono total del Proyecto cubre una superficie de 135-73-66.10 Has, ubicado en zonas de marismas "dotadas" al ejido El Brinco, en la sindicatura de Sataya, municipio de Navolato.

Cuadros de construcción de las obras del Proyecto:

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 22 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- **Nº 0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 1						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,002.53	2,712,475.48
1	2	6.82	N 86°07'25.59" E	2	233,009.34	2,712,475.94
2	3	5.53	S 56°49'06.55" E	3	233,013.97	2,712,472.92
3	4	242.19	S 30°55'07.25" E	4	233,138.41	2,712,265.14
4	5	8.23	S 16°22'53.35" O	5	233,136.09	2,712,257.25
5	6	80.80	S 48°37'59.62" O	6	233,075.46	2,712,203.86
6	7	5.41	S 79°21'53.01" O	7	233,070.14	2,712,202.86
7	8	3.65	N 61°54'38.91" O	8	233,066.92	2,712,204.58
8	9	238.64	N 30°38'04.40" O	9	232,945.32	2,712,409.91
9	10	7.94	N 08°36'45.30" E	10	232,946.50	2,712,417.76
10	1	80.44	N 44°09'01.43" E	1	233,002.53	2,712,475.48

**SUPERFICIE = 23,188.43 m<sup>2</sup>**

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 2						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,052.29	2,712,526.74
1	2	12.75	N 62°13'38.57" E	2	233,063.58	2,712,532.68
2	3	33.41	S 71°41'26.34" E	3	233,095.29	2,712,522.19
3	4	27.39	S 50°30'29.65" E	4	233,116.43	2,712,504.77
4	5	49.20	S 38°05'47.83" E	5	233,146.78	2,712,466.05
5	6	146.76	S 34°15'54.91" E	6	233,229.41	2,712,344.76
6	7	5.97	S 06°27'37.10" O	7	233,228.74	2,712,338.84
7	8	105.52	S 48°37'59.62" O	8	233,149.55	2,712,269.10
8	9	7.94	N 79°24'38.41" O	9	233,141.75	2,712,270.56
9	10	247.22	N 30°42'54.27" O	10	233,015.48	2,712,483.10
10	11	6.22	N 05°52'57.78" E	11	233,016.11	2,712,489.28
11	1	52.07	N 44°00'26.27" E	1	233,052.29	2,712,526.74

**SUPERFICIE = 26,490.71 m<sup>2</sup>**

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 3						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,231.30	2,712,332.49
1	2	10.19	S 72°37'56.98" E	2	233,241.03	2,712,329.45
2	3	108.91	S 35°53'36.11" E	3	233,304.87	2,712,241.22

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola  
El Molino de Sataya"  
Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 23 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- **N 0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 3						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
3	4	41.50	S 30°09'47.93" E	4	233,325.73	2,712,205.34
4	5	233.52	S 27°36'50.69" E	5	233,433.97	2,711,998.42
5	6	46.21	S 09°38'02.39" E	6	233,441.70	2,711,952.87
6	7	7.96	S 33°19'35.26" O	7	233,437.33	2,711,946.22
7	8	324.65	S 53°37'22.62" O	8	233,175.94	2,711,753.67
8	9	13.95	N 89°12'11.11" O	9	233,162.00	2,711,753.86
9	10	175.87	N 16°22'14.61" O	10	233,112.43	2,711,922.60
10	11	36.09	N 22°04'02.71" O	11	233,098.87	2,711,956.05
11	12	138.68	N 30°10'41.90" O	12	233,029.15	2,712,075.94
12	13	23.71	N 00°05'37.54" O	13	233,029.12	2,712,099.65
13	14	235.52	N 48°18'10.23" E	14	233,204.97	2,712,256.31
14	15	23.91	N 21°16'16.52" E	15	233,213.64	2,712,278.59
15	16	24.70	N 36°16'19.58" O	16	233,199.03	2,712,298.51
16	17	7.81	N 01°52'08.85" E	17	233,199.28	2,712,306.12
17	1	41.49	N 50°31'50.12" E	1	233,231.30	2,712,332.49

**SUPERFICIE = 127,234.27 m2**

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 4						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,437.85	2,711,938.09
1	2	8.89	S 70°45'31.84" E	2	233,446.24	2,711,935.16
2	3	165.36	S 11°39'47.26" E	3	233,479.67	2,711,773.21
3	4	10.59	S 08°41'39.97" O	4	233,478.07	2,711,762.75
4	5	316.34	S 50°11'18.15" O	5	233,235.07	2,711,560.20
5	6	8.18	N 87°57'17.43" O	6	233,226.89	2,711,560.50
6	7	101.65	N 19°55'06.03" O	7	233,192.26	2,711,656.07
7	8	15.60	N 13°54'57.26" O	8	233,188.51	2,711,671.21
8	9	64.78	N 17°36'10.61" O	9	233,168.92	2,711,732.96
9	10	13.03	N 18°47'25.14" E	10	233,173.11	2,711,745.29
10	1	327.50	N 53°56'08.31" E	1	233,437.85	2,711,938.09

**SUPERFICIE = 58,479.52 m2**

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 5						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 24 de 51

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/145/2.1.1/0066/17-~~N~~ 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 5						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,478.07	2,711,757.61
1	2	7.09	S 89°18'18.27" E	2	233,485.15	2,711,757.53
2	3	102.89	S 26°04'30.52" E	3	233,530.38	2,711,665.11
3	4	85.12	S 23°07'39.34" E	4	233,563.81	2,711,586.83
4	5	15.83	S 07°13'16.56" O	5	233,561.82	2,711,571.12
5	6	311.32	S 51°09'47.97" O	6	233,319.32	2,711,375.89
6	7	10.81	S 63°08'16.19" O	7	233,309.86	2,711,371.10
7	8	11.82	N 71°22'35.67" O	8	233,298.66	2,711,374.88
8	9	183.69	N 21°09'05.48" O	9	233,232.38	2,711,546.19
9	10	13.95	N 29°10'08.15" E	10	233,239.17	2,711,558.37
10	1	311.08	N 50°10'14.97" E	1	233,478.07	2,711,757.61
SUPERFICIE = 65,195.83 m <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 6						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,568.41	2,711,566.97
1	2	13.44	N 88°21'37.25" E	2	233,581.84	2,711,567.36
2	3	24.65	S 55°07'52.33" E	3	233,602.06	2,711,553.26
3	4	231.66	S 49°52'58.44" E	4	233,779.22	2,711,403.99
4	5	8.34	S 13°41'10.77" E	5	233,781.19	2,711,395.89
5	6	9.05	S 18°27'50.40" O	6	233,778.33	2,711,387.31
6	7	469.45	S 51°10'14.61" O	7	233,412.61	2,711,092.96
7	8	6.60	S 80°52'55.08" O	8	233,406.10	2,711,091.91
8	9	8.26	N 57°27'49.07" O	9	233,399.13	2,711,096.36
9	10	121.30	N 17°40'37.95" O	10	233,362.30	2,711,211.93
10	11	147.00	N 20°48'44.78" O	11	233,310.07	2,711,349.34
11	12	13.09	N 13°22'46.50" E	12	233,313.10	2,711,362.08
12	1	327.36	N 51°15'03.12" E	1	233,568.41	2,711,566.97
SUPERFICIE = 113,669.43 m <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 7						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,788.16	2,711,387.75
1	2	8.28	N 71°43'04.81" E	2	233,796.02	2,711,390.34

