



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CENTENARIO DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

C. ROSENDA BERENICE AGUILAR TORRES
REPRESENTANTE LEGAL DE
POSTLARVAS DE CAMARON BRUMAR, S. DE R.L. DE C.V.
BLVD: ING. GUILLERMO BATIZ PAREDES 206 PONIENTE
COL. BUENOS AIRES, C.P. 80199
CULIACAN, SINALOA,
TELEFONO: (667) 7 17 97 50 Y 66 71 37 09 12.

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados por el **C. Rosenda Berenice Aguilar Torres**, en su carácter de Representante Legal de **Postlarvas de Camarón Brumar, S. de R.L. de C.V.**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto **"Operación y Mantenimiento de Laboratorio Productor de Camarón BRUMAR"**, con pretendida ubicación en Celestino Gasca, Municipio de Elota, 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

[Handwritten signatures and initials]



40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones de las Delegaciones Federales.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Operación y Mantenimiento de Laboratorio Productor de Camarón BRUMAR"** promovido por Postlarvas de Camarón Brumar S. de R.L. de C.V., que, para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **"Proyecto"** y la **"Promovente"**, respectivamente, y

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **27 de Agosto del 2018**, la **Promovente** ingresó el día **10 de Octubre del mismo año antes citados**, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de **15 de octubre de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **18 de octubre de 2018**, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 11 del periódico El Sol de Sinaloa de fecha **12 de octubre de 2018**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2018-0003295**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/1275/18**. de fecha **24 de octubre de 2018**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/1276/18**. de fecha **24 de octubre de 2018**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- V. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/1355/18.-2306** de fecha **07 de noviembre de 2018**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al **Organismo de Cuenca Pacifico Norte Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**.
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/1356/18.-2307** de fecha **07 de noviembre de 2018**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **secretaría de Marina (SEMAR)**.
- VII. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/1380/18.-2363** de fecha de **15 de noviembre del 2018**, solicitó a la **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **27 de noviembre de 2018**, por lo que el

[Handwritten signatures and initials]



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CASTAÑO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

plazo empezó a correr a partir del día **28 de noviembre de 2018** y se vencía el **06 de marzo de 2018**.

- VIII. Que mediante **Oficio No. BOO.808.08.-1259/2018** de fecha **22 de noviembre de 2018**, la CONAGUA, ingresó el **mismo día, mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0003750**.
- IX. Que mediante **Oficio No. 1759/18** de fecha **03 de diciembre de 2018**, la SEMAR, ingresó el día **06 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0003895**.
- X. Que mediante escrito S/N y S/fecha y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **04 de marzo del 2019**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO VII**, el cual quedó registrado con Número de folio: **SIN/2019-0000584**.

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 IX, X y XIII y 30 primer párrafo y 35 fracción III, de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, , 5 inciso Q) primer párrafo e inciso R) fracciones I y II, 9 primer párrafo, 11 último párrafo, 12, 17, 37, 38, 44 y 45 del REIA; 32 Bis, fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX 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 PEÍA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, **la promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Particular (MIA-P), para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del último párrafo del artículo 11 del REIA.

[Handwritten signatures and initials]



Descripción de las obras y actividades del proyecto.

4. Que la fracción II del artículo 12 del REÍA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en el Celestino Gasca, Municipio de Elota, Estado de Sinaloa.

Antecedentes:

El proyecto consiste en un laboratorio productor de larvas de camarón construido y en operación, el cual fue recientemente sometido al proceso de evaluación en materia de Impacto ambiental ante la PROFEPA, con la resolución No. PFPA31.3/2C27.5/00058-18-271 lo anterior con la finalidad de regular las obras que fueron construidas sin permiso ambiental.

Tomando como referencia el Resolutivo No. PFPA31.3/2C27.5/00058-18-271, emitido por la PROFEPA al solicitante, así como el considerando VII, Fracción A el cual textualmente indica:

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

La promovente presenta copia simple fotostática de la ficha de pago de la multa económica impuesta por PROFEPA, de acuerdo al resolutivo citado anteriormente, por un monto de \$ 20,150.00.

- a) Las obras y actividades realizadas.

Se refiere a la operación de un Laboratorio productor de postlarvas de camarón, construido y ya en operación. El terreno cuenta con una superficie de **57,036.043 m²**, que se compone de **41,952.16 m²** de un predio de propiedad particular, más una porción de terreno ejidal con una superficie de **15,083.883 m²**.

En este proyecto se hace la propuesta del estudio para la operación y mantenimiento de un Laboratorio productor de larvas de camarón en el estado de Sinaloa, que contribuya a satisfacer la demanda de postlarvas de camarón en el Estado y la región del Noroeste de México, con una demanda de 12,000 millones de postlarvas al año. La Capacidad instalada del laboratorio es de 480 millones de postarvas de camarón por año.

El proyecto se conforma de Naves de Larvicultura, mismas que cuentan con 12 tinas de 20 m³ c/u para la producción por corrida de 30 millones de postlarvas a talla PL-14. Se cuenta con instalaciones auxiliares de Obras de Electrificación, Toma de Agua Marina, Alimento Vivo con edificaciones para producción de Microalgas y Nauplios de Artemia (utilizados en la alimentación de las larvas de camarón durante su desarrollo larval hasta postlarva). Incluye,



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CARAMELO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

además, áreas de Mantenimiento, Bodega, Oficina Albergue, Equipamiento para sistemas de Control de Temperatura, Desinfección y Distribución de agua marina, Sistemas de Aireación de Tinas de Larvicultura, Microalga y Artemia, Sistema de Drenaje para agua residual que es dirigida hasta un Estanque de Sedimentación y Tratamiento de aguas residuales para cumplir las Normas Ambientales. Obra de Toma de mar para la sección de Estanques de Reproductores y las Instalaciones de Sala de Maduración 1, así como Instalaciones Auxiliares de Sala de desoves y Nauplios. Se cuenta también con Área de Mantenimiento, Cuarto de Control, Cuarto Frío para conservación de alimento fresco para reproductores y Equipamiento para el control constante de la temperatura del agua a 29 °C (incluye una caldera, bombas de calor y difusores de calor en cada tina de maduración), filtros UV para desinfección del agua de mar, un Sistema de Distribución de agua marina filtrada, desinfectada y temperada, un Sistema de Aireación para mantener el oxígeno disuelto a más de 5 mg/L, y un Sistema de drenaje hacia el Estanque de Sedimentación.

Esta Fase Dos también incluye instalaciones para la crianza de postlarvas con la incorporación del área de Raceways que incluyen 6 invernaderos con 4 Raceways de 100 m³ cada uno, con instalaciones de Toma y Distribución de agua, aireación y drenaje con equipamiento para monitoreos de calidad del agua, biométricos y de control del cultivo. Los Raceways están sobre una plataforma de 50 cm sobre el nivel del suelo para facilitar su operación.

La tercera etapa comprende la incorporación de instalaciones para Maduración 2 y Larvicultura 2, con otra nave de maduración de la misma característica que la de Maduración 1, con 10 tinas de maduración de 24 m³, cuartos de desove y eclosión, cuatro de máquinas y equipamiento, además de otras dos naves de Larvicultura de las mismas características que las de Larvicultura. Esto permitirá alcanzar una producción de 60 millones de postlarvas a talla PL-14 en cada uno de los 8 ciclos de 45 días de producción de postlarvas para un total anual de 480 millones de postlarvas al año.

Las superficies construidas son a base de piso concreto resistente a los sulfatos, muros de block revestidos y pintados con materiales atóxicos e impermeables para evitar se degradación. Algunas de las naves están construidas con muros altos hasta el techo, con techo de concreto; otras con muros bajos donde se colocan plásticos y mallas tipo invernadero con estructura de polines en muros y techo. Las pilas rectangulares son a base de muros de block con piso de concreto revestido con materiales impermeables.

La superficie está distribuida de la siguiente manera:

| OBRAS EXISTENTES | | SUPERFICIE (M2) | |
|-------------------------|----------|-----------------|-------|
| CUARTO DE MAQUINAS | | 14.48 | |
| CUARTO DE TRANSFORMADOR | | 1.60 | |
| SALA A CRIA LARVARIA | | 817.63 | |
| OFICINAS | | 30.07 | |
| BODEGAS | BODEGA | 15.76 | 63.08 |
| | BODEGA 1 | 13.07 | |



| OBRAS EXISTENTES | | SUPERFICIE (M2) | |
|-------------------------|--------------------------|-----------------|--------|
| | BODEGA 2 | 22.65 | |
| | BODEGA 3 | 11.60 | |
| BAÑO | | | 4.90 |
| CUARTO DE ALIMENTACION | CUARTO DE ALIMENTACIÓN 1 | 14.42 | 32.10 |
| | CUARTO DE ALIMENTACIÓN 2 | 17.68 | |
| MICROALGAS CEPARIO | | | 62.06 |
| MICROALGAS MASIVO | MICROALGAS MASIVO 1 | 81.52 | 114.49 |
| | MICROALGAS MASIVO 2 | 32.97 | |
| BLOWERS | BLOWER 1 | 3.25 | 21.21 |
| | BLOWER 2 | 14.25 | |
| | BLOWER 3 | 3.71 | |
| PASILLO | PASILLO 1 | 84.69 | 147.83 |
| | PASILLO 2 | 63.14 | |
| TOMA DE AGUA MARINA | | | 48.00 |
| BANQUETAS | BANQUETA 1 | 265.94 | 420.15 |
| | BANQUETA 2 | 109.75 | |
| | BANQUETA 3 | 4.58 | |
| | BANQUETA 4 | 17.87 | |
| | BANQUETA 5 | 22.01 | |
| SALA "A" CRIA LARVARIA | | | 817.63 |
| RACEWAY Y MADURACIÓN | | | 814.45 |
| BIOFILTROS | BIOFILTRO 1 | 23.06 | 71.86 |
| | BIOFILTRO 2 | 38.90 | |
| | BIOFILTRO 3 | 9.90 | |
| SALA B TANQUES DE 18 M3 | | | 238.62 |
| CUARTOS DE CALDERAS | CALDERAS 1 | 65.91 | 112.70 |
| | CALDERAS 2 | 28.36 | |
| | CALDERAS 3 | 18.43 | |
| BASE DE TANQUES | BASE DE TANQUES DE GAS 1 | 29.89 | 51.31 |
| | BASE DE TANQUES DE GAS 2 | 21.42 | |
| CUARTO DE BOMBEO | CUARTO DE BOMBEO 1 | 13.43 | 88.46 |
| | CUARTO DE BOMBEO 2 | 14.18 | |
| | CUARTO DE BOMBEO 3 | 8.65 | |
| | CUARTO DE BOMBEO 4 | 52.20 | |

[Handwritten signatures and initials]

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CALIBRO DEL SUR
EMILIANO ZAPATADelegación Federal en el Estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión AmbientalAsunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

| OBRAS EXISTENTES | | SUPERFICIE (M2) | |
|-------------------------------------|-----------------------|-----------------|---------|
| RESERVORIOS | RESERVOIRIO SIN HUSO | 57.31 | 1099.69 |
| | RESERVOIRIO 1 | 308.50 | |
| | RESERVOIRIO 2 | 341.22 | |
| | RESERVOIRIO 3 | 392.66 | |
| OZONO | | 17.21 | |
| ALGIBE | | 12.42 | |
| REGISTROS | REGISTRO 1 | 2.29 | 28.61 |
| | REGISTRO 2 | 2.63 | |
| | REGISTRO 3 | 1.50 | |
| | REGISTRO 4 | 2.22 | |
| | REGISTRO 5 | 1.15 | |
| | REGISTRO 6 | 5.00 | |
| | REGISTRO 7 | 1.98 | |
| | REGISTRO 8 | 1.51 | |
| | REGISTRO 9 | 2.08 | |
| | REGISTRO 10 | 4.00 | |
| | REGISTRO 11 | 2.12 | |
| | REGISTRO 12 | 2.13 | |
| PIE DE CRIA DE MADURACION | PIE DE CRIA DE MAD. 1 | 506.64 | 905.30 |
| | PIE DE CRIA DE MAD. 2 | 398.66 | |
| LAGUNA DE SEDIMENTACION | | 702.60 | |
| AREA DE ARTEMIA | | 52.10 | |
| COMEDOR | | 60.98 | |
| DORMITORIOS | | 115.09 | |
| CUARTO DE EMBARQUE | | 25.51 | |
| DESOVE | | 128.19 | |
| CUARTO FRIO | | 13.12 | |
| COCINA | | 11.20 | |
| SALA C CRIA LARVARIA | | 261.66 | |
| SALA A RACEWAYS | | 340.64 | |
| SALA B RACEWAYS | | 339.29 | |
| SALA C RACEWAYS * | | 339.99 | |
| GENERADOR MADURACION * | | 15.94 | |
| MICROALGA ** | | 105.80 | |
| CONSTRUCCION CIRCULAR ABANDONADA ** | | 62.80 | |



| OBRAS EXISTENTES | SUPERFICIE (M2) |
|------------------|-----------------|
| TOTAL CONSTRUIDO | 8,610.77 |

* Superficie mal registrada en planos y resolutivo de PROFEPA

** Estas son obras ya existentes que no fueron tomadas en cuenta en el cuadro de superficies del plano y en el resolutivo de PROFEPA

B) El escenario original el correspondiente a los ecosistemas costeros, no contamos con un registro fotográfico, sin embargo, si podemos decir que en el área se desarrollaba desde hace mucho tiempo el turismo y la pesca como sustento económico de las comunidades cercanas y para Celestino Gasca, ya que en las áreas colindantes existe construcción de casa de recreo, incluso existe un hotel y una clínica holística.

Celestino Gasca fue fundado en 1975, en esas fechas se entregaron los certificados parcelarios y los dueños de toda la franja colindante a la playa ocuparon los predios retirando a la vegetación que había.

