


- I. **Unidad Administrativa que Clasifica:** Delegación Federal en Sinaloa
- II. **Identificación del documento:** Número de trámite: (SEMARNAT-04-002-A) Y No. de resolutivo o autorización: SG/145/2.1.1/0553/17.-1024
- III. **Partes o secciones clasificadas:** La información correspondiente al domicilio (Página 1), teléfono (Página 1) y correo electrónico (Página 1).
- IV. **Fundamento legal y razones:** Con fundamento en los artículos 113, fr. I, y segundo transitorio LFTAIP, 3, fr. II, 18, fr. II, y 21 LFTAIPG, 37 y 40 RLFTAIPG.
- V. **Firma del titular del área:**
- 
- L.B.P. Jorge Abel López Sánchez.
- VI. **Fecha de clasificación y número de acta de sesión:** Resolución 130/2018/SIPOT de fecha 13 de noviembre de 2018.

# 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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

C. JORGE SOSA DAVILA

se censuró domicilio, teléfono  
y correo electrónico

Con fundamento en los artículos 113, fr. I,  
y segundo transitorio LFTAIP, 3, fr. II, 18,  
fr. II, y 21 LFTAIPG, 37 y 40 RLFTAIPG.

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados al **C. Jorge Sosa Dávila**, en su carácter de **Promoviente**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto "**Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa**", con pretendida ubicación en Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa.

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

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



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 1 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"** promovido por el **C. Jorge Sosa Dávila** 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 **25 de Octubre del 2016**, la **Promovente** ingresó el **07 de Noviembre del 2016**, 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 **15 de Noviembre de 2016** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN **el mismo día, mes y año antes citados**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 6A del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha **12 de Noviembre de 2016**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2016-0003175**.
- III. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/1008/17.- 2093** de fecha **23 de Noviembre 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/145/2.1.1/1009/17.- 2069** de fecha **23 de Noviembre 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 a efecto de realizar una evaluación objetiva del proyecto, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/1168/16.- 0052** de fecha **15 de Diciembre del 2016**, solicito a la **Promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **16 de Enero del 2017**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **17 de Enero del 2017** y vencía el **10 de Abril del 2017**.
- VI. Que mediante escrito S/N y sin fecha y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **14 de Marzo del 2017**, la **promovente** presenta información en alcance, quedando registrado con número de folio: **SIN/2016-0000755**.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 2 de 42

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

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





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

- VII. Que mediante escrito S/N de fecha **13 de Marzo de 2017** y recibido en ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, mes y año antes citados**, la promovente dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO V**, el cual quedo registrado con No. de folio **SIN/2017-000740**.
- VIII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0043/17.-0504** de fecha **16 de Marzo de 2017**, solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA).
- IX. Que mediante **Oficio No. BOO.808.08.- 160/2017** de fecha **03 de Abril de 2017**, la **CONAGUA**, ingresó el día **20 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VIII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0001093 y**,

#### CONSIDERANDO:

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



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 3 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

## Descripción de las obras y actividades del proyecto.

5. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en el con pretendida ubicación en Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa.

El predio cuenta con una superficie total de 263-17-82.00 ha, de ahí solo se utilizara una superficie de 547,037.500 m<sup>2</sup> que equivale a 20.8 % del predio.

### Inversión requerida.

La inversión del proyecto asciende a \$ 4'000,000.00 (cuatro millones m.n.)

### Infraestructura que se proyecta operar en el área del proyecto.

La infraestructura para la producción de sal marina por evaporación solar constará de 12 cocedores, 24 charcas y 4 pisos todos con una superficie de 10,000 m<sup>2</sup> cada uno, por lo anterior las charcas ocuparán una superficie de 24 ha, los cocedores de 12 ha, los pisos de 4 ha y los caminos interiores y bordos de 2.70375 ha, con lo que la superficie ocupada sería de 42.70375 has. El resto del área (12 ha) quedarán sin construir, para futuros desarrollos.

USO DEL PREDIO	SUPERFICIE Ha.	SUPERFICIE m <sup>2</sup>
Charca (CH)	24-00-00	240,000.00
Cocedores (CO)	12-00-00	120,000.00
Piso	4-00-00	40,000.00
Terreno sin uso	12-00-00	120,000.00
Caminos internos	2-70-37.50	27,037.50
<b>TOTAL</b>	<b>54-70-37.50</b>	<b>547,037.500</b>

### La infraestructura de la Salinera consiste solamente de:

#### Preparación del sitio.

Consiste únicamente en la limpieza del área y de ser necesaria la nivelación del predio.

#### Construcción de infraestructura.

Las obras constructivas se llevarán a cabo durante los meses secos del año, exceptuando de enero a marzo debido a que el manto freático del sitio se vuelve más somero en dichos meses y la maquinaria se atasca fácilmente.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 4 de 42

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

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



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

Una de las primeras obras a construir será el camino de acceso y caminos de circulación dentro de la salinera que faciliten la entrada de maquinaria y equipo a la zona de marismas.

Básicamente la construcción tanto del camino como de la estanquería consiste en la construcción de bordos de diferentes dimensiones, estos bordos en el caso de los caminos tendrán 3 metros de ancho, 0.5 metros de altura y un talud de 1.5:1.

En el caso de la estanquería para la producción de sal esta consistirá en pequeños estanques rústicos contruidos mediante la técnica de préstamo lateral, para ello se realizan excavaciones perimetrales hasta completar el volumen requerido para el bordo y con el material producto de dichas excavaciones se construyen los bordos.

Los bordos de los cocedores tendrán 1.5 metros de ancho, 0.5 m de altura y talud de 1:1.5. La columna de agua en los cocedores será de 0.4 metros de altura. Los bordos en las charcas y pisos tendrán 1.5 de ancho, 0.25 metros de altura y talud 1:1.5. En las charcas se manejará una columna de agua de 0.1 metros.

El material será compactado al 95% de la prueba proctor. Se construirán 2.25 Km de bordos para caminos y 5.9 Km de bordos para estanquería para lo que se requerirá remover un volumen aproximado de 11,700 m<sup>3</sup> de suelo.

Antes de construir la bordería se llevará a cabo la delimitación del predio mediante mojoneras y posteriormente la nivelación del mismo, de tal forma que la pendiente quede igual o mayor al 1.5% y se facilite el drenado para que el agua pase por gravedad directamente de los cocedores a las charcas y de ahí a los pisos.

Cada estanque tendrá una compuerta de concreto armado de 0.9 m de ancho y 0.5 metros de alto.

No se construirá ningún campamento, ni almacén en el sitio del proyecto dado que a 300 m del predio se ubica la población Congregación Diego Valadez, ahí se establecerán los patios para maquinaria, materiales, equipo y comedor. Igualmente ahí se establecerán los sanitarios portátiles tipo Sanirent cuyo servicio de renta y limpieza será contratado a una empresa especializada.

El combustible será abastecido a la maquinaria mediante un vehículo nodriza. No se almacenará combustible en el sitio del proyecto.

## **Etapas de operación y mantenimiento**

### **PROGRAMA DE OPERACIÓN.**

La operación del proyecto inicia con el bombeo de agua marina, el agua se extraerá de un pozo profundo mediante bomba sumergible con motor a gasolina con capacidad de 4" de diámetro, y se enviará exclusiva y directamente a los cocedores. Los cocedores son los únicos estanques a los



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 5 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

cuales se estará abasteciendo con agua salada producto del bombeo, el resto de los estanques recibirán el agua en salmuera mediante gravedad proveniente de los cocedores. Cada cocedor tiene una capacidad de llenado inicial de 2,000 m<sup>3</sup>, al transcurrir los días y para incrementar la concentración de sal o salmuera en los cocedores se bombeará 2 veces por semana totalizando un volumen de 400 mil litros (400 m<sup>3</sup>/semana). Se espera que en 2 semanas se produzca una salmuera con una concentración de 280 Kg/m<sup>3</sup> para pasarla a las charcas. Por lo anterior, cada cocedor de 1 ha tendrá un consumo de agua de 2,800 m<sup>3</sup>/ciclo, este volumen se estará distribuyendo a charcas y pisos.