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"  
Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 25 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- N° 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 7						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
2	3	198.24	S 47°31'00.13" E	3	233,942.22	2,711,256.46
3	4	10.24	S 39°40'09.57" E	4	233,948.76	2,711,248.57
4	5	53.02	S 50°12'05.55" E	5	233,989.49	2,711,214.64
5	6	22.55	S 02°02'55.73" E	6	233,990.30	2,711,192.10
6	7	618.04	S 52°04'50.95" O	7	233,502.73	2,710,812.29
7	8	17.77	S 66°43'55.90" O	8	233,486.41	2,710,805.27
8	9	10.20	N 63°42'27.35" O	9	233,477.27	2,710,809.79
9	10	266.17	N 14°54'51.99" O	10	233,408.76	2,711,066.99
10	11	10.97	N 03°21'38.28" O	11	233,408.12	2,711,077.94
11	12	10.85	N 35°51'40.32" E	12	233,414.47	2,711,086.74
12	1	479.84	N 51°08'54.11" E	1	233,788.16	2,711,387.75

**SUPERFICIE = 158,749.29 m<sup>2</sup>**

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 8						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,990.40	2,711,183.66
1	2	16.65	N 74°04'31.45" E	2	234,006.41	2,711,188.23
2	3	11.81	S 89°13'30.48" E	3	234,018.22	2,711,188.07
3	4	65.02	S 46°11'57.68" E	4	234,065.15	2,711,143.07
4	5	29.25	S 27°18'19.72" E	5	234,078.57	2,711,117.07
5	6	147.92	S 21°23'59.00" E	6	234,132.54	2,710,979.35
6	7	17.92	S 24°01'00.19" O	7	234,125.25	2,710,962.98
7	8	694.12	S 60°20'31.94" O	8	233,522.06	2,710,619.51
8	9	13.26	N 65°29'39.30" O	9	233,510.00	2,710,625.01
9	10	156.41	N 07°52'05.05" O	10	233,488.59	2,710,779.95
10	11	16.53	N 19°05'48.20" E	11	233,493.99	2,710,795.57
11	1	630.11	N 51°58'54.10" E	1	233,990.40	2,711,183.66

**SUPERFICIE = 148,069.15 m<sup>2</sup>**

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 9						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	234,133.75	2,710,960.36
1	2	9.11	S 66°57'33.23" E	2	234,142.13	2,710,956.80
2	3	76.11	S 19°39'17.80" E	3	234,167.73	2,710,885.12

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 26 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016 0285

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 9						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
3	4	35.31	S 07°25'04.54" O	4	234,163.17	2,710,850.11
4	5	224.84	S 19°20'58.06" O	5	234,088.68	2,710,637.97
5	6	7.33	S 38°11'59.05" O	6	234,084.14	2,710,632.22
6	7	562.16	S 69°14'29.03" O	7	233,558.48	2,710,432.97
7	8	17.66	N 58°37'18.81" O	8	233,543.41	2,710,442.16
8	9	145.18	N 13°10'32.27" O	9	233,510.32	2,710,583.52
9	10	19.45	N 02°32'45.53" E	10	233,511.18	2,710,602.95
10	11	16.29	N 51°13'33.47" E	11	233,523.88	2,710,613.16
11	1	701.77	N 60°20'47.59" E	1	234,133.75	2,710,960.36

SUPERFICIE = 153,874.05 m<sup>2</sup>

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 10						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	234,077.40	2,710,623.26
1	2	5.46	S 68°31'08.43" E	2	234,082.49	2,710,621.26
2	3	322.29	S 14°33'20.35" O	3	234,001.49	2,710,309.32
3	4	14.13	S 34°09'17.01" O	4	233,993.55	2,710,297.62
4	5	415.04	S 70°08'39.28" O	5	233,603.18	2,710,156.65
5	6	9.65	N 71°47'35.53" O	6	233,594.02	2,710,159.67
6	7	173.35	N 12°01'39.94" O	7	233,557.90	2,710,329.22
7	8	53.12	N 02°29'07.54" O	8	233,555.59	2,710,382.29
8	9	31.91	N 07°09'13.03" O	9	233,551.62	2,710,413.95
9	10	16.77	N 37°03'55.36" E	10	233,561.72	2,710,427.32
10	1	551.65	N 69°11'42.08" E	1	234,077.40	2,710,623.26

SUPERFICIE = 136,852.01 m<sup>2</sup>

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 11						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,994.60	2,710,292.06
1	2	4.88	S 62°16'13.35" E	2	233,998.92	2,710,289.79
2	3	198.53	S 05°58'56.19" O	3	233,978.23	2,710,092.35
3	4	31.82	S 13°58'30.78" O	4	233,970.54	2,710,061.47
4	5	17.42	S 45°01'56.77" O	5	233,958.22	2,710,049.16
5	6	119.73	S 76°05'35.07" O	6	233,842.00	2,710,020.38

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 27 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTANQUE 11						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
6	7	229.18	S 77°45'51.43" O	7	233,618.03	2,709,971.81
7	8	20.31	S 85°27'20.22" O	8	233,597.78	2,709,970.20
8	9	16.80	N 38°08'17.83" O	9	233,587.41	2,709,983.41
9	10	156.48	N 02°13'42.09" E	10	233,593.49	2,710,139.77
10	11	13.68	N 41°45'40.59" E	11	233,602.60	2,710,149.98
11	1	416.95	N 70°04'34.61" E	1	233,994.60	2,710,292.06

**SUPERFICIE = 82,024.89 m<sup>2</sup>**

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, CANAL RESERVORIO						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,986.66	2,710,053.73
1	2	14.29	N 24°19'26.37" O	2	233,980.77	2,710,066.76
2	3	22.73	N 06°54'59.73" E	3	233,983.51	2,710,089.32
3	4	217.99	N 05°52'18.92" E	4	234,005.81	2,710,306.17
4	5	322.47	N 14°32'29.77" E	5	234,086.78	2,710,618.31
5	6	244.55	N 19°24'50.65" E	6	234,168.06	2,710,848.95
6	7	36.90	N 07°25'04.54" E	7	234,172.83	2,710,885.54
7	8	63.16	N 18°43'41.38" O	8	234,152.55	2,710,945.35
8	9	187.14	N 21°46'27.16" O	9	234,083.13	2,711,119.14
9	10	30.27	N 27°18'19.72" O	10	234,069.24	2,711,146.04
10	11	85.21	N 45°24'50.21" O	11	234,008.55	2,711,205.86
11	12	72.38	N 50°37'10.31" O	12	233,952.61	2,711,251.78
12	13	6.72	N 36°14'54.31" O	13	233,948.63	2,711,257.20
13	14	32.29	N 45°51'33.44" O	14	233,925.46	2,711,279.69
14	15	151.84	N 47°46'48.12" O	15	233,813.01	2,711,381.72
15	16	272.06	N 49°49'42.78" O	16	233,605.13	2,711,557.22
16	17	36.73	N 53°14'40.73" O	17	233,575.70	2,711,579.20
17	18	16.74	N 33°29'03.63" O	18	233,566.46	2,711,593.17
18	19	80.44	N 23°04'16.45" O	19	233,534.94	2,711,667.17
19	20	109.14	N 25°58'48.91" O	20	233,487.13	2,711,765.28
20	21	239.66	N 11°38'47.21" O	21	233,438.75	2,712,000.01
21	22	273.85	N 27°57'26.74" O	22	233,310.36	2,712,241.90
22	23	310.25	N 35°13'51.20" O	23	233,131.38	2,712,495.33
23	24	24.57	N 41°37'05.44" O	24	233,115.06	2,712,513.70
24	25	22.14	N 51°14'00.63" O	25	233,097.80	2,712,527.56
25	26	35.18	N 69°50'42.18" O	26	233,064.77	2,712,539.68