Tipo de los terrenos sobre la franja de costera de Celestino Gasca

C) Escenario actual

| Componente ambiental | Impacto | Escenario actual |
|----------------------|--|--|
| Aire | Contaminación por emisiones a la atmosfera | Contaminado por la presencia de industria pesquera, bajamente. |
| Agua | <ul style="list-style-type: none"> Contaminación por residuos Descargas de aguas residuales. | Actualmente las aguas superficiales y subterráneas se encuentran contaminadas por la presencia de descargas acuícolas y agrícolas. |
| Suelo. | <ul style="list-style-type: none"> Contaminación por derrames o filtraciones Descargas de aguas residuales. retiro de vegetación. | Actualmente el suelo se encuentra erosionado en la zona que limita con la playa por la falta de vegetación. |
| Flora | <ul style="list-style-type: none"> perdida de la cobertura vegetal. | Actualmente la flora se encuentra impactada en el área del proyecto y su área de influencia, en los que respecta al sistema ambiental se pronostica una continua pérdida de la cobertura vegetal. |
| Fauna | <ul style="list-style-type: none"> Impacto no significativo Poca presencia de fauna. | Actualmente la flora se encuentra impactada en el área del proyecto y por ende la fauna ya que estas están estrechamente relacionadas, así como en su área de influencia, en los que respecta al sistema ambiental |

[Handwritten signatures and initials]



| | | |
|-----------|------------------|--|
| | | se pronostica una continua pérdida de hábitat para la fauna silvestre. |
| Paisaje | • Modificado | El paisaje actualmente se encuentra modificado a causa de varios factores, y su dinámica de cambio continua. |
| Económico | Impacto positivo | con desarrollo económico |

La promovente presenta copia simple fotostática de la ficha de pago de la multa económica impuesta por PROFEPA, de acuerdo al resolutivo citado anteriormente, por un monto de \$ 20,150.00

Inversión Requerida:

La inversión del proyecto asciende a \$ 15'100,000.00 pesos (quince millones cien mil pesos m.n.) aproximadamente, cantidad referida a la inversión fija del mismo.

Se cuenta con una superficie de 57,036.49 M², donde pretende construir un laboratorio de postlarvas de camarón blanco (*Litopenaeus vannamei*), dicha obra incluye 1 Cuarto de Máquinas 14.48 m², Transformador 1.60 m², 3 Salas de Crías 1,317.91 m², 3 Salas Raceways 941.59 m², Oficinas 30.07 m², Bodegas 63.08 m², Baño 4.90 m², Cuarto de Alimentación 32.10 m², Microalgas Cepario 62.06 m², Microalgas Masivo 114.49 m², Blowers 21.21 m², Pasillos 147.83 m², Raceways Maduración 814.45 m², Biofiltro 71.86 m², Cuarto de Calderas 112.70 m², Bases de Tanque de Gas 51.31 m², Construcciones Vacías 49.208 m², Cuarto de Bombeo 88.46 m², Reservorios 1099.66 m², Ozono 17.21 m², Aljibe 12.42 m², Registros 28.59 m², Pie de Cría de Maduración 905.30 m², Laguna de Sedimentación 702.60 m², Área de Artemia 52.10 m², Comedor 60.98 m², Dormitorios 115.09 m², Cuarto de Embarque 25.51 m², Desove 128.19 m², Cuarto Frio 13.12 m², Cocina 11.20 m²

La superficie total del proyecto objeto del presente estudio es de 57,036.49 M² de superficie, donde se distribuirá la siguiente infraestructura:

Distribución de áreas en el laboratorio de postlarvas de camarón

| TIPO DE AREA | SUPERFICIE M ² |
|------------------------|---------------------------|
| Cuarto de maquinas | 14.48 m ² |
| Transformador | 1.60 m ² |
| Sala A cría larvaria | 817.63 m ² |
| Oficinas | 30.07 m ² |
| Bodegas | 63.08 m ² |
| Baño | 4.90 m ² |
| Cuarto de alimentación | 32.10 m ² |
| Microalgas cepario | 62.06 m ² |
| Microalgas masivo | 114.49 m ² |
| Blowers | 21.21 m ² |
| Pasillos | 147.83 m ² |
| | |
| Banquetas | 420.15 m ² |
| Sala A cría larvaria | 817.63 m ² |



| | |
|------------------------------------|-------------------------------|
| Raceway maduración | 814.45 m ² |
| Biofiltro | 71.86 m ² |
| Sala B | 238.62 m ² |
| Cuarto de calderas | 112.70 m ² |
| Bases de tanques de gas | 51.31 m ² |
| Construcciones vacías | 49,208 m ² |
| Cuartos de bombeo | 88.46 m ² |
| Reservorios | 1099.66 m ² |
| Ozono | 17.21 m ² |
| Aljibe | 12.42 m ² |
| Registros | 28.59 m ² |
| Pie de cría de maduración | 905.30 m ² |
| Laguna de sedimentación | 702.60 m ² |
| Área de artemia | 52.10 m ² |
| Comedor | 60.98 m ² |
| Dormitorios | 115.09 m ² |
| Cuarto de embarque | 25.51 m ² |
| Desove | 128.19 m ² |
| Cuarto frio | 13.12 m ² |
| Cocina | 11.20 m ² |
| Sala C cría larvaria | 261.66 m ² |
| Sala A raceways | 340.64 m ² |
| Sala B raceways | 339.29 m ² |
| Sala C raceways | 261.66 m ² |
| Generador C maduración | 15.394 m ² |
| Superficie total construida | 8,443.33 m² |

CONSTRUCCIONES

BRUMAR es un laboratorio que se dedica a la producción de post larva de camarón, la cual consta de una superficie de 57,036.49 m², compuesta por 41,652.16 m² de terreno particular abaladas por escritura pública No. 3826 y 15,384.33 m² de terreno ejidal amparado por su respectivo certificado parcelario para una infraestructura diseñada para cada área de producción, la cual se constituye de la siguiente manera:

AREA CONSTRUIDA

Las superficies construidas son a base de piso de concreto resistente a los sulfatos, muros de block revestidos y pintados con materiales atóxicos e impermeables. Algunas naves están construidas con muros altos hasta el techo y techo de concreto; otras con muros bajos donde se colocan plásticos y mallas tipo invernadero con estructura de polines en muros y techo. Las pilas rectangulares son a base de muros de block con piso de concreto revestido con materiales impermeables.

INFRAESTRUCTURA EN EL LABORATORIO

Comprende un área total de 905.30 m², confinado en una estructura rectangular tipo módulos- invernaderos, con muros bajos de material cementante, la cual tendrá diferentes zonas o áreas destinadas a dar servicio y soporte al área de maduración. En esta zona se tendrán a los organismos en edad reproductiva (camarones adultos) con la finalidad de acelerar su madurez gonadal tanto del macho como de la hembra, por medio de una dieta adecuada basada en calamar, mejillón y poliquetos (alimentos frescos); así como peletizados

[Handwritten signatures and initials]



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AGENCIA NACIONAL DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

**Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019**

{alimento seco), y con una temperatura adecuada y recambio de agua constante. Además de los estanques para maduración, esta área contará con un área de bacteriología, captura, área de desove y eclosión, área de conteo y empaque, cuarto de observación, cuarto frío, cuarto de picado y preparado de alimento, cuarto de máquinas, almacén, reservorios de agua de mar, reservorio de agua dulce, transporte.

Estanques de Maduración

La zona de Maduración en sí contará con 9 tanques o tinas de producción y 1 tanque de desove; éstas contarán con una medida de 4 m de ancho por 10 m de largo y 1 m de profundidad, con un tirante de agua de 35 a 45 cm. de profundidad. Estarán hechos de block ahogados en cemento y varillas, y rellenos de tierra y cubiertos con una lona negra. El sistema de llenado y desagüe será de material inerte tipo PVC.

ÁREA DE CRIANZA (Área de cría larvaria)

En esta área se realizará el desarrollo larvario de la especie *L. vannamei* desde su siembra en estadio Naupliar a Postlarva 13 o 14 que alcance los 8 mm de largo y resista las condiciones de stress a que son sometidas por los clientes (pruebas de calidad) y estén listas para su uso y venta en granjas de engorda.

Esta área cuenta con 4 módulos longitudinales llamados "Naves" para Crianza Larvaria, de los cuales en un módulo se tienen 2 salas de cría larvaria y un raceway de maduración, 2 módulos de raceways con 4 piletas longitudinales cada una y el cuarto módulo de raceways con 3 estanques circulares; en total se contará con 47 tanques larvarios para cultivo.

Los tanques estarán hechos de block ahogados con cemento y varillas para reforzarlos, de 2 x 5.5 x 1.5 metros, y se pintará con pintura epóxica color blanca. El diseño contempla espacios de hasta 80 cm entre tanques, y entre tanque y pared para facilitar las labores de maniobra, así como un pasillo central y a lo largo de la sala de 3 metros, con un espacio para realizar recambios de agua, actividades de cosecha y embarque del producto (postlarvas).

Los cimientos del módulo están hechos de cemento donde se ahogarán los polines que sostendrán la base de la estructura donde se colocarán arcos a todo lo largo del módulo que serán cubiertos por una lona blanca en el techo y plástico transparente en los costados, y un tapete sanitario.

El cuarto de observación estará hecho de bloc de 3 x 3 metros y 2.5 metros de alto. El techo será de lámina galvanizada, contará con una mesa para observación y gavetas de madera para guardar los equipos de trabajo. Dos ventanas y dos puertas de madera y un tapete sanitario en cada una de ellas

El sistema hidráulico y de aireación serán de tubería de PVC hidráulico cedula 40 y el sistema de calefacción cedula 80 con válvulas de bronce en cada tanque y con 12 metros de manguera de aluminio cubierta de plástico para transmitir el calor (intercambiador de calor tipo serpentín).

ÁREA DE MICROALGAS





El área de microalgas (plantas microscópicas) se divide en tres secciones, y es donde se produce el alimento principal de los primeros estadios larvarios del camarón. Estas secciones son la zona de Reservorios de Agua, el Cultivo en Laboratorio, el Cultivo en Cilindros y Cultivos Masivos.

El área de Cultivo en Laboratorio de microalgas cuenta con varios departamentos como son: Cepario, Cuarto de Vitaminas, Almacén para Bolsas, Área de Cultivo en Bolsas y Área de Cultivo en Cilindros. Enseguida se da una breve descripción de cada área y sus dimensiones:

Reservorios

Son dos estructuras cilíndricas ya sea de concreto armado o bien tipo cisternas plásticas, de 2.5 metros de diámetro y capacidad suficiente para el cultivo de microalgas en laboratorio, los cuales se encuentran ubicados en una zona de 9.00 m² aproximadamente. Servirán como reserva de agua marina esterilizada para cultivo de microalgas en el cepario y en bolsas.

Cultivo en Laboratorio

Comprende secciones o departamentos dentro de una nave, donde se desarrolla el cultivo de microalgas desde cepas puras y su función consiste en llevar a estas poblaciones de microalgas a niveles de concentración suficientes para que sirvan de primer alimento a los primeros estadios larvarios del camarón en cultivo, por lo que se les denominan cultivos alternos. La primera sección se denomina Cepario, donde se mantienen en tubos de ensayo cepas puras de especies de microalgas usadas para la alimentación larvaria, siendo principalmente éstas del tipo algas pardas y diatomeas. Estas cepas provendrán de laboratorios certificados.

Otra de las secciones es el Cuarto de Vitaminas, donde se preparan y almacenan las sustancias que sirven para fomentar el crecimiento de microalgas en laboratorio, siendo vitaminas y sustancias trazas las más usadas.

Otra sección es el Almacén para Bolsas, donde se maquilarán y almacenarán las bolsas a utilizar para una fase del cultivo de microalgas el cual se realizará en otra sección, y donde se colocarán bolsas con agua marina estéril y vitaminas, junto con un inóculo de microalgas de una especie para incrementar su población (densidad).

Cultivo en Cilindros

Una vez alcanzada la densidad deseada, servirán como inóculos para otra sección separada de la del Cultivo en Laboratorio por un pasillo externo, llamada área de Cultivo en Cilindros, y donde contendrá cilindros fabricados con fibra de vidrio (Fig. II.7), inoculando 2 bolsas por cilindro que también se mantendrán durante 3 días hasta alcanzar una densidad de 1.8 a 2.5 millones de células por mililitro.

Cultivos Masivos

Del área de cultivo en cilindros se pasará a los tanques de producción de postlarvas de camarón directamente, que se tendrán en cultivo 3 días, para alcanzar una densidad de 600 a 900 mil células por mililitro, para luego ser transferidos a los tanques de producción larvaria de camarón, en estadios más grandes.

X

Handwritten signatures and initials.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO BICENTENARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

Estas áreas y secciones se describen y muestran en el Plano de Planta de Conjunto e Instalaciones del Anexo Cartográfico del presente estudio.

ÁREA DE ARTEMIA

En esta zona se producirá otro alimento vivo (crustáceo) llamado Artemia como complemento alimenticio para las postlarvas de camarón que estén en estadios más desarrollados en cultivo. Esta zona contará con 12 tolvas de concreto de 2,000 litros de capacidad cada una dentro de una superficie construida de 105.80 m². En estas tolvas se sembrarán 6 por día con 4 libras (producto comercial enlatado que cumpla con la NOM-030-PESC-2000 que establece los requisitos para determinar la presencia de enfermedades virales de crustáceos acuáticos vivos, muertos, sus productos o subproductos en cualquier presentación y *Artemia spp.*, para su introducción al territorio nacional y movilización en el mismo) de quiste de Artemia (32 libras/día) dejando que eclosionen los quistes durante 24 horas para luego ser cosechados. Este alimento se puede dar congelado, previamente cocido (en estadios menores y avanzados), y se le puede dar vivo a los estadios más grandes de postlarva PL-2 en adelante.

Esta área cuenta con varios departamentos como son: de hidratación y desinfección, de lavado, cosecha, de cocimiento, de empaque, refrigeración.

La base de esta área será de concreto con polines ahogados para la estructura y con una cubierta de plástico tipo invernadero calibre 800.

CUARTO DE MANTENIMIENTO

Esta zona está caracterizada por ser un sitio donde se brinda mantenimiento preventivo y correctivo a los equipos utilizados en las diversas áreas, así como a instrumentos de medición utilizados. Lo constituyen principalmente bombas de agua, sopladoras de aire (blowers), intercambiadoras de calor, entre los más usados, acondicionando para realizar dichas actividades. Dado que el mantenimiento es preventivo y el equipo está libre de residuos peligrosos, no se requiere de un área especial para su mantenimiento ni se manejarán desechos o sustancias peligrosas al ambiente.

ÁREA DE MÁQUINAS

En esta área se colocarán todos los equipos que se requerirán tanto para la succión y distribución del agua marina necesaria para todas las áreas, como de la desinfección y sanitización de la misma, así como para incrementar su temperatura y mantenerla a valores constantes para favorecer el crecimiento de los organismos en cultivo. El área de máquinas está en una superficie con piso de concreto y techado de láminas. Los equipos a que se refiere son bombas, filtros bola, filtros de cartucho, calderas, tanque de expansión, intercambiador de calor, planta de luz.