Considerando que el proceso productivo de la sal tiene una duración promedio de 14 semanas, cada ciclo productivo o "corrida" dura 3.5 meses por lo que se tendrán 3 ciclos de producción al año. Los ciclos serán continuos con un descanso en época de lluvias. De lo anterior se obtiene que cada circuito de producción que consta de cocedor-charca producirá 784 toneladas de sal por ciclo o aproximadamente 2,744 toneladas de sal marina por año. La producción anual total estimada es 43,904 toneladas de sal marina por año.

## DESCRIPCIÓN DEL PROCESO FÍSICO.

El proceso físico para la obtención de sal puede dividirse en cinco períodos o fases temporales que se corresponden con otras tantas charcas o cocedores. Según Castro, en su estudio sobre las salinas de Cabo de Gata, este proceso puede sintetizarse en cinco fases "tempo-espaciales":

A) El primer período consiste en la entrada dentro del circuito del agua del mar. En estas latitudes la concentración salina del agua de pozo es de 3.6 grados Baumé (1 °Ba equivale a 1 kg de sal en 100 L de agua), pero es mejor expresarla en % de sal. Durante esta fase el gradiente de salinidad se eleva hasta los 7° Bé, al tiempo que se decantan los materiales en suspensión y se evapora casi el 50% del agua.

B) Durante el segundo período el agua se mantiene en depósitos evaporadores o cocedores que le permiten alcanzar los 12.1 Bé, mientras se evapora un 18% más de agua. Se produce la precipitación de todos los óxidos de hierro y el 55% de los carbonatos cálcicos.

C) En los depósitos del tercer período se evapora otro 15% del agua inicial cuya concentración no debe superar los 20 °Bé. Hasta los 16 °Bé precipitan el resto de los carbonatos y entre los 15 y los 20 °Bé tienen lugar la precipitación del 60% de los yesos (sulfato cálcico).

D) Los estanques en los que transcurre el cuarto período se denominan cocedores y, en ellos, la evaporación de un 5% más de agua implica la precipitación de otro 25% de yesos y unos niveles de concentración en torno a los 25 °Bé.

E) El quinto período es el más importante ya que constituye la última fase del proceso salinero y en él tiene lugar la precipitación del cloruro sódico. Durante el "trayecto" entre los 25° y los 28°Bé en que se produce el depósito de las sales de sodio, precipitan también el 15% del yeso restante y se evapora otro 5.4% del agua.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis; Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 6 de 42

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

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





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

Todos los subproductos como material en suspensión, óxidos de hierro, carbonatos cálcicos y sulfatos cálcicos (yesos) que se van separando de la sal mediante la evaporación paulatina del agua se conocen como licor o amargos, los cuales son bombeados a estanques adyacentes para extracción subsecuente de magnesio, potasio, bromuro y sodio que se comercializan en la industria química.

## PROCEDIMIENTO PARA LA FORMACIÓN DE SAL

El agua de mar se bombea hasta los cocedores, en estos la altura del nivel del espejo de agua es de 0.2 m. El agua se está bombeando paulatinamente; en los cocedores se controla la circulación entre estanques hasta obtener una concentración de salmuera con una saturación de 280 gramos de sal por litro (280 Kg/m<sup>3</sup>) o 28° Baumé (°Bé). De los cocedores se bombea por gravedad la salmuera hacia las charcas donde el nivel del agua es de 0.1 m y es ahí donde se da la evaporación de la salmuera que se fundamenta en una evaporación de una disolución salina cada vez más concentrada hasta que la sal precipite al fondo formando una torta de 10 cm de espesor de cristales de sal marina. Para lograr la evaporación se emplearán medios naturales como la evaporación solar y el viento. El agua marina es una fuente inagotable de sal ya que contiene aproximadamente 2.8 % de NaCl (en peso).

## PRODUCCIÓN DE SAL

Se realizó una reconsideración de la producción de NaCl y consumo de agua dado que el promovente recientemente visitó varias salinas que están operando en el estado de Sinaloa y se extrapolan los resultados obtenidos en la práctica de las Salineras de Montelargo y Malacataya.

El agua de mar contiene de 3.5 a 3.6% de sal o bien 35 a 36 gr. de sal por litro de agua marina y de ella solo el 2.7% es NaCl.

Esta agua marina contiene diversos minerales (sales o iones) entre ellos sodio, cloruros, bromuros, magnesio (yesos), etc. ;por ello para formar una capa de cloruro de sodio de 10 cm en el fondo de los cocedores y charcas es necesario que la concentración de sal en la salmuera producida sea entre los 250 y los 28.50Bé (Grados Baumé), esto es equivalente a 280 Kg de sal por m<sup>3</sup> de agua.

Durante el proceso de evaporación se va perdiendo agua hasta un nivel del 97.5% y se van precipitando por etapas los materiales en suspensión, óxidos de hierro, carbonatos cálcicos y sulfato cálcico (yesos) conforme aumenta la concentración de sal hasta el punto de cristalización, de tal forma que solo se obtiene el 2.7% en peso de NaCl o halita comestible.

Si las charcas y cocedores ocupan una superficie de 36 ha (360,000 m<sup>2</sup>) al llenarse con salmuera en una columna promedio de agua de 0.3 m se tendría un volumen de 108,000 m<sup>3</sup> de salmuera que al evaporarse el 97.5 del volumen de la salmuera quedaría exclusivamente la sal producida de 2,700 Toneladas/ciclo incluidos los amargos.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 7 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

## CONSUMO DE AGUA

La infraestructura para la producción de sal marina por evaporación solar constará de 12 cocedores, 24 charcas y 4 pisos todos con una superficie de 10,000 m<sup>2</sup> cada uno, por lo anterior las charcas ocuparán una superficie de 24 ha, los cocedores de 12 ha, los pisos de 4 ha.

Los cocedores se llenarán con una columna de agua de 40 cm por lo que para su llenado total se requieren 48,000 m<sup>3</sup> (120,000 m<sup>2</sup> X 0.4 m), para las charcas se requieren otros 48,000 m<sup>3</sup> (240,000 m<sup>2</sup> X 0.20 m) y para los pisos 4,000 m<sup>3</sup> (40,000 m<sup>2</sup> X 0.1 m) sumando un total de 100,000 m<sup>3</sup> para su llenado inicial; Al transcurrir los días y para incrementar la concentración de sal o salmuera en los cocedores se bombeará 2 veces por semana para compensar las pérdidas por evaporación. Para estos rellenos de los cocedores se empleará un volumen del 10% semanal correspondiendo a 4,800 m<sup>3</sup>/semana, durante las primeras 7 semanas de las 14 que dura un ciclo productivo por lo que se requerirán adicionalmente 33,600 m<sup>3</sup> adicionales que sumados a los 100,000 del llenado inicial nos da un consumo de agua de 133,600 m<sup>3</sup>/ciclo productivo.

Los cocedores son los únicos estanques a los cuales se estará abasteciendo con agua salada producto del bombeo, el resto de los estanques recibirán el agua en salmuera mediante gravedad proveniente de los cocedores. Se espera que en 2 semanas se produzca una salmuera con una concentración de 280 Kg/m<sup>3</sup> para pasarla a las charcas y de ahí a los pisos.

## PROCESO DE EXTRACCIÓN DE LOS AMARGOS

Una vez que se forma la sal, comienza a recogerse mediante barrido con un rastrillo o maquinaria, formando montículos. En la parte baja de la capa de sal formada se acumula un líquido o licor de color café oscuro que son los amargos, los cuales serán drenados a la parte baja de la estanquería para que se concentren en una zanja. Dependiendo de la cantidad de amargos producidos estos se dejan secar en dicha zanja o bien son bombeados a charcas o cocedores donde ya se haya recogido la sal y se esparce la solución acuosa o salmuera de amargos esperando que en 15 días se cristalicen para recogerlos y encostalarlos antes de que inicie el nuevo ciclo de producción.

Los amargos representan en promedio el 1.5% de la producción de sal estimada, entonces si se calcula producir 2,700 toneladas de sal/ciclo la producción de amargos por ciclo será de 40.5 Toneladas.

Los amargos se colectarán y se comercializarán encostalados a diferentes empresas de la industria química.