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 28 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, CANAL RESERVORIO						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
26	27	13.15	S 69°54'27.22" O	27	233,052.43	2,712,535.17
27	28	157.98	S 43°58'38.01" O	28	232,942.73	2,712,421.48
28	29	4.28	N 89°49'19.06" O	29	232,938.46	2,712,421.49
29	30	34.66	N 30°38'04.40" O	30	232,920.80	2,712,451.32
30	31	3.67	N 15°14'17.96" E	31	232,921.76	2,712,454.86
31	32	156.75	N 45°25'54.39" E	32	233,033.43	2,712,564.86
32	33	6.65	N 60°12'31.10" E	33	233,039.20	2,712,568.16
33	34	22.89	N 82°15'37.11" E	34	233,061.89	2,712,571.25
34	35	11.19	S 80°19'50.37" E	35	233,072.92	2,712,569.37
35	36	41.05	S 72°02'21.25" E	36	233,111.97	2,712,556.71
36	37	21.56	S 64°17'07.22" E	37	233,131.40	2,712,547.35
37	38	22.86	S 53°52'42.50" E	38	233,149.86	2,712,533.88
38	39	23.26	S 37°28'39.31" E	39	233,164.01	2,712,515.42
39	40	314.91	S 34°53'12.87" E	40	233,344.12	2,712,257.11
40	41	253.81	S 28°38'29.54" E	41	233,465.78	2,712,034.36
41	42	22.10	S 21°16'41.34" E	42	233,473.80	2,712,013.76
42	43	230.26	S 11°09'29.03" E	43	233,518.36	2,711,787.85
43	44	165.83	S 25°00'19.23" E	44	233,588.46	2,711,637.57
44	45	35.27	S 27°17'26.99" E	45	233,604.63	2,711,606.22
45	46	18.05	S 41°19'13.73" E	46	233,616.55	2,711,592.66
46	47	230.44	S 50°51'22.68" E	47	233,795.27	2,711,447.19
47	48	393.08	S 47°47'09.00" E	48	234,086.40	2,711,183.08
48	49	17.51	S 40°28'31.65" E	49	234,097.77	2,711,169.76
49	50	16.64	S 27°29'53.95" E	50	234,105.45	2,711,155.00
50	51	256.72	S 22°17'53.84" E	51	234,202.86	2,710,917.48
51	52	16.08	S 17°35'09.11" E	52	234,207.72	2,710,902.15
52	53	16.63	S 03°06'50.08" E	53	234,208.62	2,710,885.54
53	54	34.38	S 12°22'55.12" O	54	234,201.25	2,710,851.97
54	55	237.01	S 17°51'26.61" O	55	234,128.57	2,710,626.37
55	56	331.48	S 14°27'47.63" O	56	234,045.78	2,710,305.39
56	57	71.94	S 07°43'58.03" O	57	234,036.10	2,710,234.11
57	58	83.24	S 05°38'08.25" O	58	234,027.92	2,710,151.27
58	59	60.23	S 08°32'46.75" O	59	234,018.97	2,710,091.70
59	60	30.22	S 14°09'21.02" O	60	234,011.58	2,710,062.40
60	61	12.18	S 49°23'28.60" O	61	234,002.34	2,710,054.47
61	1	15.70	S 87°18'06.25" O	1	233,986.66	2,710,053.73

**SUPERFICIE = 114,296.51 m2**

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 29 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, DREN DE DESCARGA						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,595.50	2,709,965.01
1	2	8.86	S 85°27'20.22" O	2	233,586.67	2,709,964.30
2	3	17.56	N 71°45'45.90" O	3	233,569.99	2,709,969.80
3	4	175.07	N 01°47'30.94" E	4	233,575.47	2,710,144.78
4	5	17.31	N 04°03'44.74" O	5	233,574.24	2,710,162.04
5	6	181.86	N 10°55'26.76" O	6	233,539.78	2,710,340.60
6	7	39.96	N 01°38'44.55" O	7	233,538.63	2,710,380.54
7	8	202.41	N 12°56'00.02" O	8	233,493.33	2,710,577.82
8	9	33.73	N 06°24'41.28" O	9	233,489.56	2,710,611.34
9	10	23.01	N 00°25'15.50" E	10	233,489.73	2,710,634.36
10	11	125.50	N 07°29'55.98" O	11	233,473.35	2,710,758.79
11	12	332.56	N 15°13'30.89" O	12	233,386.02	2,711,079.67
12	13	289.13	N 19°30'09.17" O	13	233,289.49	2,711,352.22
13	14	291.68	N 20°46'47.82" O	14	233,186.01	2,711,624.92
14	15	82.61	N 16°37'56.30" O	15	233,162.36	2,711,704.08
15	16	50.34	N 20°57'07.92" O	16	233,144.36	2,711,751.09
16	17	172.52	N 16°08'18.21" O	17	233,096.41	2,711,916.81
17	18	36.77	N 24°07'24.58" O	18	233,081.38	2,711,950.37
18	19	185.96	N 29°53'16.98" O	19	232,988.72	2,712,111.59
19	20	14.82	N 30°39'17.41" E	20	232,996.27	2,712,124.34
20	21	14.78	N 45°22'05.16" E	21	233,006.79	2,712,134.72
21	22	235.59	N 48°22'57.32" E	22	233,182.91	2,712,291.19
22	23	14.84	N 89°18'29.15" E	23	233,197.75	2,712,291.37
23	24	16.98	S 37°00'19.07" E	24	233,207.97	2,712,277.81
24	25	19.84	S 21°16'16.52" O	25	233,200.78	2,712,259.32
25	26	252.53	S 48°33'48.03" O	26	233,011.45	2,712,092.20
26	27	161.28	S 30°56'04.05" E	27	233,094.36	2,711,953.86
27	28	35.51	S 22°04'02.71" E	28	233,107.70	2,711,920.95
28	29	173.10	S 16°08'18.21" E	29	233,155.82	2,711,754.67
29	30	89.56	S 18°38'17.64" E	30	233,184.44	2,711,669.81
30	31	10.69	S 07°28'41.15" E	31	233,185.83	2,711,659.22
31	32	140.38	S 19°55'54.13" E	32	233,233.69	2,711,527.24
32	33	162.71	S 21°23'29.59" E	33	233,293.03	2,711,375.74
33	34	32.91	S 22°56'33.86" E	34	233,305.86	2,711,345.43
34	35	116.56	S 21°19'18.21" E	35	233,348.25	2,711,236.85
35	36	63.74	S 18°38'32.47" E	36	233,368.62	2,711,176.45
36	37	132.14	S 17°01'57.39" E	37	233,407.33	2,711,050.11