RESERVORIOS

Estos consisten en estructuras de concreto armado y tratadas con pinturas para su sellado para almacenar agua marina bombeada durante los ciclos de pleamar máxima diaria, y mantener este recurso para un abasto permanente y seguro durante todo el año a fin de realizar recambios de agua en los tanques de cultivo. Existen 3 reservorios con una capacidad de 280 m³ cada uno. Estos reservorios cubrirán una superficie de 1,042.35 m² en total,



construidos de concreto. Estos recibirán el agua que viene de la toma de agua de mar pasada por ozono y por 6 bolsas gaff de 10 micras que estarán colocadas en un distribuidor colocado en la parte de arriba del reservorio. Además, se aplicará una aireación para liberar el ozono residual que este en el reservorio. Dispone de un desagüe para vaciarlo y lavarlo. Esta agua llegará al cuarto de máquinas siendo succionado por 4 bombas del tipo jacuzzi y habrá pasado por un filtro que estará a la salida del reservorio.

Posterior a este proceso, el agua pasará por 2 filtros bola con carbón activado, de ahí se va a una batería de filtros FSI con cartuchos de 5 y 1 micra., pasa por las calderas y por el intercambiador de calor para luego depositarse en los tanques de crianza que tendrá una bolsa gaff de 5 y otra de 1 micra.

OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO.

ÁREA DE OFICINA/BODEGA/SANITARIOS/SALA DE JUNTAS

Esta área comprenderá tanto un sitio habilitado para oficina para el biólogo responsable del turno, bodegas, almacén de alimentación y sanitarios con fosa séptica impermeable de tipo comercial y con geomembrana para impedir la filtración al subsuelo.

AREA DE COMEDOR

Esta área se habilita como cocina, comedor y área de dormitorios para los trabajadores, edificación de 2 plantas con muros de block y estructura de concreto reforzado.

OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

PROGRAMA DE OPERACIÓN.

a) Descripción general de los procesos principales.

Las instalaciones para el cultivo larvario incluyen el área de cultivo propiamente dicha, el cuarto de producción de algas y un pequeño laboratorio de microscopía y lavado para el material de cristalería. Los cultivos de artemia, necesarios para alimentar las larvas zoea (Z-3s) y otras larvas mayores, también se desarrolla en las instalaciones.

Descripción del proceso

Preparación para la siembra

ADECUACIÓN DEL TANQUE DE SIEMBRA. Como primera medida el tanque se lava con agua dulce, hipoclorito de sodio y yodo, así como sosa cáustica al 10% para después dejarlo secar por un período de un día, de ese paso depende que no aparezcan patógenos que afecten a los organismos.

LLENADO: es importante asegurarse que antes de comenzar a llenar el tanque, se introduce en él un serpentín conectado al sistema de calentamiento, el cual permite mantener la temperatura del agua. Posteriormente se introduce agua de mar hasta que llegue al nivel necesario para obtener una densidad aproximada de entre 120 a 150 nauplios por litro. Al mismo tiempo se introducen mangueras para inyectar aire. Por último, se inocula la cepa de microalgas según el requerimiento del tanque y se aplica EDTA, todo ello en proporción al nivel del agua del tanque.

[Handwritten signatures and initials]



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CENTENARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

ACLIMATACIÓN: esta fase se realiza en los tanques de fibra de vidrio los cuales se lavan con agua dulce o salada y se dejan secar; se conectan las mangueras de aire y se revisan las cubetas con malla de 10 micras a utilizar durante el lavado y siembra de nauplios.

NAUPLIOS: los nauplios se introducen a los tanques de aclimatación. Este proceso consiste en igualar gradualmente la temperatura del agua de éste con el agua del tanque de siembra, para hacerlo se va introduciendo agua salada caliente (28-30°C) en el tanque y se registra la temperatura de manera constante hasta que esta sube 1°C con respecto a su temperatura inicial y se detiene la entrada de agua caliente por un período de 20 a 25 minutos; pasado este tiempo se repite el procedimiento hasta que se llega a 1°C por debajo de la temperatura del tanque de siembra y dejando éste último grado para el momento de la siembra. Para sembrar se esperan 20 minutos después de haber subido el último grado.

SIEMBRA: este proceso demanda una atención especial; para realizarlo se utilizan cubetas de plástico de 20 lts de capacidad que no hayan tenido ni tengan ningún otro uso con un fondo de malla de 100 micras colocadas dentro de tinas de plástico más anchas que las cubetas, pero de la misma altura; estas servirán para "lavar" los nauplios.

El trasvase de los nauplios se realiza mediante el sifoneo del recipiente donde se encuentran hacia a las cubetas y el lavado se hace con agua salada, introduciéndola con una manguera dentro de la cubeta, teniendo especial cuidado de que la temperatura de ambos sea homogénea.

A todo lo largo de este proceso la cubeta debe estarse moviendo, girándola sobre su propio eje para evitar que los nauplios se peguen en la malla y se lastimen o mueran; el proceso se repite de 4 a 5 veces propiciando cambios frecuentes de agua en la tina.

Cuando la operación ha concluido, los nauplios se cuentan utilizando un método apropiado, concluido el conteo se tira el exceso de agua de la cubeta y los nauplios se trasvasan a los tanques de siembra.

Alimentación

Es sabido que en el estadio de nauplio, el suministro de alimento está garantizado a partir de las reservas vitelinas contenidas en el saco correspondiente que caracteriza a esta etapa del ciclo de vida del crustáceo. En la siguiente etapa, la protozoa, el principal alimento que consumen las larvas son células del fitoplancton, lo que justifica el haber inoculado con microalgas los tanques de siembra. En esas condiciones se mantiene la población hasta la etapa Mysis III, cuidando escrupulosamente las densidades. A partir de la etapa de Mysis y en las primeras etapas de postlarva el alimento fundamental lo constituyen nauplios de artemia, complementado con microalgas y alimento microgranulado, el cual se suministra apegándose a raciones predeterminadas. Los microgranulados a emplear serán aquellos cuya marca comercial garanticen la calidad que demanda la operación eficiente del laboratorio.

Movimientos de agua

REGULACIÓN: dependiendo de la capacidad total del tanque en uso, durante las primeras horas de cultivo, se aumentan los niveles de agua hasta alcanzar su máxima capacidad. Esta



operación se realiza con el fin de abatir los niveles de contaminantes e impurezas sin causar daño a los nauplios.

Cuando se ha alcanzado el máximo volumen, se inicia un proceso rutinario de bajar el nivel de agua hasta cierta altura, para luego volver a llenar el tanque hasta su nivel máximo. En esta etapa las larvas han alcanzado el estado de protozoa por lo que tolera muy bien este manejo.

El método que se sigue para bajar el nivel del agua se basa en la apertura parcial de la válvula del tanque y colocando un cernidor con malla de 100 micras para evitar el escape de las larvas.

RECAMBIO: este proceso consiste en la renovación constante del agua, lograda por la disminución controlada del nivel del agua del tanque, idéntica a la referida en el párrafo anterior, hasta alcanzar el nivel deseado. Una vez alcanzado, se nivelan la entrada y la salida del tanque, propiciando con ello que, por una parte, ingrese agua limpia y por otra que salga agua "utilizada". Estas condiciones se mantienen hasta que la calidad del agua en el tanque se mantiene estable o bien hasta que se ha alcanzado un tiempo mayor a dos horas, el cual se considera excesivo.

LIMPIEZA DEL FONDO: cuando el recambio de agua es insuficiente para lograr una limpieza aceptable, se realizan "sifoneos" sobre el fondo del tanque con la ayuda de una espátula o rastrillo conectado a una manguera por la cual se succionan los sedimentos. El agua de descarga, con gran cantidad de postlarvas, se recibe en cubetas con malla cuya luz varía de acuerdo al tamaño de las larvas, se retira el exceso de sedimentos con la ayuda de una manguera con agua salada, extrayendo así las larvas y regresándolas al tanque.

Limpieza y desinfección:

Esta operación es una fase "clave" en el éxito del laboratorio. La tecnología a aplicar basa sus operaciones en el desarrollo riguroso de dos programas sanitarios, el más importante de carácter preventivo y el eventual, de carácter correctivo. El cumplimiento de ambos demanda una alta meticulosidad.

En razón a lo anterior se seleccionó el sitio donde se establecerá el proyecto, alejado de unidades de producción similares, intentando evitar con ello la presencia de patógenos potencialmente presentes en el medio natural.

Los programas sanitarios tienen como base:

Riguroso programa de nutrición, en todas las fases del cultivo.

Prohibición total para ingresar al laboratorio organismos silvestres o "no controlados".

Rutinas estrictas de desinfección. Observaciones rigurosas del comportamiento de las poblaciones bajo cultivo.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CULTIVO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

Análisis histopatológico permanente y especializado para identificar problemas virales potencialmente asintomáticos.

Registro meticuloso de los diferentes parámetros ambientales.

Desinfección permanente de instrumental, equipo y materiales de uso rutinario.

Presencia permanente de tapetes sanitarios en entradas a las instalaciones.

El cultivo de camarones marinos, al igual que el de cualquier otro tipo de crianza animal, frecuentemente registra tasas variables de mortalidad derivadas del ataque de diferentes organismos infecciosos. Algunos agentes infecciosos como los virus no responden a tratamientos convencionales y su tratamiento implica la medida extrema de eliminar todas las existencias de camarones confinados.

Para prevenir problemas bacterianos se tiene previsto aplicar de manera rutinaria tratamientos con desinfectantes convencionales como el EDTA y el Treflan cuyas dosis de aplicación estarán relacionadas al estado sanitario identificado. Estas sustancias se aplican directamente al agua de los tanques de cultivo.

Para el tratamiento de eventuales ataques bacterianos se prevé el uso de antibióticos. Es sabido que en este tipo de instalaciones los problemas bacterianos son causa de elevadas tasas de mortalidad, sobre todo cuando existen problemas derivados de deficiencias nutricionales, manejo inapropiado de las diferentes áreas y deficientes programas de prevención sanitaria, por ello en casos extremos se prevé la aplicación de medidas preventivas, de las cuales la relativa a la sincronización de la cosecha en los diferentes tanques, para lograr concretar el principio de "una misma siembra - una misma cosecha", permitirá que todos los tanques sean cosechados el mismo día, de manera que todo el larvario sea desinfectado y secado por varios días, para después realizar la siguiente siembra. Así, la corrida de ciclos de cultivo, seguidas de ciclos completos de secado, permiten abatir los problemas bacterianos al mínimo. Adicionalmente, la calidad del agua tratada y filtrada ayudará a abatir considerablemente el problema.

De llegarse a enfrentar algún problema originado por el ataque bacteriano, primero se intentará atacar al problema favoreciendo el recambio vigoroso del agua, de no resultar positiva esta medida se aplicarán dosis "atenuadas" de algún bactericida (oxitetraciclina o cloranfenicol) y, por último y solo en caso de que el tratamiento no produzca los resultados esperados, se procederá a sacrificar la población bajo cultivo.

Las concentraciones que aplicar de los diferentes productos citados en los párrafos precedentes serán:

EDTA: (Preventivo) 10ppm. Para prevenir síndrome Z-1.

Treflan (Trifluralin): (Preventivo) 0.01ppm a 0.25ppm. Para prevenir ataques de hongos (principalmente *Sirolopidium*)



Oxitetraciclina: (Preventivo) 5 ppm.

Cloro (Hipoclorito de sodio): 250ppm. Desinfectante.

Dada la importancia que tiene este rubro y toda vez que un manejo adecuado de los programas preventivos debe incidir en muy bajas afectaciones al ambiente, se describe a continuación los principales procesos a establecerse para: actuación ante la aparición de enfermedades, saneamiento y programa SPF.

Respuestas que asumir ante la aparición de enfermedades: la planeación cuidadosa y la vigilancia incesante son la base que ayudará a tomar las mejores decisiones al enfrentar un problema sanitario. El proceso que habrá de seguirse se detalla a continuación:

Sospecha de detección: si existe una sospecha de aparición de alguna enfermedad, se asumen restricciones que incluyen al movimiento de animales y de personal, tanto en el interior del laboratorio como de y/o hacia el exterior.

Confirmación: desde que se tenga noticia de la aparición de la enfermedad, el siguiente paso es confirmar que esta existe. Lo anterior deberá realizarse rápidamente.

Investigación: confirmada la presencia de la enfermedad es necesario determinar su naturaleza, complejidad y sus posibles causas. Un técnico será responsabilizado de coordinar estos esfuerzos.

Análisis y decisión: después de que determine la naturaleza y extensión del problema, habrá de plantearse un plan de acción, el cual deberá ser aprobado por el Gerente Técnico del laboratorio para determinar la mejor alternativa para resolver el problema.

Evaluación: cualquier enfermedad detectada y el plan de acción asumido debe ser evaluado a efecto de asegurar no volver a enfrentar el problema ni tampoco las causas que le dieron origen.

Saneamiento: un laboratorio de producción de postlarvas de camarones marinos, igual que cualquier tipo de instalaciones de crianza de animales, potencialmente puede enfrentar problemas de mortalidades causadas por enfermedades infecciosas de los organismos bajo cultivo. Algunos agentes infecciosos, tales como los virus, no responden a los tratamientos y pueden ser controlados con la aplicación de medidas adecuadas de desinfección. Lo anterior incluye la erradicación de todas las poblaciones de camarón (en cualquiera de sus fases) existentes en las instalaciones. Esas medidas son drásticas y costosas, pero la literatura pone en evidencia su utilidad (Bell and Lightner, 1990).

El procedimiento de erradicación de camarones que se seguirá, en caso de la aparición de una epidemia viral que no pueda ser controlada, se detalla a continuación:

Determinación de la causa de la enfermedad: este aspecto es sumamente importante ya que, muchas enfermedades ofrecen una sintomatología similar a la que ocasionan los

[Handwritten signatures and initials]



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
190 ANIVERSARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

problemas virales, sin embargo, tienen otro origen. Además, la desinfección de instalaciones ocupa un tiempo considerable y es costosa.

Acordar la desinfección completa de las instalaciones: la eficiencia de la operación prevé que toda la instalación sea desinfectada; las desinfecciones parciales no tienen utilidad real.

Optimizar la fecha de cosecha: en la medida de lo posible la optimización del programa de cosechas previo a la operación de desinfección solo puede ser posible si el bajo nivel de la infección lo permite. Ello hará posible cosechar las postlarvas de camarón a una talla adecuada.