## RASTRILLADO.

La recolección de la sal se da en los pisos mediante cepillos de cerdas plásticas o mecánicamente, por medio de pequeños trascabos o bobcats. La sal extraída se apila en montones en zonas de almacenaje temporal, las pilas o montones de sal varían entre 500 a 1,000 Kg y se pueden recubrir con lonas para su protección contra la lluvia.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 8 de 42

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

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



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

### TRANSPORTE.

La sal es transportada a granel mediante carretillas o trascabo hasta un camión donde es llevada al almacén.

### ALMACÉN Y EMPAQUE.

La sal que llega al almacén es empacada en costales de polipropileno de 50 kg. De peso y es estibada en tarimas de madera para ser transportada a los centros de distribución.

### OBRAS O ACTIVIDADES DE MANTENIMIENTO.

A continuación se enlistan las principales obras o actividades de mantenimiento a lo largo de la vida útil del proyecto:

Reparación bordería y caminos	Al final de cada ciclo
Mantenimiento preventivo equipo de bombeo	Semanal
Limpieza, reacomodo o sustitución de geomembranas	Al final de cada ciclo
Mantenimiento del equipo de transporte	Mensual
Abastecimiento combustible y revisión aceite del equipo de bombeo	Diario

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

Para este proyecto, de acuerdo con el análisis financiero realizado se estima una vida útil de entre 15 y 20 años de duración.

De no obtener la rentabilidad esperada para el proyecto, al no haber infraestructura permanente solo es necesario nivelar el predio, retirar las bombas y clausurar los pozos para dejarlo a sus condiciones originales.

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

Se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Des-compactación de bordos
- Reacomodo de suelo a sus cotas originales
- Retiro de escombro

Rehabilitación y restauración a sus condiciones naturales del área ocupada por las obras previo al proyecto se llevará a cabo la des-compactación de los bordos de charcas y cocedores; para



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 9 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

posteriormente realizar movimiento de suelos y tratar de obtener una configuración del terreno cercana a la de su estado original, lo cual permita desarrollar las acciones de restitución.

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

### Cuadros de construcción del proyecto Cuadros de construcción de la totalidad del terreno.

POLIGONO GENERAL						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				1	2,709,978.43	245,942.77
1	2	N 68°56'48.38" E	1,900.06	2	2,709,661.00	247,716.00
2	3	S 21°44'04.67" E	955.96	3	2,709,773.00	248,070.00
3	4	N 06°30'05.43" E	13.34	4	2,709,786.25	248,071.51
4	5	S 12°15'41.30" E	722.74	5	2,709,080.00	248,225.00
5	6	S 84°38'39.31" W	1,808.46	6	2,708,911.20	246,424.44
6	1	S 24°17'27.44" W	1,170.89	1	2,709,978.43	245,942.77
SUPERFICIE = 263-17-82.00 Has.						

### Cuadro de construcción del sitio del proyecto.

ÁREA DE PRODUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				X	Y
				A	2,710,180.070	246,469.564
A	B	N 68°54'04.19" E	1,336.00	B	2,710,661.000	247,716.000
B	C	S 21°05'55.81" E	409.00	C	2,710,279.419	247,863.231
C	D	S 68°54'04.19" E	1,336.00	D	2,709,797.409	246,613.996
D	A	N 20°40'42.89" E	409.00	A	2,710,180.070	246,469.564
SUPERFICIE = 54-70-37.50 Has.						



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 10 de 42

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

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



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

CUADRO DE CONSTRUCCION COCEDOR 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				33	2,710,365.46	246,950.04
33	34	N 68°54'04.19" E	100.00	34	2,710,401.46	247,043.34
34	35	S 21°05'55.81" E	100.00	35	2,710,308.16	247,079.33
35	36	S 68°54'04.19" W	100.00	36	2,710,272.16	246,986.04
36	33	N 21°05'55.81" W	100.00	33	2,710,365.46	246,950.04
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						
CUADRO DE CONSTRUCCION COCEDOR 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				37	2,710,269.36	246,987.12
37	38	N 68°54'04.19" E	100.00	38	2,710,305.36	247,080.41
38	39	S 21°05'55.81" E	100.00	39	2,710,212.06	247,116.41
39	40	S 68°54'04.19" W	100.00	40	2,710,176.07	247,023.11
40	37	N 21°05'55.81" W	100.00	37	2,710,269.36	246,987.12
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION COCEDOR 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				?	2,710,173.27	247,024.19
?	42	N 68°54'04.19" E	100.00	42	2,710,209.27	247,117.49
42	43	S 21°05'55.81" E	100.00	43	2,710,115.97	247,153.49
43	?	S 68°54'04.19" W	100.00	?	2,710,079.97	247,060.19
?	?	N 21°05'55.81" W	100.00	?	2,710,173.27	247,024.19
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						
CUADRO DE CONSTRUCCION COCEDOR 4						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				45	2,710,077.17	247,061.27
45	46	N 68°54'04.19" E	100.00	46	2,710,113.17	247,154.57
46	47	S 21°05'55.81" E	100.00	47	2,710,019.87	247,190.57
47	48	S 68°54'04.19" W	100.00	48	2,709,983.88	247,097.27
48	45	N 21°05'55.81" W	100.00	45	2,710,077.17	247,061.27
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 11 de 42

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/145/2.1.1/0553/17  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

CUADRO DE CONSTRUCCION COCEDOR 5						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				81	2,710,476.69	247,238.32
81	82	N 68°54'04.19" E	100.00	82	2,710,512.89	247,331.62
82	83	S 21°05'55.81" E	100.00	83	2,710,419.39	247,367.62
83	84	S 68°54'04.19" W	100.00	84	2,710,383.40	247,274.32
84	81	N 21°05'55.81" W	100.00	81	2,710,476.69	247,238.32
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						
CUADRO DE CONSTRUCCION COCEDOR 6						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				85	2,710,390.60	247,275.40
85	86	N 68°54'04.19" E	100.00	86	2,710,416.59	247,368.70
86	87	S 21°05'55.81" E	100.00	87	2,710,323.30	247,404.70
87	88	S 68°54'04.19" W	100.00	88	2,710,287.30	247,311.40
88	85	N 21°05'55.81" W	100.00	85	2,710,390.60	247,275.40
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						
CUADRO DE CONSTRUCCION COCEDOR 7						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				89	2,710,284.50	247,312.48
89	90	N 68°54'04.19" E	100.00	90	2,710,320.50	247,405.78
90	91	S 21°05'55.81" E	100.00	91	2,710,227.20	247,441.77
91	92	S 68°54'04.19" W	100.00	92	2,710,191.21	247,348.48
92	89	N 21°05'55.81" W	100.00	89	2,710,284.50	247,312.48



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 12 de 42

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





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

CUADRO DE CONSTRUCCION COCEDOR 8						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				93	2,710,188.41	247,349.56
93	94	N 68°54'04.19" E	100.00	94	2,710,224.40	247,442.86
94	95	S 21°05'55.81" E	100.00	95	2,710,131.11	247,478.86
95	96	S 68°54'04.19" W	100.00	96	2,710,095.11	247,385.56
96	93	N 21°05'55.81" W	100.00	93	2,710,188.41	247,349.56
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION COCEDOR 9						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				129	2,710,587.92	247,526.81
129	130	N 68°54'04.19" E	100.00	130	2,710,623.92	247,619.91
130	131	S 21°05'55.81" E	100.00	131	2,710,530.63	247,655.90
131	132	S 68°54'04.19" W	100.00	132	2,710,484.63	247,582.81
132	129	N 21°05'55.81" W	100.00	129	2,710,587.92	247,526.81
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION COCEDOR 10						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				133	2,710,491.83	247,563.89
133	134	N 68°54'04.19" E	100.00	134	2,710,527.83	247,656.98
134	135	S 21°05'55.81" E	100.00	135	2,710,434.53	247,692.98
135	136	S 68°54'04.19" W	100.00	136	2,710,398.53	247,599.88
136	133	N 21°05'55.81" W	100.00	133	2,710,491.83	247,563.89
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION COCEDOR 11						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				137	2,710,385.73	247,600.78
137	138	N 68°54'04.19" E	100.00	138	2,710,431.73	247,694.08
138	139	S 21°05'55.81" E	100.00	139	2,710,338.44	247,730.08
139	140	S 68°54'04.19" W	100.00	140	2,710,302.44	247,636.78
140	137	N 21°05'55.81" W	100.00	137	2,710,385.73	247,600.78