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 30 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, DREN DE DESCARGA						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
37	38	165.93	S 14°30'59.14" E	38	233,448.92	2,710,889.48
38	39	101.27	S 16°12'27.81" E	39	233,477.18	2,710,792.23
39	40	105.11	S 10°12'55.47" E	40	233,495.83	2,710,688.79
40	41	76.08	S 06°08'50.12" E	41	233,503.97	2,710,613.15
41	42	33.33	S 02°04'19.48" E	42	233,505.18	2,710,579.84
42	43	202.91	S 12°56'00.02" E	43	233,550.59	2,710,382.07
43	44	53.63	S 02°30'34.91" E	44	233,552.94	2,710,328.50
44	45	68.58	S 12°10'56.05" E	45	233,567.41	2,710,261.47
45	46	102.92	S 10°48'30.15" E	46	233,586.71	2,710,160.37
46	47	12.27	S 03°28'37.59" E	47	233,587.46	2,710,148.12
47	48	166.47	S 01°44'59.62" O	48	233,582.37	2,709,981.73
48	1	21.26	S 38°08'17.83" E	1	233,595.50	2,709,965.01

SUPERFICIE = 36,511.29 m<sup>2</sup>

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, LAGUNA DE SEDIMENTACIÓN Y OXIDACIÓN						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	232,915.22	2,712,448.36
1	2	2.41	S 70°19'49.33" E	2	232,917.49	2,712,447.55
2	3	47.40	S 31°15'06.44" E	3	232,942.08	2,712,407.02
3	4	239.99	S 30°29'43.80" E	4	233,063.87	2,712,200.23
4	5	4.93	S 07°55'13.58" E	5	233,064.54	2,712,195.35
5	6	8.98	S 32°42'19.68" O	6	233,059.69	2,712,187.79
6	7	59.77	S 49°38'39.93" O	7	233,014.14	2,712,149.09
7	8	14.50	S 63°49'56.53" O	8	233,001.12	2,712,142.69
8	9	11.93	N 82°28'04.79" O	9	232,989.29	2,712,144.25
9	10	158.45	N 35°10'47.17" O	10	232,898.01	2,712,273.76
10	11	60.90	N 31°39'10.40" O	11	232,866.05	2,712,325.60
11	12	9.81	N 02°52'27.10" E	12	232,866.54	2,712,335.39
12	13	28.60	N 39°30'43.35" E	13	232,884.74	2,712,357.46
13	14	7.90	N 10°58'44.73" O	14	232,883.23	2,712,365.21
14	15	24.13	N 35°47'38.88" O	15	232,869.12	2,712,384.78
15	16	7.60	N 17°24'51.77" O	16	232,866.84	2,712,392.04
16	17	10.85	N 12°32'36.95" E	17	232,869.20	2,712,402.63
17	1	64.88	N 45°10'47.19" E	1	232,915.22	2,712,448.36

SUPERFICIE = 28,043.54 m<sup>2</sup>

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola

El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 31 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

0285

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CONSTRUCCION 2 NIVELES (COMEDOR, COCINA, ALMACEN, OFICINA)						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,055.48	2,712,593.24
1	2	14.00	S 59°53'56.54" E	2	233,067.60	2,712,586.21
2	3	7.00	S 30°06'03.46" O	3	233,064.09	2,712,580.16
3	4	4.00	N 59°53'56.54" O	4	233,060.63	2,712,582.16
4	5	2.00	N 30°06'03.46" E	5	233,061.63	2,712,583.89
5	6	2.00	N 59°53'56.54" O	6	233,059.90	2,712,584.90
6	7	3.00	S 30°06'03.46" O	7	233,058.39	2,712,582.30
7	8	8.00	N 59°53'56.54" O	8	233,051.47	2,712,586.31
8	1	8.00	N 30°06'03.46" E	1	233,055.48	2,712,593.24
SUPERFICIE = 102.00 m <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTACIÓN DE REBOMBEO PARA LA LAGUNA DE SEDIMENTACIÓN Y OXIDACIÓN.						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,057.84	2,712,186.22
1	2	4.62	S 41°37'02.68" E	2	233,060.91	2,712,182.76
2	3	5.10	S 48°22'57.32" O	3	233,057.10	2,712,179.37
3	4	4.73	N 40°21'20.07" O	4	233,054.03	2,712,182.96
4	1	5.00	N 49°38'39.93" E	1	233,057.84	2,712,186.22
SUPERFICIE = 23.63 m <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, CASETA DE VIGILANCIA No. 1						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,018.63	2,712,096.93
1	2	8.00	S 53°59'10.46" O	2	233,012.16	2,712,092.23
2	3	8.00	S 36°00'49.54" E	3	233,016.87	2,712,085.76
3	4	4.00	N 53°59'10.46" E	4	233,020.10	2,712,088.11
4	5	5.66	N 08°59'10.46" E	5	233,020.99	2,712,093.70
5	1	4.00	N 36°00'49.54" O	1	233,018.63	2,712,096.93
SUPERFICIE = 56.00 m <sup>2</sup>						

ALMACEN PARA EQUIPO DE MANTENIMIENTO DE LA GRANJA (2 CUÁRTOS DE 4 X 4 M)						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	234,000.74	2,711,203.50

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promoviente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 32 de 51

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

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



4

# 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/145/2.1.1/0066/17.- 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

ALMACEN PARA EQUIPO DE MANTENIMIENTO DE LA GRANJA (2 CUARTOS DE 4 X 4 M)						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
1	2	8.00	S 49°46'52.94" E	2	234,006.85	2,711,198.33
2	3	4.00	S 40°13'07.06" O	3	234,004.26	2,711,195.28
3	4	8.00	N 49°46'52.94" O	4	233,998.15	2,711,200.44
4	1	4.00	N 40°13'07.06" E	1	234,000.74	2,711,203.50
SUPERFICIE = 32.00 m <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, CASETA DE VIGILANCIA No. 2						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,967.48	2,710,045.71
1	2	5.00	N 84°34'29.14" E	2	233,972.45	2,710,046.18
2	3	4.00	S 05°25'30.86" E	3	233,972.83	2,710,042.20
3	4	5.00	S 84°34'29.14" O	4	233,967.86	2,710,041.72
4	1	4.00	N 05°25'30.86" O	1	233,967.48	2,710,045.71
SUPERFICIE = 20.00 m <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, CARCAMO DE BOMBEO						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	233,990.51	2,710,047.92
1	2	12.00	N 86°29'49.41" E	2	234,002.49	2,710,048.65
2	3	4.00	S 03°30'10.45" E	3	234,002.73	2,710,044.66
3	4	5.00	S 86°29'49.41" O	4	233,997.74	2,710,044.35
4	5	1.00	S 03°30'10.59" E	5	233,997.80	2,710,043.35
5	6	7.00	S 86°29'49.41" O	6	233,990.82	2,710,042.93
6	1	5.00	N 03°30'10.55" O	1	233,990.51	2,710,047.92
SUPERFICIE = 55.00 m <sup>2</sup>						

ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	234,006.88	2,710,048.92
1	2	3.00	N 86°29'49.41" E	2	234,009.87	2,710,049.10
2	3	3.00	S 03°30'10.59" E	3	234,010.05	2,710,046.11
3	4	3.00	S 86°29'49.41" O	4	234,007.06	2,710,045.92

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promoviente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 33 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