Plan de erradicación: las poblaciones de camarón (en cualquiera de sus fases) serán destruidas utilizando alguno de los dos procedimientos siguientes: concentrar la población sacrificada e incinerarla o fijarla en formalina al 50%.

Proceso de desinfección: el proceso que más tiempo consume en la desinfección es la esterilización de la instalación, se tiene previsto el siguiente cuadro de desinfectantes: Cloro (como hipoclorito de sodio al 5.25%), Formaldehído y Yodo. El de uso más probable es el cloro ya que su vertido a la laguna de sedimentación, después del trabajo de desinfección no ocasionará alteraciones significativas. El proceso considera el vaciado completo de las instalaciones, su secado por varios días y posteriormente se llenarán todos los recipientes (tanques, piletas, etc.) y tuberías de agua, con una mezcla de cloro y agua de mar a 1600ppm.

Mantenimiento del cultivo

Los cultivos demandan del desarrollo de técnicas de manejo y seguimiento sumamente estrictas. El proceso está compuesto de dos grandes etapas: la maduración y el desove, y la producción de postlarvas

MADURACIÓN: La etapa de maduración y desove comprende la ejecución escrupulosa y acorde a los manuales operativos de las siguientes actividades: carga de los tanques; marcado de los progenitores; enucleación; rutinas diarias (retorno de hembras grávidas, limpieza de tanques, alimentación, supervisión de la calidad del agua, conteo de huevos y nauplios, cosecha de nauplios, preparación de los tanques de desove, regulación del agua de abastecimiento, regulación de los niveles y tiempos de la iluminación); Registro de datos; selección y reemplazo de hembras; mantenimiento del lote de progenitores y procesos de cuarentena y evaluación de la productividad del sistema de maduración.

PRODUCCIÓN DE POSTLARVAS: La etapa de producción de postlarvas comprende desde el diseño del sistema hasta su operación. En esta fase se desarrollan las rutinas de determinación de la carga, actividades cotidianas (limpieza y mantenimientos de las tuberías de agua marina, conteo de larvas, evaluación del estado de salud de las larvas, recambios de agua, alimentación de larvas y mantenimiento de la calidad del agua); cosecha de postlarvas y rutinas post cosecha. También se considera en este proceso a los cultivos de microalgas y de Artemia.

Cosecha



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AGENCIA CASILLOPASCUAL
EMILIANO ZAPATA

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

**Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019**

El levantamiento de la cosecha requiere de preparativos de atención especial, así, un día antes de ésta, se cambia totalmente el agua del tanque y se realiza una limpieza exhaustiva del fondo con el fin de extraer la mayor cantidad de cadáveres de larvas, lo anterior únicamente con la finalidad de que el número de las larvas muertas no interfiera en la estimación de la cantidad total de organismos cosechados.

El día de la cosecha se disminuye el nivel del agua, mientras esto ocurre, se lavan los tanques de transportación y de cosecha con agua dulce, de igual forma se lava el material general a utilizar durante la cosecha, tal como lo son las redes, contadores, vasos de cristalería, cubetas con y sin malla, etc.

Lavados los tanques, se introduce en ellos el sistema de aireación, en los tanques de transporte por medio de aire comprimido y mangueras difusoras, y en los tanques de cosecha mediante mangueras conectadas al sistema de aireación del laboratorio.

Justo en esta etapa del proceso de lavado se cosecha la artemia que se puso a eclosionar el día anterior.

Ya preparados los tanques de cosecha y de transporte, se llenan con agua marina cuya temperatura deberá ser uniformizada con la existente en el tanque que se cosechó; el tanque de cosecha se llena por encima de la mitad de su capacidad para introducir posteriormente las larvas, con lo cual éste alcanza toda su capacidad.

Al haber disminuido el nivel del agua en el tanque de cosecha y se han retirado los obstáculos, se abre la válvula de desfogue colocando por debajo de ella una cubeta con malla de 800 micras, de tal forma que ahí se reciban las larvas que salen del tanque. Conforme se acumulan larvas en la cubeta, éstas se retiran con ayuda de una pequeña red de mano y se pasan a una cubeta sin malla, la cual, previamente ha sido llenada con agua marina. Posteriormente la cubeta con las larvas es vertida al tanque de cosecha. En este proceso se coloca nauplios de artemia en el tanque de cosecha para que las larvas se alimenten y no se debiliten durante el manejo.

Si se desea hacer más rápido el proceso de cosecha, se utilizan "chayos" que se arrastran continuamente por el tanque, ya con la larva capturada, la red se pasa directamente al tanque de cosecha. Al alcanzar la densidad prevista en el tanque, se procede a la estimación de la población introducida. Al terminar el proceso de evaluación, las larvas están listas para trasladarse a su destino final, esto es a la granja de producción comercial.

b) Descripción detallada de las tecnologías que se utilizarán, en especial las que tengan relación directa con la emisión y control de residuos líquidos y sólidos

El control de residuos líquidos y/o sólidos no demanda de tecnologías especiales ya que los primeros estarán integrados principalmente por agua marina con cantidades mínimas de los fármacos utilizados en los procesos de desinfección. Es de hacer notar que, las concentraciones de estas sustancias serán extremadamente bajas y que, por ello, su registro será muy poco frecuente. Todo el drenaje proveniente del cultivo permanecerá por lo menos diez días en los estanques de oxidación antes de ser vertida gradualmente al mar. Durante



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CENTENARIO DEL SURTE
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

este período se llevará a cabo la neutralización del cloro y del yodo utilizado como desinfectante, así como la oxidación de la materia orgánica y la sedimentación de sólidos.

Los pocos productos químicos que habrán de utilizarse, al desalojarse junto con las aguas de desecho e integrarse a las aguas de los estanques de oxidación, dada su fragilidad a la luz, a los cambios de temperatura y a su fácil oxidación, en cuestión de horas perderán su actividad.

Los residuos de tipo doméstico serán concentrados en un "sanitario ecológico" cuyo residuo final, una verdadera composta, será utilizada en el mejoramiento de los suelos de las áreas verdes aledañas a la instalación.

Los residuos sólidos provenientes de operaciones de rutina, tales como bolsas, botes, envases de plástico, etc., serán almacenados en botes cubiertos y, posteriormente transportados al basurero municipal. Por lo que respecta a aceites y combustibles de desecho, estos serán almacenados en botes de 200 litros para, posteriormente ser vendidos a empresas especializadas en su adquisición. Los combustibles y aceites serán almacenados en un área equipada con una estructura de protección que impida que, eventuales derrames contaminen el suelo.

CULTIVOS DE MICROALGAS

Una de las etapas básicas de la operación de los cultivos en un laboratorio productor de postlarvas de camarones marinos es precisamente el cultivo de microalgas, toda vez que estas son utilizadas como alimento de las larvas del camarón; las especies que se prevé utilizar son Tetraselmis chunii, Chaetocerus sp., Skeletonema costatum; Chlorella sp., Isochrysis aff galbana y Dunaliella tertiolecta.

Los cultivos de estas algas seguirán los procesos que se detallan a continuación

Purificación de agua marina: para el desarrollo de los cultivos se utilizará agua marina con una salinidad de 34 ó 35 ‰; esta se obtendrá del pozo marino y se circulará por un conjunto de filtros con capacidad para retener partículas de 1 hasta 50 µ.

Mantenimiento de cepas. El cultivo de cepas demanda agua marina filtrada y purificada, para ello, el agua purificada (paso anteriormente descrito) se pasa por filtros de carbón activado y un sistema de luz ultravioleta. Lo anterior se realizará al menos en dos ocasiones, posteriormente se pasará por un sistema de clorinación a razón de 0.2 ml de cloro al 6/7%/lt de agua, posteriormente se esteriliza al calor durante 20 a 30 minutos.

Cultivos inviolados: con este nombre se conoce genéricamente los cultivos algales provenientes directamente del cepario. Se desarrollan en matraces de 1/2 litro en el cual se coloca agua filtrada con el medio de cultivo. El matraz se esteriliza y, ya frío se "siembra" con una porción de la cepa del alga seleccionada y se "incuba" durante 5 a 7 días en un cuarto especial. Esta etapa del cultivo constituye una reserva de la cepa en caso de que el cepario original pudiera contaminarse.

✓

Handwritten signatures and initials.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑOS CAUDALOSOS QUE SURTI
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

Cultivos base: se desarrollan a partir de una fracción de 30 a 75 ml de "cultivo inviolado" maduro, "sembrándolo" en 350 ml de medio de cultivo "base", el recipiente de cultivo se mantiene en incubación durante 4 días.

Primer cultivo masivo: se inicia con la "siembra" base en 5 litros de agua de mar "preparada" con silicatos, bióxido de carbono y una premezcla vitamínica. Ya inoculado el cultivo se incuba a temperaturas de 25 a 27°C con aireación e iluminación permanente.

Segundo cultivo masivo: el segundo cultivo masivo se desarrolla en recipientes de 20 litros, los cuales son "sembrados" con los 5 litros del primer cultivo masivo en 18 litros de agua de mar "preparada". El cultivo se mantiene en medio alcalino y se incuba dos días.

Tercer cultivo masivo: estos cultivos se desarrollan en tanques de fibra de vidrio de 300 litros. Se inician con la incorporación de uno o dos contenidos de segundos cultivos en 250/260 litros de agua de mar "preparada, incubándose con aireación vigorosa e iluminación constante durante 2 días.

Cultivo final: esta es la etapa última del cultivo de microalgas y se efectúa en tanques de 14,000 a 20,000 litros. Para desarrollarlo se "siembran" cantidades proporcionales del tercer cultivo masivo en el tanque de cultivo final, lleno con agua de mar "preparada" y enriquecida con un medio nutritivo. Se mantiene en incubación con aireación vigorosa e iluminación constante durante 2 a 3 días. Es la fase que se destina para la alimentación de las larvas del camarón.

CULTIVO DE ARTEMIA

El cultivo se inicia con quistes de artemia comerciales con índices de eclosión superiores al 80% desarrollando el siguiente proceso:

Hidratación: se colocan 2 lb de quistes en agua con aireación vigorosa durante 1.5 hrs

Descapsulación: los quistes húmedos e hidratados se lavan vigorosamente con una solución de cloro y sosa a una temperatura constante de 35°C. Al terminar se enjuagan los quistes con agua de mar hasta eliminar el cloro y la sosa.

Siembra: se realiza en un tanque cónico con agua de mar desclorinada a una temperatura de 28° a 30°C.

Cosecha de nauplios: se realiza después de 24 horas de la siembra. Se utiliza un cernidor con luz de malla de 100µ.

Requerimiento de agua:

Para el abastecimiento de agua marina a las diversas áreas del laboratorio será mediante la utilización de equipos de bombeo conectados a una red de tubería, conocida como "puntas". Consiste en una interconexión de tubería de 6" de PVC Hidráulico Ced. 40 a los cuales se les hace una rejilla con segueta sin dientes para que pueda actuar como un filtro de agua. Dichas puntas son introducidas en la arena en la zona de playa a una profundidad de hasta 3 metros de tal manera que siempre se encuentre sumergida en el manto freático. Esta

[Handwritten signatures and initials]



primera filtración en la arena es de 5 micras, antes de pasar al sistema de filtración compuesto por filtros de arena silica y carbón activado conectados en serie:

Para las áreas de maduración y maternidades, el agua es conducida sin pasar por sistemas de ozonificación y filtros de tela.

Para las áreas de larvicultura y cultivo de microalgas y alimento vivo (artemia), el agua es filtrada con filtros tipo FVI (filtros de tela hasta 5 micras) y un equipo que ozonifica el agua y mediante lámparas UV esterilizan el agua.

Volúmen de agua diario requerido.

| Área | # tanques | Volumen (m3)/tanque | volumen total | % recambio diario | Volumen (m3) recambio |
|----------------------------|-----------|---------------------|---------------|-------------------|-----------------------|
| Maduración 1 | 10 | 18.0 | 180.0 | 50% | 90.0 |
| Maduración 2 (Proy) | 10 | 18.0 | 180.0 | 50% | 90.0 |
| Desove y eclosión 1 | 2 | 8.0 | 16.0 | 35% | 5.6 |
| Desove y eclosión 2 (Proy) | 2 | 8.0 | 16.0 | 35% | 5.6 |
| Microalgas | 1 | 2.0 | 2.0 | 20% | 0.4 |
| Artemia | 12 | 2.0 | 24.0 | 20% | 4.8 |
| Larvicultura 1 | 12 | 18.0 | 216.0 | 35% | 75.6 |
| Larvicultura 2 (Proy) | 12 | 18.0 | 216.0 | 35% | 75.6 |
| Maternidad 1 | 4 | 20.0 | 80.0 | 7% | 5.6 |
| Maternidad 2 | 4 | 20.0 | 80.0 | 7% | 5.6 |
| Maternidad 3 | 4 | 20.0 | 80.0 | 7% | 5.6 |
| Maternidad 4 | 4 | 20.0 | 80.0 | 7% | 5.6 |
| Maternidad 5 | 4 | 20.0 | 80.0 | 7% | 5.6 |
| Maternidad 6 | 4 | 20.0 | 80.0 | 7% | 5.6 |
| Total | | | 1330.0 | | 184.8 |

Para llenar los tanques y depósitos se requiere de 1330 m3 de agua y para los recambios se requieren 184.8 m3 diarios de agua.

Residuos peligrosos. - en base a los insumos que se requiere para la operación del laboratorio no se tendrá generación de residuos peligrosos.

Residuos No peligrosos: Son los residuos generados en la limpieza general de las instalaciones, la basura que depositan en los contenedores, papel, cartón, envases de plástico vacíos, los residuos generados en los sanitarios y los generados por los trabajadores al momento de consumir alimentos.

Residuos sólidos no peligrosos: Puesto que en laboratorio no conllevará ningún tipo de proceso de transformación, la operación de esta generará únicamente residuos provenientes de oficinas, sanitarios e instalaciones en general. Se tienen instalado un contenedor para la basura, uno para la basura orgánica y otra para la inorgánica.



Los residuos sólidos generados son recolectados por el servicio de recolección del ayuntamiento.

Aguas residuales sanitarias: Son las aguas residuales de los sanitarios, de las oficinas administrativas, así como la del producto de la limpieza, estas son enviadas a la fosa que se le da mantenimiento periódico por una empresa contratada para este fin.