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 13 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

CUADRO DE CONSTRUCCION COCEDOR 12						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				141	2,710,299.64	247,637.84
141	142	N 68°54'04.19" E	100.00	142	2,710,335.64	247,731.14
142	143	S 21°05'55.81" E	100.00	143	2,710,242.34	247,797.14
143	144	S 68°54'04.19" W	100.00	144	2,710,206.34	247,673.84
144	141	N 21°05'55.81" W	100.00	141	2,710,299.64	247,637.84
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						

## CUADROS DE CONSTRUCCIÓN DE LAS 24 CHARCAS:

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				17	2,710,328.38	248,853.94
17	18	N 68°54'04.19" E	100.00	18	2,710,364.38	248,947.24
18	19	S 21°05'55.81" E	100.00	19	2,710,271.08	248,983.24
19	20	S 68°54'04.19" W	100.00	20	2,710,235.08	248,869.94
20	17	N 21°05'55.81" W	100.00	17	2,710,328.38	248,853.94
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				21	2,710,232.29	248,891.02
21	22	N 68°54'04.19" E	100.00	22	2,710,268.28	248,984.32
22	23	S 21°05'55.81" E	100.00	23	2,710,174.89	247,020.32
23	24	S 68°54'04.19" W	100.00	24	2,710,138.89	246,927.02
24	21	N 21°05'55.81" W	100.00	21	2,710,232.29	248,891.02
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				25	2,710,136.19	246,926.10
25	26	N 68°54'04.19" E	100.00	26	2,710,172.19	247,021.40
26	27	S 21°05'55.81" E	100.00	27	2,710,078.89	247,067.39
27	28	S 68°54'04.19" W	100.00	28	2,710,042.89	246,964.10

MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 14 de 42

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

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



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

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 4						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				29	2,710,040.10	246,965.18
29	30	N 68°54'04.19" E	100.00	30	2,710,076.09	247,058.47
30	31	S 21°05'55.81" E	100.00	31	2,709,982.80	247,094.47
31	32	S 68°54'04.19" W	100.00	32	2,709,946.80	247,001.18
32	29	N 21°05'55.81" W	100.00	29	2,710,040.10	246,965.18
SUPERFICIE = 10,000.00 m <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 5						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				49	2,710,402.54	247,046.13
49	50	N 68°54'04.19" E	100.00	50	2,710,438.53	247,139.43
50	51	S 21°05'55.81" E	100.00	51	2,710,345.24	247,175.43
51	52	S 68°54'04.19" W	100.00	52	2,710,309.24	247,062.13
52	49	N 21°05'55.81" W	100.00	49	2,710,402.54	247,046.13
SUPERFICIE = 10,000.00 m <sup>2</sup>						

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 6						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				53	2,710,306.44	247,063.21
53	54	N 68°54'04.19" E	100.00	54	2,710,342.44	247,176.51
54	55	S 21°05'55.81" E	100.00	55	2,710,249.14	247,212.51
55	56	S 68°54'04.19" W	100.00	56	2,710,213.14	247,119.21
56	53	N 21°05'55.81" W	100.00	53	2,710,306.44	247,063.21
SUPERFICIE = 10,000.00 m <sup>2</sup>						



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 15 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 7						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				57	2,710,210.35	247,120.29
57	58	N 68°54'04.19" E	100.00	58	2,710,246.34	247,213.59
58	59	S 21°05'55.81" E	100.00	59	2,710,153.05	247,249.58
59	60	S 68°54'04.19" W	100.00	60	2,710,117.05	247,156.29
60	57	N 21°05'55.81" W	100.00	57	2,710,210.35	247,120.29
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						
CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 8						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				61	2,710,114.25	247,157.37
61	62	N 68°54'04.19" E	100.00	62	2,710,150.25	247,250.66
62	63	S 21°05'55.81" E	100.00	63	2,710,056.95	247,286.66
63	64	S 68°54'04.19" W	100.00	64	2,710,020.95	247,193.37
64	61	N 21°05'55.81" W	100.00	61	2,710,114.25	247,157.37
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 16 de 42

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

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





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

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 9						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				65	2,710,439.61	247,142.23
65	66	N 68°54'04.19" E	100.00	66	2,710,475.61	247,235.33
66	67	S 21°05'55.81" E	100.00	67	2,710,382.32	247,271.52
67	68	S 68°54'04.19" W	100.00	68	2,710,346.32	247,178.23
68	65	N 21°05'55.81" W	100.00	65	2,710,439.61	247,142.23
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						
CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 10						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				69	2,710,343.52	247,179.31
69	70	N 68°54'04.19" E	100.00	70	2,710,379.52	247,272.60
70	71	S 21°05'55.81" E	100.00	71	2,710,286.22	247,308.60
71	72	S 68°54'04.19" W	100.00	72	2,710,250.22	247,215.30
72	69	N 21°05'55.81" W	100.00	69	2,710,343.52	247,179.31
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						
CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 11						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				73	2,710,247.42	247,216.38
73	74	N 68°54'04.19" E	100.00	74	2,710,283.42	247,309.68
74	75	S 21°05'55.81" E	100.00	75	2,710,180.13	247,345.68
75	76	S 68°54'04.19" W	100.00	76	2,710,154.13	247,292.38
76	73	N 21°05'55.81" W	100.00	73	2,710,247.42	247,216.38
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 17 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 12						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				77	2,710,151.33	247,253.46
77	78	N 68°54'04.19" E	100.00	78	2,710,187.33	247,346.76
78	79	S 21°05'55.81" E	100.00	79	2,710,084.03	247,382.76
79	80	S 68°54'04.19" W	100.00	80	2,710,058.03	247,288.46
80	77	N 21°05'55.81" W	100.00	77	2,710,151.33	247,253.46
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 13						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				97	2,710,513.77	247,334.42
97	98	N 68°54'04.19" E	100.00	98	2,710,549.77	247,427.72
98	99	S 21°05'55.81" E	100.00	99	2,710,456.47	247,463.71
99	100	S 68°54'04.19" W	100.00	100	2,710,420.47	247,370.42
100	97	N 21°05'55.81" W	100.00	97	2,710,513.77	247,334.42
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 14						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				101	2,710,417.67	247,371.50
101	102	N 68°54'04.19" E	100.00	102	2,710,453.67	247,464.79
102	103	S 21°05'55.81" E	100.00	103	2,710,360.38	247,500.79
103	104	S 68°54'04.19" W	100.00	104	2,710,324.38	247,407.49
104	101	N 21°05'55.81" W	100.00	101	2,710,417.67	247,371.50
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 15						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				105	2,710,321.58	247,408.57
105	106	N 68°54'04.19" E	100.00	106	2,710,357.58	247,501.87
106	107	S 21°05'55.81" E	100.00	107	2,710,284.28	247,537.87
107	108	S 68°54'04.19" W	100.00	108	2,710,228.28	247,444.57
108	105	N 21°05'55.81" W	100.00	105	2,710,321.58	247,408.57



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 18 de 42

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/145/2.1.1/0553/17. 1024  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 16						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				109	2,710,225.48	247,445.65
109	110	N 68°54'04.18" E	100.00	110	2,710,261.48	247,538.95
110	111	S 21°05'55.81" E	100.00	111	2,710,168.19	247,574.95
111	112	S 68°54'04.18" W	100.00	112	2,710,132.19	247,481.65
112	109	N 21°05'55.81" W	100.00	109	2,710,225.48	247,445.65
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 17						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				113	2,710,550.85	247,430.51
113	114	N 68°54'04.18" E	100.00	114	2,710,586.84	247,523.81
114	115	S 21°05'55.81" E	100.00	115	2,710,493.55	247,559.81
115	116	S 68°54'04.18" W	100.00	116	2,710,457.55	247,466.51
116	113	N 21°05'55.81" W	100.00	113	2,710,550.85	247,430.51
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 18						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				117	2,710,454.75	247,467.59
117	118	N 68°54'04.18" E	100.00	118	2,710,490.75	247,560.89
118	119	S 21°05'55.81" E	100.00	119	2,710,397.45	247,596.89
119	120	S 68°54'04.18" W	100.00	120	2,710,361.45	247,503.59
120	117	N 21°05'55.81" W	100.00	117	2,710,454.75	247,467.59
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 18						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				121	2,710,358.66	247,504.67
121	122	N 68°54'04.18" E	100.00	122	2,710,394.65	247,597.97
122	123	S 21°05'55.81" E	100.00	123	2,710,301.36	247,633.96
123	124	S 68°54'04.18" W	100.00	124	2,710,265.36	247,540.67
124	121	N 21°05'55.81" W	100.00	121	2,710,358.66	247,504.67
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 19 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 20						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				125	2,710,282.56	247,541.75
125	126	N 68°54'04.19" E	100.00	126	2,710,298.56	247,635.04
126	127	S 21°05'55.81" E	100.00	127	2,710,205.26	247,671.04
127	128	S 68°54'04.19" W	100.00	128	2,710,188.27	247,577.74
128	125	N 21°05'55.81" W	100.00	125	2,710,282.56	247,541.75
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 20 de 42