ALMACEN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
4	1	3.00	N 03°30'10.59" O	1	234,006.88	2,710,048.92
SUPERFICIE = 9.00 m <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, ESTRUCTURA PARA DEPOSITO DE COMBUSTIBLE						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	234,031.09	2,710,053.48
1	2	6.00	N 74°49'10.47" E	2	234,036.88	2,710,055.05
2	3	5.00	S 15°10'49.53" E	3	234,038.19	2,710,050.23
3	4	6.00	S 74°49'10.47" O	4	234,032.40	2,710,048.66
4	1	5.00	N 15°10'49.53" O	1	234,031.09	2,710,053.48
SUPERFICIE = 30.00 m <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, BAÑO						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				5	234,031.48	2,710,052.04
5	6	2.50	S 74°49'10.47" O	6	234,029.07	2,710,051.38
6	7	1.50	N 15°10'49.53" O	7	234,028.67	2,710,052.83
7	1	2.50	N 74°49'10.47" E	1	234,031.09	2,710,053.48
1	5	1.50	S 15°10'49.53" E	5	234,031.48	2,710,052.04
SUPERFICIE = 3.75 m <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN, FOSA						
EST	P.V.	DIST. (m)	RUMBO	PUNTO	COORDENADAS UTM	
					x	y
				1	234,026.02	2,710,053.55
1	2	2.00	N 74°49'10.47" E	2	234,027.95	2,710,054.07
2	3	2.00	S 15°10'49.53" E	3	234,028.48	2,710,052.14
3	4	2.00	S 74°49'10.47" O	4	234,026.55	2,710,051.62
4	1	2.00	N 15°10'49.53" O	1	234,026.02	2,710,053.55
SUPERFICIE = 4.00 m <sup>2</sup>						

La ubicación del proyecto se señala en las páginas 2 a la 6 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 21 a la 69 del Capítulo II de la MIA-P.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acucola  
El Molino de Sataya"  
Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 34 de 51  
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/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo 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, la **promovente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el **proyecto** se ubica en El Molino, Sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa y que el proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una granja acuícola, por lo tanto le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- Los artículos 28, fracciones X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I, II, e inciso U) fracción I del REIA.
- Que de acuerdo con lo manifestado en la MIA-P, el proyecto se ubica dentro de las Regiones Prioritarias siguientes; RTP 22 "Marismas Topolobampo – Caimanero", RHP 19 "Bahía Ohuira – Ensenada del Pabellon".
- Que el área del proyecto se encuentra en la zona UAB.# 32 Llanura Costera y Deltas de Sinaloa del Ordenamiento Ecológico General del Territorio.
- 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.

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

### CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL (SA)

Con esto el sistema ambiental se definió tomando un radio aproximado de 10 km en el litoral y la Ensenada Pabellones, en esta zona la superficie está ocupada por la actividad agrícola y los terrenos en los límites costeros no aptos para la agricultura están siendo utilizados para otro tipo de actividad como lo es la acuicultura, el clima es homogéneo de tipo seco. (BS0(h)hw).

### ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

El Área de Influencia del proyecto se definió tomando como base los poblados cercanos en un radio de 5 km., los sistemas estuarinos y las granjas acuícolas de la zona del proyecto que por la ubicación y amplitud de sus componentes ambientales mantendrá alguna interacción en el proyecto



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola  
El Molino de Sataya"  
Promovente: El Molino de Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 35 de 51  
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/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

## VEGETACIÓN EN EL PREDIO DEL PROYECTO

Dentro del área del proyecto no se encuentra vegetación, solo en sus colindancias y en el sistema ambiental. En su caso cuando crece vegetación es Halófila de rápido crecimiento como *Batis maritima* (vidrillo) y *Monanthochloe littoralis* (zacatón salado), las cuales crecen en los meses de inactividad de la granja, las cuales no requieren ningún tipo de remoción mayor pues son solo brotes que se presentan en el periodo de inactividad de la granja.

## FAUNA.

La descripción faunística se realizará para el área de influencia del proyecto, ya sea fauna terrestre y/o acuática (marina).

La identificación de la fauna terrestre, se realizó de manera directa eh indirecta, a través de recuentos en punto sin estimación de distancia con distribución aleatoria simple y recorridos libres en busca de rastros de la fauna, con apoyo de guías de identificación de fauna. Se detectaron 6 grupos faunísticos: moluscos, crustáceos, peces, reptiles, aves y mamíferos.

Se identificaron **27 especies terrestres** de las cuales **3 son reptiles, 19 aves, y 5 mamíferos;** mientras que para las especies marinas se registraron **4 especies de reptiles, 6 especies de Crustáceos, 8 para Moluscos y 9 para Peces,** en total obtuvimos **27 especies marinas.**

En el área del proyecto no se registró ninguna especie bajo algún estatus enlistado en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en contraste para el sistema ambiental se registran 5 especies que se enlistan con estatus de Protección Especial. El presente proyecto no pretende realizar ninguna obra que afecte o perturbe a la fauna silvestre.

## Fauna terrestre y/o acuática.

### Aves

El registro de aves, se realizó mediante muestreos por observación directa con binoculares y guías de campo (Peterson y Chalif, 1989), mientras que los mamíferos se identificaron por huellas, materia fecal, bibliografía y con gente de la localidad.

Nombre Científico	Nombre Común	Ubicación		Observadas	NOM-059-SEMARNAT-2010
		Predio	Colindante		
<b>Terrestres</b>					
<i>Zenaida asiática</i>	Paloma ala blanca.		x	6	
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Tirano melancólico		x	2	
<i>Columbia passerina</i>	Tortola común		x	13	
<i>Tachycineta bicolor</i>	Golondrina		x	2	



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 36 de 51

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/145/2.1.1/0066/174 0283  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Nombre Científico	Nombre Común	Ubicación		Observadas	NOM-059-SEMARNAT-2010
		Predio	Colindante		
<i>Columbina inca</i>	Tortolita		x	3	
<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle		x	1	
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote		x	5	
<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal		x	1	
<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común		x	4	
<b>Aves playeras</b>					
<i>Charadrius vociferus</i>	Tildillo		x	5	
<i>Bubulcus ibis</i>	Garza garrapatera		x	1	
<i>Actitis macularia</i>	Alza colita		x	8	
<i>Charadrius semipalmatus</i>	Playerito		x	3	
<i>Nemenius americanus</i>	Zarapito piquilargo		x	1	
<i>Casmerodius albus</i>	Garza blanca		x	4	
<i>Ardea herodias herodias</i>	Garza Ceniza		x	2	
<b>Aves Marinas</b>					
<i>Fragata magnificens</i>	Fragata		x	3	
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano café		x	4	Pr
<i>Phalacrocorax auritus</i>	Cormorán		x	2	
Total				46	

Registro de aves presentes en el lugar del proyecto.

### Mamíferos

Del grupo de los mamíferos terrestres se observaron evidencias indirectas (Huellas y excretas) de ejemplares de este grupo por lo cual el número de individuos no logró contabilizarse, se tiene referencia de la presencia de **5 especies**, que son:

Nombre Científico	Nombre Común	Ubicación		Observadas	NOM-059-SEMARNAT-2010
		Predio	Colindante		
<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache		x	1*	
<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardilla		x	1*	
<i>Procyon lotor</i>	Mapache		x	1*	
<i>Canis latrans</i>	Coyote		x	1*	
<i>Rattus rattus</i>	Raca Común		x	1*	

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino de Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 37 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.3 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Registro de los mamíferos mediante evidencia indirecta (Huellas y Excretas).

\*Se coloca uno como número estándar ya que se observaron registros indirectos lo que dificulta el conteo de individuos.