Aguas residuales provenientes de la producción de larva: el agua residual proveniente de la producción de larva es enviada a una laguna de oxidación y después enviada al mar,

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

Escenario al Finalizar el Proyecto:

Al finalizar la vida útil del proyecto, se realizará una valoración de las instalaciones por los peritos correspondientes en la materia, para lo cual se harán pruebas a los equipos.

Derivado de lo anterior se tendrán tres escenarios, el retiro de las instalaciones y demolición, la rehabilitación de la misma o el abandono de las instalaciones.

Escenario uno: Retiro del equipo y demolición del laboratorio.

En caso de que el laboratorio tenga que ser desmantelada, se tendrá que llevar a cabo las siguientes actividades:

- Retiro de productos y sustancias que se usen, las que estén en buenas condiciones se reutilizaran en otro laboratorio.
- Se demolerá la obra civil.
- Los residuos generados por la demolición y desmantelamiento de infraestructura serán dispuestos de acuerdo a su naturaleza, esto es si se trata de residuos peligrosos, a través de una empresa autorizada por la SEMARNAT, y los residuos no peligrosos donde el H. ayuntamiento disponga. De igual forma las estructuras de acero podrán comercializarse o reciclarse.
- En lo que respecta al sitio este puede utilizarse nuevamente para otra actividad productiva.
- Se considera no dejar ningún asunto social pendiente a fin de evitar conflictos futuros.
- Se debe elaborar un programa específico para las actividades de abandono del sitio.

Escenario dos: rehabilitación del laboratorio.

Una vez valoradas las instalaciones y tomada la determinación de continuar con la infraestructura existente, se decidirá si se sigue con el mismo giro o se aprovecha para otro tipo de industria, realizando las adecuaciones necesarias a la misma, para lo cual se tendrá que someter la nueva actividad a evaluación en materia ambiental, según la legislación



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CARIBOLLO DEL FIN
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

vigente en su momento, y acorde a los planes de desarrollo existentes en el municipio y el estado.

Escenario tres: abandono de las instalaciones.

De no aplicarse el plan de abandono y dejar la infraestructura existente en el área, se generará impactos negativos, entre los más fuertes es el escénico ya que el paisaje se verá afectado por tener la presencia de estructuras y equipos oxidados, si como el crecimiento de vegetación y desarrollo de fauna nociva.

Lo anterior es muy poco probable que suceda ya que los equipos y las estructuras representan un costo, y es una inversión que no se debe perder, en este caso el inversionista tiene contemplado la recuperación del capital y el aprovechamiento de las instalaciones en su totalidad.

Otros insumos

En la operación de las diferentes áreas contempladas en el laboratorio se utilizan una serie de insumos que tiene que ver con el tratamiento de agua durante los cultivos en secciones de maduración, alimento vivo, larvicultura y maternidades, así como también los insumos alimenticios diferenciados (frescos, peletizados, en polvo, hojuela, etc.), además de los utilizados para sanitización o limpieza de tanques, pisos, paredes, entre otros.

A continuación, se expresan diversos insumos y productos químicos, su descripción y uso:

| Compuesto | Descripción | Uso |
|-----------------|--|---|
| Oxitetraciclina | Antibiótico amplio espectro del grupo de las tetraciclinas, eficaz contra bacterias, mycoplasmas y protozoos de importancia en medicina veterinaria. | Control de bacterias en cultivo larvario |
| Enrofloxacin | enro-blend® AQUA es una premezcla especialmente diseñada para la acuicultura, formulada con enrofloxacin blindada, antibiótico bactericida de amplio espectro, para el tratamiento de enfermedades bacterianas del camarón causadas por gérmenes sensibles a la fórmula como <i>Rickettsia spp.</i> , <i>Vibrio spp.</i> , <i>Pseudomonas spp.</i> , y <i>Aeromonas spp.</i> | Control de bacterias en cultivo larvario y maduración |
| Florfenicol | flor-blend® AQUA es una premezcla especialmente diseñada para la acuicultura, formulada con florfenicol blindado, antibiótico de amplio espectro con acción bacteriostática, rápida absorción y elevada difusión en los tejidos del camarón, para el tratamiento de enfermedades bacterianas causadas por gérmenes sensibles a la fórmula como <i>Rickettsia ssp.</i> , <i>Vibrio spp.</i> , <i>Pseudomonas spp.</i> , y <i>Aeromonas spp.</i> | Control de bacterias en cultivo larvario y maduración |

Handwritten signatures and initials at the bottom right of the page.



| Compuesto | Descripción | Uso |
|------------------------------|--|--|
| Alcohol | Antiséptico | Para uso en laboratorio de control de calidad y bacteriología. |
| Hipoclorito de sodio líquido | Compuesto oxidante de rápida acción utilizado a gran escala para la desinfección de superficies (tanques, cilindros, contenedores, etc.) | Utilizado como desinfectante en procesos del laboratorio, para desinfectar el agua los utensilios y en los pediluvios. |
| Tiosulfato de sodio | Neutralizador de cloro | Se utiliza para neutralizar el hipoclorito de sodio, para que el agua vaya sin residuos químicos |

Insumos alimenticios utilizados:

| Insumos | Uso |
|---|---|
| Artemia | Eclosión de nauplio de artemia para utilizarse como alimento vivo para las primeras fases postlarvarias de camarón. |
| Flakes | Alimento formulado en hojuelas con contenido proteico alto en UFA's, DHA. |
| Alimento fresco (ostión, calamar, poliquetos) | Para uso como alimento para reproductores en sección de maduración. |

Requerimiento de agua:

Para el abastecimiento de agua marina a las diversas áreas del laboratorio será mediante la utilización de equipos de bombeo conectados a una red de tubería, conocida como "puntas". Consiste en una interconexión de tubería de 6" de PVC Hidráulico Ced. 40 a los cuales se les hace una rejilla con segueta sin dientes para que pueda actuar como un filtro de agua. Dichas puntas son introducidas en la arena en la zona de playa a una profundidad de hasta 3 metros de tal manera que siempre se encuentre sumergida en el manto freático. Esta primera filtración en la arena es de 5 micras, antes de pasar al sistema de filtración compuesto por filtros de arena silica y carbón activado conectados en serie.

Para las áreas de maduración y maternidades, el agua es conducida sin pasar por sistemas de ozonificación y filtros de tela.

Para las áreas de larvicultura y cultivo de microalgas y alimento vivo (artemia), el agua es filtrada con filtros tipo FVI (filtros de tela hasta 5 micras) y un equipo que ozonifica el agua y mediante lámparas UV esterilizan el agua.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Coordenadas de ubicación del polígono general

| LADO | | DISTANCIA | V | COORDENADAS UTM | |
|------|----|-----------|---|-----------------|--------------|
| EST | PV | | | Y | X |
| 1 | 2 | 193.799 | 1 | 2,634,711.8299 | 308,350.5336 |
| | | | 2 | 2,634,523.6390 | 308,396.8170 |

[Handwritten signatures and initials]

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CARIBOLÓN DEL SUR
EMILIANO ZAPATADelegación Federal en el Estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión AmbientalAsunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

| | | | | | |
|---|---|---------|---|----------------|--------------|
| 2 | 3 | 271.077 | 3 | 2,364,458.7348 | 308,133.6243 |
| 3 | 4 | 1.411 | 4 | 2,634,460.0000 | 308,133.0000 |
| 4 | 5 | 144.059 | 5 | 2,634,587.0000 | 308,065.0000 |
| 5 | 6 | 53.656 | 6 | 2,634,639.3114 | 308,053.0636 |
| 6 | 7 | 1.020 | 7 | 2,634,639.3513 | 308,054.3012 |
| 7 | 8 | 20.357 | 8 | 2,634,644.1524 | 308,073.9238 |
| 8 | 1 | 284.769 | 1 | 2,634,711.8299 | 308,350.5336 |
| SUPERFICIE = 57,036.49 m² | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CUARTO DE MAQUINAS | | | | | | |
|---|----|------------------|-----------|---|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 1 | 2,634,496.461 | 308,270.455 |
| 1 | 2 | N 74°58'34.92" E | 3.93 | 2 | 2,634,497.479 | 308,274.248 |
| 2 | 3 | S 14°09'12.29" E | 3.65 | 3 | 2,634,493.937 | 308,275.141 |
| 3 | 4 | S 74°06'58.13" O | 3.94 | 4 | 2,634,492.859 | 308,271.353 |
| 4 | 1 | N 13°59'31.61" O | 3.71 | 1 | 2,634,496.461 | 308,270.455 |
| SUPERFICIE = 14.48 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CUARTO DE TRANSFORMADOR | | | | | | |
|--|----|------------------|-----------|---|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 5 | 2,634,494.122 | 308,268.119 |
| 5 | 6 | N 77°28'16.29" E | 2.01 | 6 | 2,634,494.558 | 308,270.080 |
| 6 | 7 | S 14°07'06.37" E | 0.8 | 7 | 2,634,493.783 | 308,270.275 |
| 7 | 8 | S 77°39'39.29" O | 2.02 | 8 | 2,634,493.352 | 308,268.303 |
| 8 | 5 | N 13°29'44.64" O | 0.79 | 5 | 2,634,494.122 | 308,268.119 |
| SUPERFICIE = 1.60 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN SALA A CRIA LARVARIA | | | | | | |
|---|----|------------------|-----------|----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 9 | 2,634,530.095 | 308,254.362 |
| 9 | 10 | N 76°29'11.31" E | 25.21 | 10 | 2,634,535.987 | 308,278.878 |
| 10 | 11 | S 13°49'34.59" E | 32.31 | 11 | 2,634,504.615 | 308,286.599 |
| 11 | 12 | S 76°05'01.10" O | 25.26 | 12 | 2,634,498.539 | 308,262.079 |
| 12 | 9 | N 13°44'28.78" O | 32.49 | 9 | 2,634,530.095 | 308,254.362 |



SUPERFICIE = 817.63 M2

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN OFICINAS | | | | | | |
|---------------------------------|----|------------------|-----------|----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 13 | 2,634,526.432 | 308,255.258 |
| 13 | 14 | S 13°44'28.79" E | 3.27 | 14 | 2,634,523.258 | 308,256.034 |
| 14 | 15 | S 77°26'57.58" O | 1.75 | 15 | 2,634,522.878 | 308,254.328 |
| 15 | 16 | S 13°56'37.00" E | 2.91 | 16 | 2,634,520.055 | 308,255.029 |
| 16 | 17 | S 76°23'58.05" O | 1.96 | 17 | 2,634,519.593 | 308,253.120 |
| 17 | 18 | N 14°10'20.42" O | 3.14 | 18 | 2,634,522.642 | 308,252.350 |
| 18 | 19 | S 76°16'22.45" O | 4.15 | 19 | 2,634,521.656 | 308,248.315 |
| 19 | 20 | N 13°53'28.29" O | 2.95 | 20 | 2,634,524.520 | 308,247.606 |
| 20 | 13 | N 75°58'19.80" E | 7.89 | 13 | 2,634,526.432 | 308,255.258 |
| SUPERFICIE = 30.07 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BODEGA | | | | | | |
|-------------------------------|----|------------------|-----------|----|--------------|------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 21 | 2,634,511.16 | 308,295.55 |
| 21 | 22 | S 13°29'34.90" E | 4.15 | 22 | 2,634,507.12 | 308,296.52 |
| 22 | 23 | S 75°23'55.42" O | 3.79 | 23 | 2,634,506.16 | 308,292.85 |
| 23 | 24 | N 13°43'37.55" O | 4.15 | 24 | 2,634,510.20 | 308,291.87 |
| 24 | 21 | N 75°23'51.23" E | 3.8 | 21 | 2,634,511.16 | 308,295.55 |
| SUPERFICIE = 15.76 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BODEGA 1 | | | | | | |
|---------------------------------|----|------------------|-----------|----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 18 | 2,634,522.642 | 308,252.350 |
| 18 | 17 | S 14°10'20.14" E | 3.15 | 17 | 2,634,519.592 | 308,253.120 |
| 17 | 27 | S 76°13'48.23" O | 4.15 | 27 | 2,634,518.603 | 308,249.086 |
| 27 | 19 | N 14°10'20.54" O | 3.15 | 19 | 2,634,521.656 | 308,248.315 |
| 19 | 18 | N 76°16'22.45" E | 4.15 | 18 | 2,634,522.642 | 308,252.350 |
| SUPERFICIE = 13.07 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BODEGA 2 | | | | | | |
|---------------------------------|----|-------|-----------|---|-------------|---|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | | | |

[Handwritten signature]



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DE EMILIANO ZAPATA
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

| | | | | | | | |
|-----------------------|----|------------------|------|--|----|---------------|-------------|
| | | | | | 27 | 2,634,518.603 | 308,249.086 |
| 27 | 29 | N 76°13'58.57" E | 4.41 | | 29 | 2,634,519.652 | 308,253.365 |
| 29 | 30 | S 13°53'05.76" E | 5.14 | | 30 | 2,634,514.665 | 308,254.598 |
| 30 | 31 | S 76°12'22.59" O | 4.38 | | 31 | 2,634,513.621 | 308,250.346 |
| 31 | 27 | N 14°11'58.80" O | 5.14 | | 27 | 2,634,518.603 | 308,249.086 |
| SUPERFICIE = 22.65 M2 | | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BODEGA 3 | | | | | | | |
|---------------------------------|----|------------------|-----------|---|-------------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | | |
| EST | PV | | | | Y | X | |
| | | | | | 32 | 2,634,515.469 | 308,257.939 |
| 32 | 33 | S 13°44'28.79" E | 3.17 | | 33 | 2,634,512.392 | 308,258.691 |
| 33 | 34 | S 75°50'59.35" O | 3.65 | | 34 | 2,634,511.500 | 308,255.152 |
| 34 | 35 | N 13°27'54.85" O | 3.21 | | 35 | 2,634,514.618 | 308,254.406 |
| 35 | 32 | N 76°27'00.42" E | 3.63 | | 32 | 2,634,515.469 | 308,257.939 |
| SUPERFICIE = 11.60 M2 | | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BAÑO | | | | | | | |
|-----------------------------|----|------------------|-----------|---|-------------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | | |
| EST | PV | | | | Y | X | |
| | | | | | 36 | 2,634,522.796 | 308,254.351 |
| 36 | 37 | N 77°05'21.85" E | 1.74 | | 37 | 2,634,523.185 | 308,256.052 |
| 37 | 38 | S 13°44'28.79" E | 2.81 | | 38 | 2,634,520.454 | 308,256.720 |
| 38 | 16 | S 76°42'06.18" O | 1.74 | | 16 | 2,634,520.055 | 308,255.029 |
| 16 | 36 | N 13°53'04.80" O | 2.82 | | 36 | 2,634,522.796 | 308,254.351 |
| SUPERFICIE = 4.90 M2 | | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CUARTO DE ALIMENTACIÓN 1 | | | | | | | |
|---|----|------------------|-----------|---|-------------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | | |
| EST | PV | | | | Y | X | |
| | | | | | 39 | 2,634,490.087 | 308,228.203 |
| 39 | 40 | N 76°15'03.42" E | 2.98 | | 40 | 2,634,490.795 | 308,231.098 |
| 40 | 41 | S 14°28'00.62" E | 4.83 | | 41 | 2,634,486.116 | 308,232.305 |
| 41 | 42 | S 76°14'26.79" O | 2.99 | | 42 | 2,634,485.406 | 308,229.404 |
| 42 | 39 | N 14°23'25.67" O | 4.83 | | 39 | 2,634,490.087 | 308,228.203 |