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

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





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

CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 21						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				145	2,710,625.00	247,622.70
145	146	N 68°54'04.19" E	100.00	146	2,710,661.00	247,716.00
146	147	S 21°06'55.81" E	100.00	147	2,710,567.70	247,752.00
147	148	S 88°54'04.19" W	100.00	148	2,710,531.71	247,656.70
148	145	N 21°05'55.81" W	100.00	145	2,710,625.00	247,622.70
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						
CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 22						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				149	2,710,528.91	247,659.78
149	150	N 68°54'04.19" E	100.00	150	2,710,564.91	247,753.08
150	151	S 21°05'55.81" E	100.00	151	2,710,471.61	247,789.08
151	152	S 68°54'04.19" W	100.00	152	2,710,435.61	247,695.78
152	149	N 21°05'55.81" W	100.00	149	2,710,528.91	247,659.78
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						
CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 23						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				153	2,710,432.81	247,696.86
153	154	N 68°54'04.19" E	100.00	154	2,710,468.81	247,790.16
154	155	S 21°05'55.81" E	100.00	155	2,710,375.51	247,826.15
155	156	S 68°54'04.19" W	100.00	156	2,710,339.52	247,732.86
156	153	N 21°05'55.81" W	100.00	153	2,710,432.81	247,696.86
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						
CUADRO DE CONSTRUCCION CHARCA 24						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				157	2,710,336.72	247,733.94
157	158	N 68°54'04.19" E	100.00	158	2,710,372.72	247,827.23
158	159	S 21°05'55.81" E	100.00	159	2,710,279.42	247,863.23
159	160	S 68°54'04.19" W	100.00	160	2,710,243.42	247,769.93
160	157	N 21°05'55.81" W	100.00	157	2,710,336.72	247,733.94
SUPERFICIE = 10,000.00 m2						



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 21 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

## CUADROS DE CONSTRUCCIÓN DE LOS 4 PISOS.

CUADRO DE CONSTRUCCION PISO 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,710,291.30	246,757.85
1	2	N 68°54'04.19" E	100.00	2	2,710,327.30	246,851.15
2	3	S 21°05'55.81" E	100.00	3	2,710,234.00	246,887.14
3	4	S 68°54'04.19" W	100.00	4	2,710,198.01	246,793.85
4	1	N 21°05'55.81" W	100.00	1	2,710,291.30	246,757.85
SUPERFICIE = 10,000.00 m <sup>2</sup>						
CUADRO DE CONSTRUCCION PISO 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				5	2,710,195.21	246,794.93
5	6	N 68°54'04.19" E	100.00	6	2,710,231.21	246,888.22
6	7	S 21°05'55.81" E	100.00	7	2,710,137.91	246,924.22
7	8	S 68°54'04.19" W	100.00	8	2,710,101.91	246,830.92
8	5	N 21°05'55.81" W	100.00	5	2,710,195.21	246,794.93
SUPERFICIE = 10,000.00 m <sup>2</sup>						



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 22 de 42

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

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



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

CUADRO DE CONSTRUCCION PISO 3						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				9	2,710,099.11	246,832.00
9	10	N 68°54'04.19" E	100.00	10	2,710,135.11	246,925.30
10	11	S 21°05'55.81" E	100.00	11	2,710,041.81	246,961.30
11	12	S 68°54'04.19" W	100.00	12	2,710,005.82	246,868.00
12	9	N 21°05'55.81" W	100.00	9	2,710,099.11	246,832.00
SUPERFICIE = 10,000.00 m <sup>2</sup>						
CUADRO DE CONSTRUCCION PISO 4						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				13	2,710,003.02	246,899.08
13	14	N 68°54'04.19" E	100.00	14	2,710,039.02	246,962.38
14	15	S 21°05'55.81" E	100.00	15	2,709,945.72	246,998.38
15	16	S 68°54'04.19" W	100.00	16	2,709,909.72	246,905.08
16	13	N 21°05'55.81" W	100.00	13	2,710,003.02	246,899.08
SUPERFICIE = 10,000.00 m <sup>2</sup>						

La ubicación del **proyecto** se señala en las páginas 10 a la 14 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 19 a la 34 del Capítulo II de la MIA-P.

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

6. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, el **promoviente** 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 encuentra en Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- Los artículos 28, fracciones I, III y X, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I y II del REIA.
- Que el área del proyecto se encuentra en la zona **UAB # 32. Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa**, la cual se encuentra dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 23 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

- c) El proyecto se encuentra dentro de los límites de la Región Hidrológica Prioritaria No. 19 RHP Bahía de Ohuira - Ensenada del Pabellón y Región Marina Prioritaria No. 19 RMP Laguna de Chiricahueto
- d) 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.

### Delimitación del área de Estudio:

**SISTEMA AMBIENTAL (SA).**- Para la delimitación del Sistema Ambiental (SA) del proyecto se utilizó la zona de marismas y áreas inundables pertenecientes a la Laguna de Ensenada del Pabellón y que comprende a la Laguna de Chiricahueto.

Se utilizó este modelo de marismas porque ahí se pretende ubicar el proyecto y obviamente se encuentra su área de influencia, lo cual permite una verdadera integración ambiental, social y territorial.

Los resultados obtenidos con este modelo, reflejaron una superficie total del Sistema ambiental (SA) de 14,538 Ha.

El proyecto se ubica dentro de la **región hidrológica 10 "Sinaloa", Cuenca "D" Río Mocorito, subcuenca "c", Bahía Santa María (RH10 Dc).**

### Flora

De acuerdo con el INEGI la vegetación existente en la zona es del tipo halófila e hidrófila, sin embargo de acuerdo con la CONABIO es halófila-Gipsófila. Por tal motivo se realizó un recorrido por todo el polígono del proyecto y aunque no se localizó escasa flora, en los alrededores se observó la alteración actual de la vegetación, donde esporádicamente se aprecian algunos "parches" de plantas halófitas ("chamizo" y "vidrillo") y escasos ejemplares de "aguabolas", pino salado y mangles negro y blanco.

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CANTIDAD OBSERVADA (EJEMPLARES)
Pino salado	<i>Tamarix racemosa</i>	146
Chamizo	<i>Atriplex barclayana</i>	1,236
Tule	<i>Typha dominguensis</i>	No cuantificable. Ocupa aproximadamente 378 m <sup>2</sup>

### Fauna



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 24 de 42

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

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



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

Como ya se ha mencionado dicha fragmentación limita, y en el peor de los casos impide, la funcionalidad de un corredor biológico de animales que vayan de tierra adentro a la bahía y viceversa y que por lo tanto se presente en esa zona un flujo constante de vertebrados terrestres, principalmente de las clases correspondientes a anfibios, reptiles y mamíferos.

Esta fragmentación provoca que las diferentes especies de fauna, en particular anfibios, reptiles y mamíferos, estén pobremente representadas, y las enlistadas en la MIA-P son las que fueron identificadas en áreas aledañas; ya sea por identificación directa (avistamiento) o indirecta (huellas, excretas, pelos, plumas, etc.) o bien por encuesta con los lugareños y revisión de la bibliografía existente.