### Reptiles

Del grupo de los reptiles se observó 1 ejemplar de cachorita (*Holbrookia maculata*), y por revisión bibliográfica y comunicación personal de habitantes del poblado El Molino, se tiene referencia de la presencia de 3 especies, que son:

Registro de Reptiles observados en el área del proyecto.

Nombre Científico	Nombre Común	Ubicación		Observadas	NOM-059-SEMARNAT-2010
		Predio	Colindante		
<i>Cnemidophorus communis</i>	Guico		x	1*	Pr
<i>Sceloporus magister</i>	Cachoron espinoso		x	1*	
<i>Holbrookia maculata</i>	Cachorita		x	1	

\*Se coloca como numero estándar ya que el registro se hizo mediante comunicación con los habitantes del campo pesquero y revisión bibliográfica.

### Fauna Marina

Con respecto a la fauna marina que se observa en sistema lagunar estuarino de la Ensenada Pabellón, la identificación de las especies se realizó por entrevista con los pescadores de la zona y con el apoyo de guías de identificación.

En el grupo de los reptiles, se encuentran las tortugas marinas que frecuentan el cuerpo del sistema lagunar Ensenada de Pabellones.

Las especies que frecuentan estos cuerpos de agua son: *Chelonia agassizii* (tortuga prieta), *Chelonia mydas* (tortuga verde), *Lepidochelys olivacea* (tortuga golfina) y *Eretmochelys imbricata* (tortuga marina de carey).

En la tabla siguiente se enlistan las especies más comunes de los grupos marinos; peces, moluscos y crustáceos.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	NOM-059-SEMARNAT-2010
Crustáceos			
<i>Litopenaeus vannamei</i>	Camarón blanco	Abundante	
<i>Litopenaeus stylirostris</i>	Camarón azul	Abundante	
<i>Farfantepeneaus californiensis</i>	Camarón café	Abundante	
<i>Callinectes arcuatus</i>	Jaiba azul	Abundante	



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 38 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

N 0285

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	ABUNDANCIA	NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Goniopsis pulchra</i>	Cangrejo de mangle	Frecuente	
<i>Uca zacaе</i>	Cangrejo violinista	Abundante	
Moluscos			
<i>Crassostrea cortiziensis</i>	Ostión de placer	Abundante	
<i>Anadara tuberculosa</i>	Pata de mula	Frecuente	
<i>Anadara grandis</i>	Pata de mula	Frecuente	
<i>Carditamera affinis</i>	Mejillón chino	Abundante	
<i>Saccostrea palmula</i>	Ostión de mangle	Abundante	
<i>Chione californiensis</i>	Almeja rugosa	Abundante	
<i>Megapitaria squalida</i>	Almeja chocolata	Frecuente	
<i>Mytilus edulis</i>	Mejillón de mangle	Abundante	
Peces			
<i>Mugil curema</i>	Liseta	Frecuente	
<i>Mugil cephalus</i>	Lisa	Frecuente	
<i>Lutjanus argentiventris</i>	Huachinango	Frecuente	
<i>Larimus argentus</i>	Corvina chata	Frecuente	
<i>Lutjanus griseus</i>	Pargo prieto	Frecuente	
<i>Lutjanus guttatus</i>	Pargo prieto	Abundante	
<i>Lutjanus colorado</i>	Pargo colorado	Frecuente	
<i>Canthigaster punctatissimus</i>	Botete	Frecuente	
<i>Cynoscion reticulatus</i>	Corvina	Frecuente	

Fauna acuática para la zona del proyecto y colindancias.

Se registraron 27 especies marinas para el área del proyecto, ninguna en algún status de la NOM.059-SEMARNAT-2010.

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

8. Qué la fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto se utilizó una Matriz de identificación y la metodología de Árbol de factores ambientales, en ella se presenta la caracterización de los impactos, los cuales corresponden a impactos positivos y negativos durante las etapas de Rehabilitación, Modificación, Operación y Mantenimiento del proyecto. En la matriz se pueden observar que existen impactos negativos al ambiente, pero de la misma manera se presentan impactos positivos a través de la generación de empleos y derrama económica, permitiendo la contribución de desarrollo en las comunidades de influencia del proyecto. Uno de los principales impactos ambientales es la descarga del agua residual al cuerpo de agua costero Ensenada-Pabellones, así mismo con el bombeo de agua para llenado de los estanques se estará afectando la diversidad de la fauna acuática de la zona y generación de residuos sólidos, el factor suelo y agua se

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino de Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 39 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- **Nº 0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

podría contaminar con probables derrames de diesel y/o grasas y aceites en los motores de las bombas y con la operación y mantenimiento de la granja se generaran problemas de erosión de suelo en los taludes en canales y bordos, y la calidad del aire se afectará durante las actividades de construcción, se generarán emisiones atmosféricas ocasionadas por los motores de los equipos y la maquinaria.

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

9. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el **proyecto**; a continuación se describen las más relevantes:

a) Para modernizar el ya existente se construirá un sistema excluidor de fauna apegandose a la Norma Oficial Mexicana NOM-074-SAG/PESC-2014, Para Regular el Uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA) en Unidades de Producción Acuícola para el Cultivo de Camarón en el Estado de Sinaloa.

Para la nueva estanquería del proyecto (11 estanques) se proyecta un cárcamo de bombeo con 3 bombas, 2 de 42" y 1 de 36" de 3 m<sup>3</sup>/seg. Estas bombas tendrán 400 HP y pueden alcanzar 1700 rev/min. Esto es, con un gasto hidráulico de 9 m<sup>3</sup>/seg. y según la NOM-074-SAG/PESC-2014 en el apartado 4.2, inciso b), dice: "Las Unidades de Producción Acuícola de camarón cuyo gasto hidráulico se ubique entre >1m<sup>3</sup>/segundo y <12 m<sup>3</sup>/segundo, deberán contar con SEFA Tipo 2, SEFA Tipo 3 o SEFA Tipo 4".

Para este proyecto se tiene contemplado la construcción de una SEFA tipo 3.

- b) Se construirá una laguna de sedimentación y oxidación con una superficie de 28,043.54 m<sup>2</sup> para el tratamiento del agua localizada en la parte noroeste del proyecto con bordería rustica en serpentín, el recorrido que tendrá el agua dentro de la laguna es de 840 m, el tiempo de residencia del agua en la laguna va a ser de 6 a 8 días debido a que las descargas de los estanques se harán cada 10 días.
- c) Para la formación de los bordos para adecuar la laguna se usara la tierra producto de la nivelación del área, por lo que no se afectara la composición del suelo, con esto la modificación de la estructura en los diferentes horizontes que lo componen será mínima.
- d) Se instalaran dos contenedores uno para los desperdicios de obra y otro para la basura domestica, se iran moviendo a medida que se avance con la obra, los residuos serán recolectados cada tercer dia, y llevados al relleno sanitario de Culiacán o donde el ayuntamiento lo autorice.
- e) La maquinaria recibirá mantenimiento en un taller especializado, localizado en el poblado El Molino de Sataya, sin embargo en caso de requerir el servicio por emergencia en el área de trabajo se colocarán charolas durante las reparaciones para evitar derrames de sustancias. Posteriormente, se colocaran depósitos para la contención de los mismo (Cubetas) con tapadera y leyenda del tipo de residuo que contiene, así como a la categoría en la que se encuentran (CRETIB), las cuáles serán respuestas en el Almacén Temporal de Residuos Peligrosos previamente instalado en el área del proyecto
- f) Se analizara el suelo, para determinar el estado o condición del fondo de los estanques, midiendo materia orgánica y pH del fondo. Si el suelo del estanque presenta condiciones ácidas (pH < 7), se

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 40 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

deberá aplicar preferiblemente cal agrícola para corregir la acidez (subir el pH). A su vez la aplicación se realizara cuando los vientos sean escasos o nulos para evitar su dispersión a áreas aledañas.