Del grupo de los mamíferos que se identificaron de manera directa e indirecta dentro del SA, es decir por la presencia de excretas o huellas principalmente fuera del sitio del proyecto o por encuestas con los pobladores aledaños, reconociendo que la zona es un área de paso. Las especies avistadas y reportadas, fueron:

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

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

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATEGORÍA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Garzón cenizo	<i>Ardea herodias</i>	No se encuentra.
Golondrina marina	<i>Sterna hirundo</i>	No se encuentra.
chica		
Garza Garrapatera	<i>Bulbucus ibis</i>	No se encuentra.
Garza blanca	<i>Ardea alba</i>	No se encuentra.
Zopilote	<i>Caragyps atratus</i>	No se encuentra.
Gorrión común	<i>Passer domesticus</i>	No se encuentra.
Zanate	<i>Quiscalus mexicanus</i>	No se encuentra.
Caracara común	<i>Polyborus plancus</i>	No se encuentra.
Cuervo sinaloense	<i>Corvus sinaloae</i>	No se encuentra.
Tortola coquita	<i>Columbia passerina</i>	No se encuentra.
Cenzontle	<i>Mimus polyglottos</i>	No se encuentra.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 25 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

Tildillo	<i>Charadrius semipalmatus</i>	No se encuentra.
Candelero americano	<i>Himantopus mexicanus</i>	No se encuentra.
Gallareta americana	<i>Fulica americana</i>	No se encuentra.

## ESPECIES EN RIESGO.

En el SA del proyecto, donde una parte pertenece al AICA-143 "Ensenada del Pabellón", CONABIO-AVESMX tiene reportadas 273 especies de aves, entre migratorias y residentes.

De este grupo faunístico se reportan 28 especies de aves incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de las cuales 24 especies están dentro de categoría de protección especial (Pr) y 4 en categoría de Amenazadas (A).

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

8. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone en los requisitos que la **promovente** debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, la **promovente** manifiesta que la metodología utilizada para la valoración de impactos ambientales, originados por el presente proyecto, es una modificación de la metodología descrita por Duinker y Beanlands (1986) y se utilizaron las técnicas de Lista de Verificación, Lista de Chequeo, Matriz de Identificación de Impactos Ambientales y la Matriz Identificación y Valoración de Impactos Ambientales. Uno de los principales impactos ambientales que generara el proyecto será el suministro de agua a través de un pozo afectando negativamente al manto freático, el factor suelo afectado por la construcción de la infraestructura de la salinera (charcas, cocedores), también se verá afectado el factor aire por la emisión de gases de combustión, partículas de polvo y ruido del funcionamiento de los motores.

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

9. Que la fracción VI del artículo 12 del REÍA, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el **proyecto**. A continuación se describen las más relevantes:
- a) Empleo de maquinaria en buen estado de operación, con bajas emisiones a la atmósfera
  - b) Regado de caminos y uso de lonas para los camiones que transporten materiales.
  - c) Los residuos sólidos y fisiológicos se manejan respectivamente en letrina septicas rotoplas. Realizando su retiro periódicamente a sitios autorizados.
  - d) Los trabajos se desarrollan en horarios diurnos y con equipo que genera baja emisión de ruido.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 26 de 42

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

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







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

- e) No se almacenaran combustibles en el sitio del proyecto. Todo con el propósito de no contaminar el recurso agua. No se dejaran obstaculos fuera del sitio del predio para no alterar más significativamente el patrón de drenaje en la zona.
- f) Se evitara arrojar al agua residuos sólidos domésticos, fisiológicos y derrames de sustancias peligrosas. No se efectuaran cambios de aceite a la maquinaria de construcción en el sitio.
- g) La corona de los bordos se revestirá con material petreo para disminuir la generación de polvos.
- h) Se promoverá el desarrollo de vegetación halófitas (vidrillo) dentro de los bordos, como control de la erosión y desprendimiento de los mismos.
- i) Se prohibirá la caza, captura, colecta o afectación de ejemplares de fauna y sus nidos. Dado que la zona aledaña al sitio de la salinera es un hábitat para aves acuáticas, se emplearán sistemas rústicos de ahuyentamiento consistentes en imágenes de halcones y colocación de hilos que al paso del aire emiten un silbido que ahuyenta las aves. Quedará prohibido el empleo de armas de fuego o artefactos explosivos como cohetes.
- j) Se tendrá un sitio especial para el acopio temporal de residuos peligrosos como grasas y aceites. Dicho sitio estará techado y contará con una dársena para controlar un posible derrame. Estos residuos peligrosos serán entregados a un acopiador autorizado por SEMARNAT y SCT para su transporte y disposición.
- k) Se presenta un Programa de Manejo de Residuos Peligrosos en la categoría de microgenerador modalidad: privado, individual y local.

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

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

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.

COMPONENTE AMBIENTAL	PRONÓSTICOS AMBIENTALES		
	SIN PROYECTO	PROYECTO SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN	PROYECTO CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 27 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

AIRE	<p>La capacidad de dispersión que tiene el sitio del proyecto es muy amplia, por lo que los humos, polvos que generan la operación del proyecto dentro del área de influencia del proyecto no sobrepasan los límites de la normativa ambiental. Las bombas con motores combustión interna generan mucho ruido en un perímetro de 30 a 40 m.</p>	<p>El componente aire puede afectarse en lo relativo a emisiones a la atmósfera, ruidos y polvos.</p> <p>Si no se lleva a cabo el mantenimiento constante de los motores de combustión estos provocarán altos niveles de emisiones a la atmósfera como CO<sub>2</sub> y ruido.</p>	<p>La salinera, aplicará varias medidas para evitar la contaminación del aire, las cuales serán:</p> <p>Mantenimiento preventivo de motores de combustión interna de las bombas y vehículos de trabajo, los cuales se encuentren bien afinados. Con ello disminuirán las emisiones a la atmósfera por gases de combustión y reducirá la intensidad de ruidos.</p> <p>Habrà regado diario de los caminos sobre la bordería así como el revestimiento con material de rellenos de la misma para evitar emisión de polvo.</p> <p>Todas estas medidas de mitigación tienen la finalidad de reducir la contaminación del aire en el sitio del proyecto y su zona de influencia, por lo que al llevarse estas a cabo, de forma puntual, el pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectaría este componente ambiental.</p>
AGUA	<p>Al no presentar actividad el proyecto, no hay descargas a los cuerpos de agua aledaños, su contribución a la modificación de la calidad del agua y del balance hídrico es nula.</p>	<p>La operación de la salinera no altera la calidad del agua del ecosistema aledaño.</p> <p>La operación de la salinera puede además contaminar aguas superficiales y freáticas</p>	<p>Se deberá tener especial cuidado en no contaminar el agua con residuos sólidos domésticos, así como residuos fisiológicos y residuos peligrosos como grasa, aceites,</p>



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 28 de 42

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

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





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

		<p>por conducto de malos manejos de residuos sólidos y líquidos, así como de sustancias peligrosas.</p> <p>Si no se aplican medidas de mitigación el pronóstico del proyecto se vuelve negativo por la alta posibilidad de ocasionar daños al ambiente, en su componente agua;</p>	<p>filtros, trapos y estopas impregnadas con los mismos, baterías y combustibles.</p> <p>Para ello se cuenta con tambos de 200 L donde se colocarán los restos de alimentos del personal, sacos de alimento, papel, cartón, etc., para ser llevados por la empresa a un sitio de disposición final autorizado por el H. Ayuntamiento de Culiacán.</p> <p>Asimismo los residuos fisiológicos (baños) serán colectados en una fosa séptica o letrina tipo rotoplas de 1,000 l a la cual una empresa especializada le dará mantenimiento periódico. Las sustancias peligrosas serán almacenadas en tambores metálicos de 200 l de capacidad ubicados en un almacén techado de residuos peligrosos el cual contará con un dique de contención evitar fugas por eventuales derrames. Estos residuos serán recolectados por un transportador y acopiador autorizado por SEMARNAT y de cada embarque deberá emitir una copia de la guía o manifiesto para que quede en los archivos de la salinera.</p> <p>Todas estas medidas</p>
--	--	--	---