- g) Se construirá una estructura de concreto con muros de block de 3x4 m con dique perimetral de 1.2 m de altura y dentro de esta, una estructura (tipo piernas) de 2 m de alto para soportar el tanque de almacenamiento de combustible (diésel) con capacidad de 20,000 lts para el funcionamiento del sistema de bombeo. De esta forma en caso de derrame accidental del diésel la estructura contendrá el mismo.
- h) Se removerá la capa superficial no mayor a 30 cm, la cual será usada para formación de los bordos de la laguna de sedimentación, en si no se afectara la estructura del suelo en su composición ya que en los diferentes horizontes que lo componen, solo se retira prácticamente la capa vegetal.
- i) Se regara el área durante los trabajos para evitar la dispersión de partículas de polvo, de igual forma se dará mantenimiento a la maquinaria antes de iniciar los trabajos de formación de bordos, la maquinaria que no se necesite momentáneamente se mantendrá apagada.
- j) Se instalaran una letrina ecológica de tipo portátil, a la cual se les dará mantenimiento periódico para lo cual se contratará a una empresa especializada, esta empresa deberá contar con un permiso para descargar sus aguas en el drenaje municipal o donde lo autorice la autoridad competente.
- k) La limpieza de los estanques debe ser una práctica de rutina antes de iniciar un ciclo de producción y durante el mismo. La presencia de materiales extraños dentro de los estanques (troncos, piedras, palos, desechos domésticos, entre otros), afecta el desarrollo de las actividades de producción, así como la integridad física de los trabajadores. Por ejemplo, durante los muestreos biométricos se puede alterar la efectividad de las capturas con atarraya; pueden ocasionar accidentes a los operarios o, se pueden convertir en refugios de organismos que inciden en los resultados de producción.
- l) Se extraerá el sedimento que se acumula en el fondo después de varios ciclos de cultivo y se usará para restaurar las secciones transversales de los bordos, mejorando así los taludes, la altura y la corona. En esta operación se realizara compactación, para evitar que este material contamine el estanque por erosión o deslizamientos.
- m) El alimento será dosificado para obtener un consumo lo más cercano posible al 100% y así evitar partículas suspendidas y la precipitación de las mismas al fondo del estanque, para esto se estará monitoreando el consumo de alimento por medio de pequeñas trampas o depósitos de alimento, las cuales son jabs que están forradas con una micromalla.
- n) Se realizara inspección y contraste de los filtros de las compuertas, para darle mantenimiento cuando sea necesario, esto reduce al mínimo la probabilidad de contaminación del agua. Además se tendrá la laguna de oxidación y sedimentación para un tratamiento final.

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.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"  
Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 41 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.-0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

10. 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.

### ESCENARIO SIN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

La calidad del sistema ambiental sin la ejecución del proyecto considerando la perturbación de cada componente y variable, revelan que la calidad del suelo, flora, fauna y paisaje continuaran siendo afectados en este escenario a futuro, principalmente por actividades antropogénicas en la zona, como lo es el cultivo de camarón, el desarrollo de la agricultura y el aprovechamiento de los recursos naturales en la ensenada, entre otras. Se visualiza una zona marginada por la falta de empleo y el aprovechamiento de los recursos naturales sin control.

### ESCENARIO EJECUTANDO EL PROYECTO:

La calidad del sistema ambiental para el escenario con la ejecución del proyecto considerando la perturbación de cada componente y variable analizada, indica que los componentes más afectados son la calidad del agua en la bahía, flora y fauna acuática, esto es debido a la descarga de las aguas residuales producto de la operación de la granja, mientras que en el componente de funcionamiento hídrico de la cuenca se mantiene estable debido a la cobertura que esta tiene, y a sus aportaciones.

### ESCENARIO EJECUTANDO EL PROYECTO CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN:

Con la operación del proyecto y aplicando las medidas que se han propuesto en el presente estudio para la prevención y mitigación de los impactos ambientales, se puede establecer el siguiente escenario.

Se debe tomar en cuenta que los impactos que se generarán con el desarrollo del proyecto, modifican el paisaje y las actividades sin control que se venían realizando en la zona.

#### Componente ambiental aire:

Las emisiones a la atmósfera por la operación de la maquinaria y equipos de bombeo estarán controladas y minimizadas debido a las medidas de mitigación aplicadas, las cuales son el mantenimiento periódico de la maquinaria y equipo; el uso de maquinaria de modelos recientes. Otras de las medidas que se adoptarán son el regado de las áreas a trabajar.

#### Componente ambiental agua:

El agua no tendrá alteración con el desarrollo del proyecto, siempre y cuando se esté cumpliendo con los parámetros establecidos en las condiciones particulares de descarga que marque CONAGUA, para lo cual se precisan medidas de mitigación como es la construcción de la laguna de oxidación y sedimentación, además de la disminución de la corriente de los efluentes al recambio de agua.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 42 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

### Componente ambiental-suelo:

El suelo se mantendrá estable conservando sus condiciones naturales, composición y estructura, ya que se propone no usar ningún tipo de químicos para el tratamiento del suelo en el estanque o la utilización de material que no pertenezca a la zona.

### Componente ambiental flora:

La flora se mantendrá estable, ya que no se tendrá remoción de la misma, y no se va a afectar a la que se encuentra colindante al proyecto.

### Componente ambiental fauna:

La fauna acuática se mantendrá estable con el desarrollo del proyecto, ya que no se tendrá contaminación en la bahía, porque se estará tratando el agua antes de ser descargada al dren y se tendrán puestos los excluidores de fauna acuática para evitar un impacto significativo al sistema ambiental.

### Componente socioeconómico:

El mantenimiento y operación de la granja contempla la contratación de mano de obra local, integrando a la sociedad al desarrollo económico, y contribuyendo al desarrollo regional con la comercialización del producto.

### ESCENARIO AL FINALIZAR EL PROYECTO:

Al finalizar el proyecto se restaurará el área, bajo un programa bien definido integrando todas las condiciones naturales y escénicas de la zona.

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

11. 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.

#### Planos:

Levantamiento topográfico

Como la granja acuícola ya se encuentra construida y en operación, el levantamiento topográfico se hizo con estación total para conocer los vértices de los estanques, reservorio, drenes, bordería y obras existentes dentro del proyecto, la brigada estaba conformada por un Ingeniero Topógrafo y tres ayudantes, tomando como referencia un par de puntos que se georreferenciaron por medio de un GPS total exclusivos para los trabajos de levantamiento.

Procesamiento de la información.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 43 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

0285

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Una vez levantado en campo se hizo el procesamiento de información para el gráfico de la granja acuícola y con esto la elaboración de los planos topográficos.

Para conocer las superficies de las diferentes unidades ambientales del Área de Influencia se plasmó el polígono del área de influencia en Google Earth y se trazaron polígonos para cada unidad y por medio del programa Quantum Gis se convirtieron en formato .dxf para elaborar los planos en AutoCAD, además de utilizar cartas topográficas escala 1:50000, del INEGI para los nombres de poblados y rasgos geográficos.

#### Imágenes en Google Earth.

Para plasmar los polígonos en Google Earth, se necesitó del programa Quantum Gis para procesar y convertir los archivos de AutoCAD a formato kml y poder visualizarlo de una manera fácil en Google Earth.

Para la identificación de las regiones prioritarias nos basamos en archivos de CONABIO y CONANP en formato kml para ubicar las áreas prioritarias de importancia ambiental y plasmarlo de manera gráfica en el presente estudio, además de la versión pública del software del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA).

#### Vegetación.

Para la identificación de la flora se realizaron recorridos libres en áreas adyacentes a las del proyecto, registrando datos de los individuos observados para facilitar su identificación, en los casos que fue posible se realizó identificación *in situ*, de manera contraria se realizaba una descripción de las características de los ejemplares para realizar una revisión de bibliografía en Internet, a su vez, para las especies identificadas *in situ* se realizó confirmación con este método. La revisión bibliográfica principalmente fue en catálogos y fichas de descripción de CONABIO, a través de medios electrónicos.

#### Fauna

Se identificó con base en datos obtenidos por observación directa, y transectos libres en los que se analizaron huellas, excretas, y nidos en la zona de influencia del proyecto, utilizando guías de identificación específicas para cada grupo faunístico.

### OPINIONES TECNICAS

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Instituto Sinaloense de Acuicultura y Pesca (ISAPESCA), a través de oficio No. SG/145/2.1.1/0729/16.- 1402 de fecha 02 de Agosto de 2016, emitió respuesta a través de Oficio No. ISAPESCA/IADT/030/2016 de fecha 05 de Agosto del 2016, en la cual dice lo siguiente:

#### "RECOMENDACIONES

Para tener un mejor panorama ambiental del proyecto es importante se considere lo siguiente.

- A. Es recomendable programar la instalación del Sistema Excluidor de Fauna Acuática, de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-074-SAG/PESC-2014, Para regular el uso de



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 44 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

*Sistemas de Exclusion de Fauna Acuática (SEFA), en unidades de Produccion Acuicola para el cultivo de camaron en el Estado de Sinaloa.*

B. *Se menciona que se instalará SEFA 1, es necesario evaluar las condiciones físicas y ambientales, para seleccionar la opción que cumpla con la normatividad."*

### CONCLUSIONES

*Con las observaciones y recomendaciones realizadas al presente documento, se concluye que este proyecto es viable ambientalmente.*

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN al Organismo de Cuenca Pacifico Norte Comisión Nacional del Agua, a través de oficio No. SG/145/2.1.1/0728/16.- 1404 de fecha 02 de Agosto de 2016, emitió respuesta a través de Oficio No. BOO.808.08.-388/2016 de fecha 29 de Agosto de 2016, en la cual dice lo siguiente:

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

$$Q=5,435.56 \text{ m}^3/\text{día}$$

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
<b>LIMITES MÁXIMOS</b>				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	135.88
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	679.44
DBOs	mg/l	75	150	815.33
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
<b>límites máximos permisibles de contaminantes patógenos</b>				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
<b>límites máximos permisibles para metales pesados y cianuros</b>				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1.0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.

Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa

Página 45 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- N° 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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."*

14. Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **Promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente", por lo que considera que las medidas propuestas por la **Promovente** son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.
15. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P** y en la **información adicional**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la Constitución Política de los Estados



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 46 de 51

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/145/2.1.1/0066/17-10205  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

**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 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 El Molino de Sataya**", promovido por **El Molino De Sataya S.S.S.**, con pretendida ubicación en El Molino, sindicatura de Sataya, Municipio de Navolato, Sinaloa.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **30 años** para llevar a cabo las actividades de operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la MIA-P, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.

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

**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 rebasaran 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**

MIA-P del Proyecto "**Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola El Molino de Sataya**"

Promovente: **El Molino De Sataya S.S.S.**

Representante Legal: **C. Leodegario Valdez Sosa**

Página 47 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

**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 14** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el proyecto.

3. La promovente manifiesta en el **CONSIDERANDO 8** de la MIA-P que implementara el Sistema de Excluidor de Fauna Acuática para retener a los organismos acuáticos que pudieran sufrir daños por la fuerza de succión de las bombas, el cual deberá apegarse a la Norma Oficial Mexicana **NOM-074-SAG/PESC-2014**, para Regular El Uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), En Unidades de Producción Acuícola para El Cultivo de Camarón en El Estado de Sinaloa", por lo que al iniciar operaciones deberá informar a esta DFSEMARNATSIN con copia al ISAPESCA, su instalación incluyendo evidencia fotográfica. Asimismo deberá presentar al final del ciclo de producción, un



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 48 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- **0285**  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor.

4. 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.
5. En un plazo de 60 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. 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) En un plazo de 30 día hábiles, contados a partir de la notificación del presente oficio, presentar ante DFSEMARNATSIN para su validación un **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos** que generará, el cual contendrá mínimamente: tipos y cantidad de residuos peligrosos; las fórmias de manejo, tipo de almacenamiento incluyendo el Plan de contingencias para prevenir accidentes en caso de fugas, derrames e incendios.
  - b) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta **DFSEMARNATSIN** en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presenté resolución.
7. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:
  - 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) Contaminar y los alrededores de las instalaciones del proyecto por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la **promovente** deberá disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en la granja, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los basureros autorizados en el Municipio.
  - d) Quedan estrictamente prohibidas las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.
  - e) Queda estrictamente prohibida la afectación de cualquier índole a las especies de manglar que se encuentran aledañas al sitio del proyecto
  - f) 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

MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"  
Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 49 de 51

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/145/2.1.1/0066/17.- 0285  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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**.

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.



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuicola  
El Molino de Sataya"

Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 50 de 51

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

0285

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0066/17.-  
CULIACÁN, SINALOA: ENERO 17 DE 2016

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

**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. Leodegario Valdez Sosa**, 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.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

**ATENTAMENTE**  
**EL DELEGADO FEDERAL**

**LBP. JORGE ABELOPEZ 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 Tesera Aveniño Guerrero - Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa - Ciudad  
C.c.e.p. Cesar Julio Saucedo Barrón - Director General del Instituto Sinaloense de Acuacultura y Pesca.  
C.c.c.p. Vicealmirante Francisco Rodríguez Márquez - Vicealmirante C.G. DEM. COMDTE. de la Secretaría de Marina.  
C.c.e.p. C. José Rosario Peñuelas Castro - Coordinador de las Actividades del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA - Ciudad  
C.c.p. - Expediente

BITÁCORA: 25/MP-0137/07/16  
PROYECTO: 25SI2016PD069.  
FOLIO: SIN/2016-0001932.  
FOLIO: SIN/2016-0002435.  
FOLIO: SIN/2016-0003124.  
FOLIO: SIN/2016-0002478.

JALS' FJOL' JANC' DCC' HGAM' TYPG'



MIA-P del Proyecto "Operación y Mantenimiento de la Granja Acuícola  
El Molino de Sataya"  
Promovente: El Molino De Sataya S.S.S.  
Representante Legal: C. Leodegario Valdez Sosa  
Página 51 de 51  
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,  
México,  
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx