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 29 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

			de mitigación tienen la finalidad de reducir la contaminación del agua en el sitio del proyecto y su zona de influencia, por lo que al llevarse estas a cabo, de forma correcta y puntual, el pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectaría este componente ambiental.
SUELO	<p>Los suelos no consolidados, de marismas, están sometidos naturalmente a modificaciones hídricas cambiantes. Los procesos biológicos de formación de suelo se seguirán dando de forma natural al no existir intervención humana. La presencia de actividades antropogénicas en la zona de influencia del proyecto ha contribuido en la modificación del uso del suelo.</p> <p>El pronóstico para la zona es positivo.</p>	<p>Con la construcción de la estructura de la salinera se modificó la geomorfología y relieve del sitio del proyecto. Estas modificaciones alteran también los patrones de escurrimientos y la capacidad del sitio como corredor o zona de paso de especies de la fauna terrestre.</p> <p>Aumenta la susceptibilidad a la erosión del suelo por la desestabilización del mismo. Hay también alteración de su patrón de drenaje.</p>	<p>Las afectaciones que el proyecto desencadena en el componente ambiental suelo, son en su mayor parte generadoras de impactos ambientales adversos significativos.</p> <p>Para ello las principales medidas de prevención y mitigación son:</p> <p>Evitar la contaminación del suelo con sustancias peligrosas y remediar el sitio en caso de contaminación.</p> <p>En caso de abandono deberá de destruirse la infraestructura de la salinera, para permitir que la zona se recupere paulatinamente como zona de marismas, recuperando su topografía y su función natural.</p> <p>Todas estas medidas de mitigación tienen la finalidad de reducir los impactos ambientales al componente suelo, en el sitio del proyecto y su</p>



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 30 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

			zona de influencia, por lo que al llevarse estas a cabo, de forma puntual, el pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectaría de forma significativa este componente ambiental ni la integridad hidrológica del manglar por ubicarse por detrás de este.
FLORA	En la zona de influencia del proyecto el principal tipo de flora es la vegetación de manglar así como la vegetación halófila e hidrófila. Se seguirán llevando a cabo muchos de los servicios ambientales que presta el manglar, en este sentido el pronóstico a futuro es positivo en la conservación del bosque de manglar existente.	No habrá afectación al área de manglar aledaña.  El pronóstico ambiental para las acciones que se efectuarán en la salinera, en relación al componente ambiental flora es positivo al no haber remoción de flora.	No habrá afectación al área de manglar aledaña.
FAUNA	No habrá afectación a la avifauna. La avifauna es el grupo faunístico más importante en el sitio del proyecto. La mayoría de las especies son acuáticas migratorias, aunque las hay residentes permanentes	No habrá afectación a la avifauna. La avifauna es el grupo faunístico más importante en el sitio del proyecto. La mayoría de las especies son acuáticas migratorias, aunque las hay residentes permanentes.  Algunas especies se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.  Definitivamente la	No habrá afectación a la avifauna. La salinera, aplicará varias medidas para evitar la afectación a la fauna del sitio de influencia del proyecto, entre estas medidas destacan:  Las aves serán ahuyentadas por medio de artefactos no invasivos como es la colocación de dibujos tamaño real de águilas en vuelo, así como con la colocación de



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 31 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

		<p>construcción de la salinera modifica el hábitat, y fragmenta el ecosistema de la zona al crear barreras artificiales, que afecta a los corredores biológicos naturales y sitios de paso de la fauna terrestre que se traslada de las zonas de tierras más altas al manglar y viceversa.</p> <p>Sin protección de la fauna el pronóstico es negativo dada la afectación que se generaría.</p>	<p>cuerdas de nylon atadadas a palos y restiradas que cubren el perímetro de los estanques y su parte central y que al contacto con el aire emiten un "ulular" de alta frecuencia que ahuyenta a las aves.</p> <p>No se permitirá la caza, captura y posesión de ninguna especie de fauna, ni el uso de armas de fuego y cohetes contra las mismas. Asimismo serán respetados nidos y sitios dentro de la salinera donde la fauna cumpla cualquier etapa de su ciclo de vida.</p> <p>Todas estas medidas de mitigación tienen la finalidad de reducir la afectación a la fauna, en el sitio del proyecto y su zona de influencia, por lo que al llevarse estas a cabo, de forma puntual, el pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectaría sustancialmente este componente ambiental.</p>
--	--	---	--



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 32 de 42

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

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



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

	<p>Hay un conflicto entre pescadores y acuicultores por la afectación de la fauna marina provocada por las bombas de las granjas, que succionan y eliminan miles de larvas, alevines y juveniles de peces e invertebrados acuáticos como el camarón.</p> <p>Aún sin el proyecto estos conflictos han persistido durante años.</p>		
--	---	--	--

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

- 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.

A: FORMATOS DE PRESENTACIÓN: SOLICITUD DE RECEPCIÓN DEL ESTUDIO DE MIA-P, ESTUDIO MIA-P, RESÚMEN EJECUTIVO Y ÁLBUM FOTOGRÁFICO DEL SITIO DEL PROYECTO

SOLICITUD DE RECEPCIÓN DEL ESTUDIO DE MIA-P.

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

En dicho artículo 28, la LGEEPA, señala que la evaluación del impacto ambiental "...es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente". Para ello se establece



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 34 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

PAISAJE	El paisaje de la zona ha sido transformado paulatinamente en sitios de suelos no consolidados.	El paisaje de la zona ha sido transformado paulatinamente en sitios de suelos no consolidados.  La estanquería construida debido a este proyecto se suma al paisaje costero alterado, de la zona; lo que reduce un poco más la naturalidad y singularidad de la franja costera con los embalsamientos.  La modificación al paisaje es una consideración perceptiva, y dado que el proyecto de la salinera genere empleos y una dinámica económica en zonas rurales de nuestro estado; las autoridades e inversionistas están de acuerdo en modificar el paisaje de sitios que aparentemente son improductivos y no generan beneficios, aunque se sabe que las marismas son un componente muy importante de la integridad hidrológica de los humedales con vegetación de bosque de manglar.	La afectación al paisaje a lo largo de la costa ha transformado el paisaje, durante años, con la construcción de estanques para acuacultura.
	SOCIO-ECONÓMICOS	Hay un conflicto por el uso del agua en la cuenca, además de que las descargas de los asentamientos humanos, agricultura e industria afectan a la actividad acuícola y pesquera.	No hay industria salinera en la zona.  La producción de sal en las marismas inundables que ocupa el predio no ocasionarán afectaciones a los componentes ambientales y en cambio generarán empleos.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"

C. Jorge Sosa Dávila  
Página 33 de 42

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

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



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

este proyecto se utilizaron 3 prismas y se tuvo un desempeño hasta por más de los 800 m del sitio donde se montó la estación (GPT) sin ninguna dificultad de recepción. Estas estaciones totales suelen ser usadas en aplicaciones de construcción, así como, de topografía. Y están disponibles en precisiones de 3", 5" y 7" segundos de arco, requiriéndose para una eficiencia al 100% el pulido periódico de los cristales de los prismas, así como también la realización de trabajos en días sin bruma.

## OPINIONES TÉCNICAS

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional del Agua, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0043/17.-0504** de fecha **16 de Marzo del 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. **BOO.808.08.-160/2017** de fecha **03 de Abril del 2017**, en la cual dice lo siguiente:

*Al respecto, se le informa que de acuerdo con la revisión realizada a la documentación del proyecto en cuestión, se determinó que el sitio donde pretenden llevar a cabo el aprovechamiento de agua del subsuelo, se localiza en zona de libre alumbramiento del acuífero del Río San Lorenzo, el cual cuenta con disponibilidad de acuerdo con la publicación realizada en el Diario Oficial de la Federación de fecha 20 de Abril de 2015.*

*Es conveniente mencionar que el sitio propuesto para construir la obra, se localiza dentro de una porción del acuífero donde no se ha decretado el establecimiento de zonas reglamentadas, zonas de veda o declarado la reserva de aguas, ni se ha declarado como zona de desastre; por lo tanto, por causas de interés y utilidad pública, se suspendió provisionalmente el libre alumbramiento de las aguas del subsuelo, de conformidad con la publicación en el Diario Oficial de la Federación el pasado 05 de Abril del 2013, del Acuerdo General por el que se suspende provisionalmente el libre alumbramiento en las porciones no vedadas, no reglamentadas o no sujetas a reserva de los 175 acuíferos que se indican, en el que se considera el acuífero del Río San Lorenzo.*

*Sin embargo, este acuífero se encuentra considerado en el Anexo 1, para la aplicación de los lineamientos considerados en los Acuerdos Generales de Suspensión de Libre alumbramiento emitidos en el Memorando No. BOO.2.-2135 de fecha 30 de Septiembre de 2015, firmado por los Subdirectores Generales de Administración del Agua y de la Técnica, donde se determina la factibilidad de autorizar la extracción de agua del subsuelo, siempre y cuando no se ocasionen afectaciones a los derechos de terceros.*

*En cuanto a la Manifestación de Impacto Ambiental (M.I.A), relacionada con la construcción y operación de la obra en cuestión, es importante mencionar que ésta se localiza próxima a la línea de costa, donde el agua es salobre, por lo que se considera que no propiciará una afectación significativa en la calidad del agua subterránea del acuífero.*



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 36 de 42

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/145/2.1.1/0553/17. 1021  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

las clases de obras o actividades, que requerirían previa autorización en materia de impacto ambiental por la secretaria. También le aplica el REIA, Artículo 5, inciso L, fracción III.

1.- Cabe mencionar que no hicieron muestreos formales de fauna porque durante las visitas no se observaron ejemplares, salvo señales indirectas como huellas de mapaches y excretas de liebres y en el caso de la mastofauna se observaron varias especies pero en terrenos colindantes, en cambio sí se realizó un muestreo directo contabilizando la densidad absoluta de las plantas presentes. Además de esto en la MIA-P originalmente presentada se presenta un glosario de términos, fotografías del predio, cuadros de construcción del SA y AI, bibliografía que junto con el plano con coordenadas e instalaciones del predio que aquí se anexa, creemos que esos instrumentos metodológicos y elementos técnicos son suficientes para proporcionar un panorama realista y fehaciente de la situación ambiental del predio.

2.- Se adjunta a esta MIA-P un Resumen Ejecutivo, que consiste en los puntos más importantes contenidos en la Manifestación de Impacto ambiental, por lo que puesto al inicio de éste (pero ser elaborado después de haber culminado el estudio total), tiene el objetivo de que los profesionales técnicos evaluadores de la SEMARNAT tengan una visión general y sucinta del proyecto, y puedan comprender en la lectura en qué consiste el estudio. En particular este resumen ejecutivo debe cumplir con la misión de expresar brevemente el contenido del total de los apartados en que ha sido dividido de manera operativa la MIA-P, así como los Planos, Anexo fotográfico y demás documentos de apoyo que lo respaldan.

3.- El ÁLBUM FOTOGRÁFICO DEL SITIO DEL PROYECTO respalda gráficamente lo expresado en el documento principal, y pretende acercar al personal que realice la evaluación del mismo a las condiciones reales que existen en el sitio seleccionado para realizar el proyecto.

#### CD'S CON LA INFORMACIÓN ELECTRÓNICA DEL ESTUDIO.

Corresponde a la misma información que se entrega en forma estenográfica (impresa), con el fin de que se pueda socializar a las diferentes instancias de esa dependencia federal la información contenida en el proyecto. En esta modalidad de información electrónica realizada en formato Word, se entrega una copia, a la que se le han suprimido datos que pueden ser de privacidad para ser presentado en lo correspondiente al Acceso a la Información, de acuerdo con el Artículo 17-A de la LFPA.

#### Planos definitivos

Metodológicamente se elaboraron mediante levantamiento topográfico con estación total (GPT) integrada a sistema de GPS diferencial. Se comprobaron los puntos de coordenadas tanto con Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH (US Dept of State Geographer, 2011 Europa Technologies, DATA ISO, NOAA, US. NAVY, NG, GEOBCO).

La estación total utilizada corresponde a la Serie GPT 3200N. Las estaciones totales de la serie utilizada cuentan con capacidad para medir sin prismas hasta 400 metros, aunque en el caso de



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"

C. Jorge Sosa Dávila  
Página 35 de 42

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

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





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

*Por lo que es importante mencionar que antes de proceder a realizar la perforación exploratoria deberá de obtener de esta Dependencia el permiso correspondiente, el cual podrá tramitar en el Centro Integral de Servicios ( C.I.S), de la Dirección de Administración del Agua, con domicilio en la calle Federalismo s/n, col. Recursos Hidráulicos, C.P. 80105, de ésta Ciudad.*

13. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que la **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; artículos 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo y fracciones I, X y XII, 35 párrafo primero, fracción II, último, 35 BIS, párrafos primero y segundo, así como su fracción II, 79 fracciones I, II, III, IV y VIII, y 82 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 1, 2, 3 fracciones I, VII, VIII, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5 incisos A) fracción III, R) fracción I, II y U) fracción I, 9, primer párrafo, 10 fracción II 12, 14, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II y 55 del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**; artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal**; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; 1, 2 fracción XXIX, 19, 39 y 40 fracción IX inciso c) del **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**; esta DFSEMARNATSIN en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

## TÉRMINOS:

**PRIMERO.-** La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado "**Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa**" promovido por el C.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 37 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

**Jorge Sosa Dávila**, en su calidad de **promovente**, con pretendida ubicación en Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa.

**SEGUNDO.-** La presente autorización tendrá una vigencia de **20 años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo a lo manifestado por 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 rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la **promovente** deberá notificar dicha situación a esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar, quedando prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

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

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



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 38 de 42

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

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







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

## 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. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutive la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales de combustibles o aceites, conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, para su validación.
3. En un plazo de 120 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutive la **promovente** deberá de solicitar y obtener ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el permiso o concesión correspondiente para el aprovechamiento o extracción de los volúmenes de agua requeridos para la operación del proyecto, entregando una copia del permiso a esta DFSEMARNATSIN.
4. El **promovente** deberá instalar el suficiente número de contenedores para la recolección y almacenamiento temporal para los residuos sólidos que se generen durante todo el tiempo de vida del proyecto. El **Promovente** deberá contar con una empresa autorizada para la recolección y disposición final de los residuos sólidos, por lo que deberá instalar antes del próximo ciclo operacional de la salinera y presentar ante esta Secretaria la evidencia fotográfica de su instalación.
5. Los Residuos Peligrosos Generados deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que la **promovente**, deberá:



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 39 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

- a) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta DFSEMARNATSIN en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
  - b) **Ingresar** en un plazo de 30 día hábiles, posteriores a la notificación del presente resolutivo, un **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos** en el que incluya el uso de recipientes de capacidad, material y diseño apropiado para la recolección de dichos residuos (aceites usados de los motores de bombeo, prendas impregnadas de aceite, combustibles, etc.), que se generen durante la operación y mantenimiento de la granja. Así mismo, se deberá contratar a una empresa autorizada para su recolección y destino final.
6. 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) Las descargas de aguas residuales y residuos sólidos de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.
  - d) La afectación de cualquier índole a las especies de manglar que se encuentran aledañas al sitio del proyecto
  - e) Cazar o molestar las especies de aves que utilizan el estero o la playa de como zona de descanso y alimentación.
7. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

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

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

**DÉCIMO.-** La **promovente** será el único responsable de garantizar por si, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos Impactos



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 40 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

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.

**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.



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 41 de 42

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/145/2.1.1/0553/17.  
CULIACÁN, SINALOA: MAYO 29 DE 2017  
ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Nº 1004

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

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

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

**LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ**

C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.  
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad  
C.c.c.p. Vicealmirante. Francisco Ramón Tiburcio Camacho.- Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. De la IV zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.  
C.c.e.p. MTRO. José Antonio Quintero Contreras.- Director General del Organismo de Cuenca Pacifico Norte. Ciudad.  
C.c.e.p. C. Juan Ernesto Millán Pietsch.- Secretario de Acuacultura y Pesca. Ciudad.  
C.c.p.- Expediente

BITÁCORA: 25/MP-0039/11/16  
PROYECTO: 25SI2016MD115  
FOLIO: SIN/2016-0003175  
FOLIO: SIN/2016-0000755  
FOLIO: SIN/2017-000740  
FOLIO: SIN/2017-0001093

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



MIA-P del proyecto: "Operación y mantenimiento de la granja acuícola "Preparación del sitio, Construcción, operación y mantenimiento de una salinera, ubicada en el Predio Las Higueras de Sánchez Celis, Sindicatura de Costa Rica, Municipio de Culiacán, Sinaloa"  
C. Jorge Sosa Dávila  
Página 42 de 42

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

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