[Handwritten signatures and initials]

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**ALFONSO GARCÍA ROJAS
EMILIANO ZAPATADelegación Federal en el Estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión AmbientalAsunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culliacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

SUPERFICIE = 14.42 M2

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CUARTO DE ALIMENTACIÓN 2 | | | | | | |
|---|----|------------------|-----------|----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 38 | 2,634,520.454 | 308,256.720 |
| 38 | 32 | S 13°44'28.79" E | 5.13 | 32 | 2,634,515.469 | 308,257.939 |
| 32 | 30 | S 76°27'50.99" O | 3.44 | 30 | 2,634,514.665 | 308,254.598 |
| 30 | 29 | N 13°53'05.76" O | 5.14 | 29 | 2,634,519.652 | 308,253.365 |
| 29 | 38 | N 76°33'06.10" E | 3.45 | 38 | 2,634,520.454 | 308,256.720 |
| SUPERFICIE = 17.68 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN MICROALGAS CEPARIO | | | | | | |
|---|----|------------------|-----------|----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 43 | 2,634,512.390 | 308,258.680 |
| 43 | 44 | S 13°27'45.45" E | 6.15 | 44 | 2,634,506.412 | 308,260.111 |
| 44 | 45 | S 75°49'34.17" O | 10.07 | 45 | 2,634,503.947 | 308,250.348 |
| 45 | 46 | N 13°53'49.83" O | 6.16 | 46 | 2,634,509.922 | 308,248.869 |
| 46 | 47 | N 75°53'50.51" E | 6.45 | 47 | 2,634,511.492 | 308,255.121 |
| 47 | 43 | N 75°50'59.26" E | 3.67 | 43 | 2,634,512.390 | 308,258.680 |
| SUPERFICIE = 62.06 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN MICROALGAS MASIVO 1 | | | | | | |
|--|----|------------------|-----------|----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 44 | 2,634,506.411 | 308,260.111 |
| 44 | 12 | S 14°02'12.25" E | 8.11 | 12 | 2,634,498.539 | 308,262.079 |
| 12 | 50 | S 75°59'51.66" O | 10.06 | 50 | 2,634,496.105 | 308,252.316 |
| 50 | 45 | N 14°05'20.76" O | 8.09 | 45 | 2,634,503.947 | 308,250.348 |
| 45 | 44 | N 75°50'10.48" E | 10.07 | 44 | 2,634,506.411 | 308,260.111 |
| SUPERFICIE = 81.52 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN MICROALGAS MASIVO 2 | | | | | | |
|--|----|------------------|-----------|----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 51 | 2,634,494.676 | 308,254.290 |
| 51 | 52 | N 76°39'16.66" E | 8.67 | 52 | 2,634,496.678 | 308,262.729 |
| 52 | 53 | S 12°28'19.90" E | 3.81 | 53 | 2,634,492.958 | 308,263.552 |
| 53 | 54 | S 76°53'24.58" O | 8.72 | 54 | 2,634,490.980 | 308,255.060 |

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

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

Página 30 de 68



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAROLINO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

| | | | | | | |
|-----------------------|----|------------------|------|----|---------------|-------------|
| 54 | 51 | N 11°46'05.84" O | 3.78 | 51 | 2,634,494.676 | 308,254.290 |
| SUPERFICIE = 32.97 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BLOWER 1 | | | | | | |
|---------------------------------|----|------------------|-----------|----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 55 | 2,634,492.437 | 308,252.988 |
| 55 | 56 | N 78°01'52.07" E | 1.73 | 56 | 2,634,492.796 | 308,254.682 |
| 56 | 54 | S 11°46'05.84" E | 1.85 | 54 | 2,634,490.980 | 308,255.060 |
| 54 | 58 | S 76°42'05.15" O | 1.74 | 58 | 2,634,490.580 | 308,253.366 |
| 58 | 55 | N 11°30'02.43" O | 1.89 | 55 | 2,634,492.437 | 308,252.988 |
| SUPERFICIE = 3.25 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BLOWER 2 | | | | | | |
|---------------------------------|----|------------------|-----------|----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 59 | 2,634,593.510 | 308,254.967 |
| 59 | 60 | N 78°56'54.75" E | 3.99 | 60 | 2,634,594.275 | 308,258.885 |
| 60 | 61 | S 11°19'20.69" E | 3.58 | 61 | 2,634,590.769 | 308,259.587 |
| 61 | 62 | S 79°22'49.24" O | 4.01 | 62 | 2,634,590.030 | 308,255.645 |
| 62 | 59 | N 11°01'01.60" O | 3.55 | 59 | 2,634,593.510 | 308,254.967 |
| SUPERFICIE = 14.25 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BLOWER 3 | | | | | | |
|---------------------------------|----|------------------|-----------|----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 63 | 2,634,605.337 | 308,230.143 |
| 63 | 64 | N 75°04'06.90" E | 1.91 | 64 | 2,634,605.830 | 308,231.991 |
| 64 | 65 | S 14°41'50.35" E | 1.94 | 65 | 2,634,603.951 | 308,232.484 |
| 65 | 66 | S 75°04'06.90" O | 1.91 | 66 | 2,634,603.458 | 308,230.636 |
| 66 | 63 | N 14°41'50.35" O | 1.94 | 63 | 2,634,605.337 | 308,230.143 |
| SUPERFICIE = 3.71 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PASILLO 1 | | | | | | |
|----------------------------------|----|-------|-----------|---|-------------|---|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**

AÑO DEL SACERDOTE EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal en el Estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión AmbientalAsunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

| | | | | | | |
|-----------------------|----|------------------|-------|----|---------------|-------------|
| | | | | 67 | 2,634,527.547 | 308,244.498 |
| 67 | 9 | N 75°31'57.70" E | 10.19 | 9 | 2,634,530.092 | 308,254.363 |
| 9 | 13 | S 13°44'28.78" E | 3.77 | 13 | 2,634,526.432 | 308,255.258 |
| 13 | 20 | S 75°58'19.80" O | 7.89 | 20 | 2,634,524.520 | 308,247.606 |
| 20 | 31 | S 14°06'39.72" E | 11.24 | 31 | 2,634,513.621 | 308,250.346 |
| 31 | 35 | N 76°12'22.59" E | 4.18 | 35 | 2,634,514.618 | 308,254.406 |
| 35 | 34 | S 13°27'54.85" E | 3.21 | 34 | 2,634,511.500 | 308,255.152 |
| 34 | 74 | S 75°53'49.68" O | 6.47 | 74 | 2,634,509.924 | 308,248.880 |
| 74 | 67 | N 13°57'43.89" O | 18.16 | 67 | 2,634,527.547 | 308,244.498 |
| SUPERFICIE = 84.69 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PASILLO 2 | | | | | | |
|----------------------------------|----|------------------|-----------|----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 75 | 2,634,495.662 | 308,215.883 |
| 75 | 76 | N 74°44'41.57" E | 1.05 | 76 | 2,634,495.939 | 308,216.900 |
| 76 | 77 | N 76°36'59.06" E | 9.18 | 77 | 2,634,498.064 | 308,225.832 |
| 77 | 78 | S 13°55'59.83" E | 8.31 | 78 | 2,634,489.995 | 308,227.834 |
| 78 | 39 | N 75°57'49.52" E | 0.38 | 39 | 2,634,490.087 | 308,228.203 |
| 39 | 42 | S 14°23'25.67" E | 4.83 | 42 | 2,634,485.406 | 308,229.404 |
| 42 | 81 | S 73°45'44.59" O | 2.32 | 81 | 2,634,484.757 | 308,227.177 |
| 81 | 82 | N 13°41'13.17" O | 8.94 | 82 | 2,634,493.444 | 308,225.062 |
| 82 | 83 | S 75°57'49.52" O | 8.38 | 83 | 2,634,491.411 | 308,216.931 |
| 83 | 75 | N 13°50'26.50" O | 4.38 | 75 | 2,634,495.662 | 308,215.883 |
| SUPERFICIE = 63.14 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN TOMA DE AGUA MARINA | | | | | | |
|--|----|------------------|-----------|----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 84 | 2,634,470.340 | 308,128.262 |
| 84 | 85 | N 81°08'16.59" E | 6.85 | 85 | 2,634,471.396 | 308,135.033 |
| 85 | 86 | S 09°24'43.66" E | 8.91 | 86 | 2,634,462.603 | 308,136.490 |
| 86 | 87 | S 75°43'17.68" O | 2.33 | 87 | 2,634,462.029 | 308,134.235 |
| 87 | 88 | N 20°33'21.76" O | 1.58 | 88 | 2,634,463.508 | 308,133.681 |
| 88 | 89 | S 69°25'29.51" O | 2.05 | 89 | 2,634,462.788 | 308,131.765 |



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DE CALIDAD DE LA VIDA
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

| | | | | | | |
|-----------------------|----|------------------|------|----|---------------|-------------|
| 89 | 84 | N 24°52'49.52" O | 8.32 | 84 | 2,634,470.340 | 308,128.262 |
| SUPERFICIE = 48.00 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BANQUETA 1 | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 90 | 2,634,527.446 | 308,236.396 |
| 90 | 91 | S 15°15'18.43" E | 1.05 | 91 | 2,634,526.430 | 308,236.673 |
| 91 | 92 | N 78°01'25.92" E | 1.04 | 92 | 2,634,526.646 | 308,237.689 |
| 92 | 93 | S 17°14'29.25" E | 0.94 | 93 | 2,634,525.752 | 308,237.966 |
| 93 | 67 | N 74°36'41.52" E | 6.77 | 67 | 2,634,527.550 | 308,244.498 |
| 67 | 9 | N 75°31'57.71" E | 10.19 | 9 | 2,634,530.095 | 308,254.362 |
| 9 | 96 | N 76°29'11.31" E | 25.21 | 96 | 2,634,535.987 | 308,278.878 |
| 96 | 97 | S 13°49'34.59" E | 32.31 | 97 | 2,634,504.615 | 308,286.599 |
| 97 | 98 | S 76°02'22.35" O | 35.2 | 98 | 2,634,496.124 | 308,252.442 |
| 98 | 99 | S 11°50'31.47" E | 1.94 | 99 | 2,634,494.228 | 308,252.839 |
| 99 | 100 | S 78°09'28.53" O | 0.22 | 100 | 2,634,494.183 | 308,252.627 |
| 100 | 101 | S 11°41'21.73" E | 1.78 | 101 | 2,634,492.437 | 308,252.988 |
| 101 | 102 | N 78°01'52.07" E | 1.73 | 102 | 2,634,492.796 | 308,254.682 |
| 102 | 103 | N 11°46'05.84" O | 1.92 | 103 | 2,634,494.676 | 308,254.290 |
| 103 | 104 | N 76°39'16.66" E | 8.67 | 104 | 2,634,496.678 | 308,262.729 |
| 104 | 105 | N 76°05'25.48" E | 26.99 | 105 | 2,634,503.166 | 308,288.925 |
| 105 | 107 | N 16°01'49.56" O | 0.61 | 107 | 2,634,503.751 | 308,288.756 |
| 107 | 108 | N 76°23'02.73" E | 9.73 | 108 | 2,634,506.041 | 308,298.209 |
| 108 | 109 | N 13°17'54.85" O | 6.96 | 109 | 2,634,512.817 | 308,296.608 |
| 109 | 116 | S 75°29'05.59" O | 9.83 | 116 | 2,634,510.354 | 308,287.094 |
| 116 | 111 | S 19°16'15.24" E | 1.34 | 111 | 2,634,509.086 | 308,287.537 |
| 111 | 112 | N 75°29'43.88" E | 8.27 | 112 | 2,634,511.158 | 308,295.546 |
| 112 | 113 | S 13°29'34.90" E | 4.15 | 113 | 2,634,507.119 | 308,296.515 |
| 113 | 114 | S 75°13'28.83" O | 8.18 | 114 | 2,634,505.033 | 308,288.606 |
| 114 | 115 | N 14°46'31.17" O | 4.17 | 115 | 2,634,509.069 | 308,287.541 |
| 115 | 116 | N 19°20'20.97" O | 1.36 | 116 | 2,634,510.353 | 308,287.091 |
| 116 | 117 | N 13°33'42.08" O | 27.03 | 117 | 2,634,536.631 | 308,280.752 |
| 117 | 118 | N 76°14'56.03" E | 9.58 | 118 | 2,634,538.908 | 308,290.054 |
| 118 | 119 | N 14°49'52.17" O | 1.52 | 119 | 2,634,540.378 | 308,289.665 |



| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BANQUETA 1 | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| 119 | 120 | S 75°17'32.67" O | 9.59 | 120 | 2,634,537.943 | 308,280.389 |
| 120 | 121 | N 15°47'16.86" O | 0.38 | 121 | 2,634,538.309 | 308,280.285 |
| 121 | 90 | S 76°05'57.20" O | 45.21 | 90 | 2,634,527.446 | 308,236.396 |
| SUPERFICIE = 265.94 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BANQUETA 2 | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 122 | 2,634,595.789 | 308,259.218 |
| 122 | 123 | N 75°57'49.52" E | 10.16 | 123 | 2,634,598.253 | 308,269.073 |
| 123 | 124 | N 76°32'05.25" E | 8.99 | 124 | 2,634,600.348 | 308,277.820 |
| 124 | 125 | S 14°52'32.29" E | 1.49 | 125 | 2,634,598.906 | 308,278.203 |
| 125 | 126 | S 76°19'42.47" O | 9.02 | 126 | 2,634,596.775 | 308,269.443 |
| 126 | 127 | S 13°37'32.20" E | 37.52 | 127 | 2,634,560.309 | 308,278.282 |
| 127 | 128 | N 76°26'09.94" E | 9.06 | 128 | 2,634,562.434 | 308,287.091 |
| 128 | 129 | S 12°36'05.43" E | 1.7 | 129 | 2,634,560.771 | 308,287.463 |
| 129 | 130 | S 76°50'35.71" O | 13.67 | 130 | 2,634,557.660 | 308,274.155 |
| 130 | 131 | S 13°56'35.63" E | 4.47 | 131 | 2,634,553.317 | 308,275.233 |
| 131 | 132 | S 75°56'52.67" O | 6.79 | 132 | 2,634,551.669 | 308,268.646 |
| 132 | 133 | N 13°32'27.99" O | 6.07 | 133 | 2,634,557.568 | 308,267.225 |
| 133 | 134 | N 75°15'23.17" E | 1.21 | 134 | 2,634,557.876 | 308,268.396 |
| 134 | 135 | N 76°13'06.25" E | 5.04 | 135 | 2,634,559.077 | 308,273.293 |
| 135 | 136 | S 09°13'29.30" O | 0.97 | 136 | 2,634,558.122 | 308,273.138 |
| 136 | 137 | S 76°17'34.94" O | 5.2 | 137 | 2,634,556.890 | 308,268.088 |
| 137 | 138 | S 14°02'10.48" E | 4.94 | 138 | 2,634,552.093 | 308,269.287 |
| 138 | 139 | N 75°38'08.18" E | 5.18 | 139 | 2,634,553.379 | 308,274.309 |
| 139 | 136 | N 13°51'39.70" O | 4.89 | 136 | 2,634,558.122 | 308,273.139 |
| 136 | 135 | N 09°09'44.45" E | 0.97 | 135 | 2,634,559.077 | 308,273.293 |
| 135 | 142 | N 76°16'58.85" E | 4.03 | 142 | 2,634,560.032 | 308,277.204 |
| 142 | 143 | N 13°43'01.15" O | 37.54 | 143 | 2,634,596.498 | 308,268.303 |
| 143 | 144 | S 76°20'38.90" O | 8.99 | 144 | 2,634,594.376 | 308,259.572 |
| 144 | 122 | N 14°05'27.76" O | 1.46 | 122 | 2,634,595.789 | 308,259.218 |

[Handwritten signatures and initials]

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CARRETERO
EMILIANO ZAPATADelegación Federal en el Estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión AmbientalAsunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BANQUETA 2 | | | | | | |
|-----------------------------------|----|-------|-----------|---|-------------|---|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| SUPERFICIE = 109.75 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BANQUETA 3 | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 145 | 2,634,532.515 | 308,187.056 |
| 145 | 146 | N 68°37'20.88" E | 3.88 | 146 | 2,634,533.929 | 308,190.667 |
| 146 | 147 | S 19°14'31.38" E | 1.19 | 147 | 2,634,532.805 | 308,191.059 |
| 147 | 148 | S 68°26'49.42" E | 3.79 | 148 | 2,634,531.412 | 308,187.533 |
| 148 | 21 | N 23°22'26.24" E | 1.2 | 145 | 2,634,532.515 | 308,187.560 |
| SUPERFICIE = 4.58 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BANQUETA 4 | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 149 | 2,634,524.459 | 308,190.105 |
| 149 | 150 | N 70°45'36.98" E | 11.54 | 150 | 2,634,528.262 | 308,201.002 |
| 150 | 151 | S 18°55'52.47" E | 1.16 | 151 | 2,634,527.169 | 308,201.377 |
| 151 | 152 | S 70°47'32.36" O | 5.16 | 152 | 2,634,525.472 | 308,196.504 |
| 152 | 153 | S 20°31'01.69" O | 1.74 | 153 | 2,634,523.843 | 308,195.895 |
| 153 | 154 | S 71°57'07.84" O | 2.88 | 154 | 2,634,522.950 | 308,193.154 |
| 154 | 155 | N 18°26'05.82" O | 1.17 | 155 | 2,634,524.058 | 308,192.784 |
| 155 | 156 | S 73°57'03.58" O | 2.34 | 156 | 2,634,523.412 | 308,190.536 |
| 156 | 149 | N 22°22'48.49" O | 1.13 | 149 | 2,634,524.459 | 308,190.105 |
| SUPERFICIE = 17.87 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BANQUETA 5 | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 157 | 2,634,513.310 | 308,329.409 |
| 157 | 158 | N 77°08'51.56" E | 6.51 | 158 | 2,634,514.757 | 308,335.753 |
| 158 | 159 | S 13°46'01.13" E | 5.76 | 159 | 2,634,509.159 | 308,337.125 |
| 159 | 160 | S 77°28'21.31" O | 6.71 | 160 | 2,634,507.704 | 308,330.579 |
| 160 | 157 | N 11°47'36.35" O | 5.73 | 157 | 2,634,513.309 | 308,329.409 |
| 157 | 162 | S 39°48'22.78" E | 1.68 | 162 | 2,634,512.016 | 308,330.487 |



| | | | | | | |
|-----------------------|-----|------------------|------|-----|---------------|-------------|
| 162 | 163 | S 11°47'17.46" E | 3.62 | 163 | 2,634,508.474 | 308,331.226 |
| 163 | 164 | N 77°59'18.68" E | 4.44 | 164 | 2,634,509.398 | 308,335.568 |
| 164 | 165 | N 14°02'10.48" O | 3.68 | 165 | 2,634,512.971 | 308,334.675 |
| 165 | 162 | S 77°09'33.56" O | 4.3 | 162 | 2,634,512.016 | 308,330.487 |
| 162 | 157 | N 39°48'2.06" O | 1.68 | 157 | 2,634,513.310 | 308,329.409 |
| SUPERFICIE = 22.01 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN SALA A CRIA LARVARIA | | | | | | |
|---|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 9 | 2,634,530.095 | 308,254.362 |
| 9 | 167 | N 76°29'11.31" E | 25.21 | 167 | 2,634,535.987 | 308,278.878 |
| 167 | 168 | S 13°49'34.59" E | 32.31 | 168 | 2,634,504.615 | 308,286.599 |
| 168 | 169 | S 76°05'01.10" O | 25.26 | 169 | 2,634,498.539 | 308,262.079 |
| 169 | 9 | N 13°44'28.78" O | 32.49 | 9 | 2,634,530.095 | 308,254.362 |
| SUPERFICIE = 817.63 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN RACEWAY Y MADURACIÓN | | | | | | |
|---|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 170 | 2,634,521.428 | 308,220.090 |
| 170 | 171 | N 76°20'33.40" E | 14.4 | 171 | 2,634,524.828 | 308,234.086 |
| 171 | 93 | N 76°36'27.01" E | 3.99 | 93 | 2,634,525.752 | 308,237.966 |
| 93 | 67 | N 74°36'41.52" E | 6.77 | 67 | 2,634,527.550 | 308,244.498 |
| 67 | 174 | S 13°57'43.89" E | 32.41 | 174 | 2,634,496.093 | 308,252.319 |
| 174 | 78 | S 76°00'52.71" O | 25.23 | 78 | 2,634,489.995 | 308,227.834 |
| 78 | 170 | N 13°50'18.52" O | 32.37 | 170 | 2,634,521.428 | 308,220.090 |
| SUPERFICIE = 814.45 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BIOFILTRO 1 | | | | | | |
|------------------------------------|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 175 | 2,634,533.927 | 308,194.042 |
| 175 | 176 | N 68°33'36.32" E | 2.99 | 176 | 2,634,535.019 | 308,196.823 |
| 176 | 177 | S 20°38'29.95" E | 7.76 | 177 | 2,634,527.754 | 308,199.560 |
| 177 | 178 | S 70°49'15.57" O | 3 | 178 | 2,634,526.769 | 308,196.727 |

[Handwritten signatures and initials]



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL FACULTADO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

| | | | | | | |
|-----------------------|-----|------------------|------|-----|---------------|-------------|
| 178 | 175 | N 20°33'23.19" O | 7.64 | 175 | 2,634,533.927 | 308,194.042 |
| SUPERFICIE = 23.06 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BIOFILTRO 2 | | | | | | |
|------------------------------------|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 179 | 2,634,550.761 | 308,181.419 |
| 179 | 180 | N 71°02'44.77" E | 3.22 | 180 | 2,634,551.808 | 308,184.468 |
| 180 | 181 | S 20°07'56.65" E | 12.16 | 181 | 2,634,540.391 | 308,188.654 |
| 181 | 182 | S 70°40'11.53" O | 3.17 | 182 | 2,634,539.341 | 308,185.663 |
| 182 | 179 | N 20°23'05.54" O | 12.18 | 179 | 2,634,550.761 | 308,181.419 |
| SUPERFICIE = 38.90 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BIOFILTRO 3 | | | | | | |
|------------------------------------|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 183 | 2,634,527.777 | 308,233.295 |
| 183 | 184 | N 76°21'01.93" E | 2.91 | 184 | 2,634,528.463 | 308,236.118 |
| 184 | 91 | S 15°15'18.43" E | 2.11 | 91 | 2,634,526.430 | 308,236.673 |
| 91 | 92 | N 78°01'25.92" E | 1.04 | 92 | 2,634,526.646 | 308,237.689 |
| 92 | 93 | S 17°14'29.25" E | 0.94 | 93 | 2,634,525.752 | 308,237.966 |
| 93 | 171 | S 76°36'27.01" O | 3.99 | 171 | 2,634,524.828 | 308,234.086 |
| 171 | 183 | N 15°00'17.71" O | 3.05 | 183 | 2,634,527.777 | 308,233.295 |
| SUPERFICIE = 9.90 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN SALA B TANQUES DE 18 M3 | | | | | | |
|--|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 185 | 2,634,521.179 | 308,210.704 |
| 185 | 186 | N 76°42'40.73" E | 9.17 | 186 | 2,634,523.288 | 308,219.632 |
| 186 | 187 | S 13°50'17.87" E | 25.97 | 187 | 2,634,498.067 | 308,225.845 |
| 187 | 76 | S 76°36'59.06" O | 9.19 | 76 | 2,634,495.939 | 308,216.900 |
| 76 | 185 | N 13°47'33.81" O | 25.99 | 185 | 2,634,521.179 | 308,210.704 |
| SUPERFICIE = 238.62 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE CALDERAS 1 | | | | | | |
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|
|--------------------------------------|--|--|--|--|--|--|

[Handwritten signatures and initials]



| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
|-----------------------|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| EST | PV | | | | Y | X |
| 83 | 82 | N 75°57'49.52" E | 8.38 | 82 | 2,634,493.444 | 308,225.062 |
| 82 | 190 | S 13°49'06.95" E | 7.87 | 190 | 2,634,485.806 | 308,226.940 |
| 190 | 191 | S 76°23'44.92" O | 8.4 | 191 | 2,634,483.831 | 308,218.779 |
| 191 | 192 | N 15°10'00.09" O | 1.89 | 192 | 2,634,485.652 | 308,218.286 |
| 192 | 83 | N 13°14'25.87" O | 5.92 | 83 | 2,634,491.411 | 308,216.931 |
| SUPERFICIE = 65.91 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE CALDERAS 2 | | | | | | |
|--------------------------------------|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 148 | 2,634,531.412 | 308,187.532 |
| 148 | 147 | N 68°26'49.42" E | 3.79 | 147 | 2,634,532.805 | 308,191.059 |
| 147 | 195 | S 20°16'57.21" E | 7.55 | 195 | 2,634,525.722 | 308,193.677 |
| 195 | 149 | S 70°32'02.88" O | 3.79 | 149 | 2,634,524.459 | 308,190.105 |
| 149 | 148 | N 20°18'24.10" O | 7.41 | 148 | 2,634,531.412 | 308,187.532 |
| SUPERFICIE = 28.36 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE CALDERAS 3 | | | | | | |
|--------------------------------------|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 111 | 2,634,509.086 | 308,287.537 |
| 111 | 197 | N 75°34'50.46" E | 4.47 | 197 | 2,634,510.199 | 308,291.865 |
| 197 | 198 | S 13°43'37.55" E | 4.15 | 198 | 2,634,506.164 | 308,292.850 |
| 198 | 199 | S 75°22'44.85" O | 4.39 | 199 | 2,634,505.055 | 308,288.600 |
| 199 | 111 | N 14°46'31.17" O | 4.17 | 111 | 2,634,509.086 | 308,287.537 |
| SUPERFICIE = 18.43 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BASE DE TANQUES DE GAS 1 | | | | | | |
|---|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 200 | 2,634,490.180 | 308,212.034 |
| 200 | 83 | N 75°52'44.40" E | 5.05 | 83 | 2,634,491.411 | 308,216.931 |
| 83 | 192 | S 13°14'33.66" E | 5.92 | 192 | 2,634,485.646 | 308,218.288 |
| 192 | 203 | S 75°00'16.65" O | 4.98 | 203 | 2,634,484.357 | 308,213.477 |
| 203 | 200 | N 13°55'17.61" O | 6 | 200 | 2,634,490.180 | 308,212.034 |
| SUPERFICIE = 29.89 M2 | | | | | | |

[Handwritten signatures and initials]



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CARABO Y EL SURESTE
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN BASE DE TANQUES DE GAS 2 | | | | | | |
|---|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 204 | 2,634,528.955 | 308,184.622 |
| 204 | 205 | N 71°24'18.12" E | 3.58 | 205 | 2,634,530.098 | 308,188.018 |
| 205 | 149 | S 20°18'24.10" E | 6.01 | 149 | 2,634,524.459 | 308,190.105 |
| 149 | 207 | S 71°52'41.30" O | 3.56 | 207 | 2,634,523.350 | 308,186.717 |
| 207 | 204 | N 20°29'13.25" O | 5.98 | 204 | 2,634,528.955 | 308,184.622 |

SUPERFICIE = 21.42 M2

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CUARTO DE BOMBEO 1 | | | | | | |
|---|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 208 | 2,634,467.992 | 308,150.078 |
| 208 | 209 | N 78°09'48.41" E | 3.51 | 209 | 2,634,468.713 | 308,153.515 |
| 209 | 210 | S 13°36'01.95" E | 3.93 | 210 | 2,634,464.894 | 308,154.439 |
| 210 | 211 | S 78°16'29.60" O | 3.33 | 211 | 2,634,464.216 | 308,151.175 |
| 211 | 208 | N 16°11'21.14" O | 3.93 | 208 | 2,634,467.992 | 308,150.078 |

SUPERFICIE = 13.43 M2

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CUARTO DE BOMBEO 2 | | | | | | |
|---|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 212 | 2,634,473.141 | 308,139.787 |
| 212 | 213 | N 73°35'38.25" E | 2.73 | 213 | 2,634,473.913 | 308,142.408 |
| 213 | 214 | S 15°58'55.69" E | 5.22 | 214 | 2,634,468.897 | 308,143.845 |
| 214 | 215 | S 73°25'33.57" O | 2.7 | 215 | 2,634,468.127 | 308,141.257 |
| 215 | 212 | N 16°20'27.74" O | 5.22 | 212 | 2,634,473.141 | 308,139.787 |

SUPERFICIE = 14.18 M2

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CUARTO DE BOMBEO 3 | | | | | | |
|---|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 216 | 2,634,471.407 | 308,135.105 |
| 216 | 217 | N 82°35'18.21" E | 2.06 | 217 | 2,634,471.673 | 308,137.151 |
| 217 | 218 | S 07°40'29.04" E | 4.24 | 218 | 2,634,467.468 | 308,137.717 |
| 218 | 219 | S 81°29'20.68" O | 1.99 | 219 | 2,634,467.173 | 308,135.744 |

Handwritten signatures and initials

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AL SEPTUAGENARIO DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATADelegación Federal en el Estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión AmbientalAsunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

| | | | | | | |
|----------------------|-----|------------------|------|-----|---------------|-------------|
| 219 | 216 | N 08°35'28.41" O | 4.28 | 216 | 2,634,471.407 | 308,135.105 |
| SUPERFICIE = 8.65 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CUARTO DE BOMBEO 4 | | | | | | |
|---|-----|------------------|-----------|-----|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DISTANCIA | V | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 220 | 2,634,499.850 | 308,188.226 |
| 220 | 221 | N 70°56'56.37" E | 4.53 | 221 | 2,634,501.329 | 308,192.507 |
| 221 | 222 | S 18°42'05.18" E | 10.47 | 222 | 2,634,491.411 | 308,195.864 |
| 222 | 223 | S 68°31'43.96" O | 0.36 | 223 | 2,634,491.279 | 308,195.528 |
| 223 | 224 | S 18°51'11.37" E | 1.27 | 224 | 2,634,490.079 | 308,195.938 |
| 224 | 225 | S 70°35'23.14" O | 2.31 | 225 | 2,634,489.312 | 308,193.761 |
| 225 | 226 | N 18°51'11.37" O | 1.31 | 226 | 2,634,490.552 | 308,193.337 |
| 226 | 227 | S 71°13'19.08" O | 2.21 | 227 | 2,634,489.841 | 308,191.244 |
| 227 | 220 | N 16°46'48.28" O | 10.45 | 220 | 2,634,499.850 | 308,188.226 |
| SUPERFICIE = 52.20 M2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVORIO SIN USO | | | | | | |
|---|-----|------------------|-------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 228 | 2,634,471.084 | 308,156.010 |
| 228 | 229 | N 76°05'09.63" E | 10.5 | 229 | 2,634,473.610 | 308,166.205 |
| 229 | 230 | S 13°57'29.84" E | 5.49 | 230 | 2,634,468.281 | 308,167.529 |
| 230 | 231 | S 76°05'15.02" O | 10.38 | 231 | 2,634,465.787 | 308,157.458 |
| 231 | 228 | N 15°16'59.89" O | 5.49 | 228 | 2,634,471.084 | 308,156.010 |
| SUPERFICIE = 57.31 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVORIO 1 | | | | | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|-------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 232 | 2,634,489.841 | 308,159.798 |
| 232 | 220 | N 70°36'07.88" E | 30.14 | 220 | 2,634,499.850 | 308,188.226 |
| 220 | 227 | S 16°46'48.28" E | 10.45 | 227 | 2,634,489.841 | 308,191.244 |
| 227 | 235 | S 71°12'26.32" O | 29.64 | 235 | 2,634,480.293 | 308,163.186 |
| 235 | 232 | N 19°32'11.96" O | 10.13 | 232 | 2,634,489.841 | 308,159.798 |
| SUPERFICIE = 308.50 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVORIO 2 | | | | | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|-------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 236 | 2,634,503.577 | 308,157.335 |
| 236 | 237 | N 70°53'44.97" E | 30.02 | 237 | 2,634,513.402 | 308,185.700 |

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

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

Página 40 de 68

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**JOSÉ CARLOS DELA CRUZ
EMILIANO ZAPATA**Delegación Federal en el Estado de Sinaloa**
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**Asunto: Resolutivo MIA-P.**
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

| | | | | | | |
|------------------------|-----|------------------|-------|-----|---------------|-------------|
| 237 | 238 | S 15°15'18.43" E | 11.24 | 238 | 2,634,502.561 | 308,188.657 |
| 238 | 239 | S 69°25'21.10" O | 28.92 | 239 | 2,634,492.397 | 308,161.585 |
| 239 | 236 | N 20°48'54.24" O | 11.96 | 236 | 2,634,503.577 | 308,157.335 |
| SUPERFICIE = 341.22 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVORIO 3 | | | | | | |
|-------------------------------------|-----|------------------|-------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 240 | 2,634,515.281 | 308,153.546 |
| 240 | 241 | N 67°09'27.27" E | 29.28 | 241 | 2,634,526.646 | 308,180.526 |
| 241 | 237 | S 21°20'25.70" E | 14.22 | 237 | 2,634,513.402 | 308,185.700 |
| 237 | 236 | S 70°53'44.97" O | 30.02 | 236 | 2,634,503.577 | 308,157.335 |
| 236 | 240 | N 17°56'09.41" O | 12.30 | 240 | 2,634,515.281 | 308,153.546 |
| SUPERFICIE = 392.66 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION OZONO | | | | | | |
|------------------------------|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 242 | 2,634,476.320 | 308,169.161 |
| 242 | 243 | N 76°08'20.30" E | 2.44 | 243 | 2,634,476.905 | 308,171.533 |
| 243 | 244 | S 10°34'11.97" E | 6.55 | 244 | 2,634,470.468 | 308,172.734 |
| 244 | 245 | S 74°42'52.79" O | 2.80 | 245 | 2,634,469.730 | 308,170.032 |
| 245 | 242 | N 07°31'25.02" O | 6.65 | 242 | 2,634,476.320 | 308,169.161 |
| SUPERFICIE = 17.21 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION ALGIBE | | | | | | |
|-------------------------------|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 246 | 2,634,542.507 | 308,273.508 |
| 246 | 247 | N 75°21'29.22" E | 3.53 | 247 | 2,634,543.400 | 308,276.927 |
| 247 | 248 | S 13°40'16.71" E | 3.52 | 248 | 2,634,539.982 | 308,277.759 |
| 248 | 249 | S 75°53'14.19" O | 3.56 | 249 | 2,634,539.113 | 308,274.304 |
| 249 | 246 | N 13°11'15.18" O | 3.49 | 246 | 2,634,542.507 | 308,273.508 |
| SUPERFICIE = 12.42 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION REGISTRO 1 | | | | | | |
|-----------------------------------|----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 250 | 2,634,462.984 | 308,132.295 |
| 250 | 88 | N 69°18'16.38" E | 1.48 | 88 | 2,634,463.508 | 308,133.681 |
| 88 | 87 | S 20°33'21.76" E | 1.58 | 87 | 2,634,462.029 | 308,134.235 |

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CAMBIÓN DEL SUR
EMILIANO ZAPATADelegación Federal en el Estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión AmbientalAsunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SC/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

| | | | | | | |
|----------------------|-----|------------------|------|-----|---------------|-------------|
| 87 | 253 | S 71°56'22.30" O | 1.49 | 253 | 2,634,461.567 | 308,132.819 |
| 253 | 250 | N 20°16'57.21" O | 1.51 | 250 | 2,634,462.984 | 308,132.295 |
| SUPERFICIE = 2.29 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION REGISTRO 2 | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 254 | 2,634,557.617 | 308,274.971 |
| 254 | 255 | N 75°41'59.00" E | 1.67 | 255 | 2,634,558.030 | 308,276.588 |
| 255 | 256 | S 14°51'31.01" E | 1.56 | 256 | 2,634,556.521 | 308,276.989 |
| 256 | 257 | S 74°34'26.08" O | 1.67 | 257 | 2,634,556.077 | 308,275.382 |
| 257 | 254 | N 14°57'30.04" O | 1.59 | 254 | 2,634,557.617 | 308,274.971 |
| SUPERFICIE = 2.63 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION REGISTRO 3 | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 258 | 2,634,552.208 | 308,248.985 |
| 258 | 259 | N 72°54'57.16" E | 1.24 | 259 | 2,634,552.571 | 308,250.167 |
| 259 | 260 | S 17°24'43.32" E | 1.22 | 260 | 2,634,551.410 | 308,250.531 |
| 260 | 261 | S 72°48'30.68" O | 1.23 | 261 | 2,634,551.045 | 308,249.354 |
| 261 | 258 | N 17°34'36.25" O | 1.22 | 258 | 2,634,552.208 | 308,248.985 |
| SUPERFICIE = 1.50 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION REGISTRO 4 | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 262 | 2,634,554.081 | 308,248.511 |
| 262 | 263 | N 73°08'47.73" E | 1.40 | 263 | 2,634,554.488 | 308,249.855 |
| 263 | 264 | S 16°25'08.29" E | 1.59 | 264 | 2,634,552.964 | 308,250.304 |
| 264 | 265 | S 73°10'40.43" O | 1.40 | 265 | 2,634,552.560 | 308,248.967 |
| 265 | 262 | N 16°42'01.91" O | 1.59 | 262 | 2,634,554.081 | 308,248.511 |
| SUPERFICIE = 2.22 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION REGISTRO 5 | | | | | | |
|-----------------------------------|----|-------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 266 | 2,634,549.125 | 308,238.152 |



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL PATRIOTISMO
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

| | | | | | | |
|----------------------|-----|------------------|------|-----|---------------|-------------|
| 266 | 267 | N 72°33'09.77" E | 1.08 | 267 | 2,634,549.450 | 308,239.185 |
| 267 | 268 | S 17°20'00.29" E | 1.07 | 268 | 2,634,548.432 | 308,239.503 |
| 268 | 269 | S 72°56'11.16" O | 1.09 | 269 | 2,634,548.113 | 308,238.465 |
| 269 | 266 | N 17°08'52.87" O | 1.06 | 266 | 2,634,549.125 | 308,238.152 |
| SUPERFICIE = 1.15 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION REGISTRO 6 | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 270 | 2,634,548.558 | 308,234.763 |
| 270 | 271 | N 70°54'12.74" E | 2.22 | 271 | 2,634,549.283 | 308,236.858 |
| 271 | 272 | S 20°22'35.17" E | 2.21 | 272 | 2,634,547.208 | 308,237.628 |
| 272 | 273 | S 69°20'39.78" O | 2.24 | 273 | 2,634,546.419 | 308,235.533 |
| 273 | 270 | N 19°47'27.89" O | 2.27 | 270 | 2,634,548.558 | 308,234.763 |
| SUPERFICIE = 5.00 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION REGISTRO 7 | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 274 | 2,634,567.054 | 308,221.951 |
| 274 | 275 | N 71°33'54.18" E | 1.46 | 275 | 2,634,567.516 | 308,223.337 |
| 275 | 276 | S 18°02'03.43" E | 1.39 | 276 | 2,634,566.191 | 308,223.768 |
| 276 | 277 | S 73°53'11.69" O | 1.44 | 277 | 2,634,565.791 | 308,222.382 |
| 277 | 274 | N 18°51'11.37" O | 1.33 | 274 | 2,634,567.054 | 308,221.951 |
| SUPERFICIE = 1.98 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION REGISTRO 8 | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 278 | 2,634,561.849 | 308,210.186 |
| 278 | 279 | N 32°49'42.75" E | 1.14 | 279 | 2,634,562.804 | 308,210.802 |
| 279 | 280 | S 59°28'13.06" E | 1.39 | 280 | 2,634,562.095 | 308,212.003 |
| 280 | 281 | S 32°44'06.81" O | 1.03 | 281 | 2,634,561.233 | 308,211.448 |
| 281 | 278 | N 63°59'47.95" O | 1.40 | 278 | 2,634,561.849 | 308,210.186 |
| SUPERFICIE = 1.51 m2 | | | | | | |

[Handwritten signatures and initials]



| CUADRO DE CONSTRUCCION REGISTRO 9 | | | | | | |
|-----------------------------------|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 282 | 2,634,535.577 | 308,189.797 |
| 282 | 283 | N 71°07'45.21" E | 1.45 | 283 | 2,634,536.046 | 308,191.168 |
| 283 | 284 | S 20°53'06.63" E | 1.42 | 284 | 2,634,534.715 | 308,191.675 |
| 284 | 285 | S 70°01'00.82" O | 1.44 | 285 | 2,634,534.222 | 308,190.320 |
| 285 | 282 | N 21°07'28.99" O | 1.45 | 282 | 2,634,535.577 | 308,189.797 |
| SUPERFICIE = 2.08 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION REGISTRO 10 | | | | | | |
|------------------------------------|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 286 | 2,634,544.324 | 308,178.740 |
| 286 | 287 | N 67°22'48.49" E | 2.0 | 287 | 2,634,545.093 | 308,180.586 |
| 287 | 288 | S 22°37'11.51" E | 2.0 | 288 | 2,634,543.247 | 308,181.355 |
| 288 | 289 | S 67°22'48.49" O | 2.0 | 289 | 2,634,542.478 | 308,179.509 |
| 289 | 286 | N 22°37'11.51" O | 2.0 | 286 | 2,634,544.324 | 308,178.740 |
| SUPERFICIE = 4.00 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION REGISTRO 11 | | | | | | |
|------------------------------------|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 290 | 2,634,566.460 | 308,247.867 |
| 290 | 291 | N 80°08'03.10" E | 1.49 | 291 | 2,634,566.715 | 308,249.331 |
| 291 | 292 | S 09°51'56.91" E | 1.44 | 292 | 2,634,565.298 | 308,249.578 |
| 292 | 293 | S 80°20'24.38" O | 1.47 | 293 | 2,634,565.052 | 308,248.130 |
| 293 | 290 | N 10°35'18.31" O | 1.43 | 290 | 2,634,566.460 | 308,247.867 |
| SUPERFICIE = 2.12 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION REGISTRO 12 | | | | | | |
|------------------------------------|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 294 | 2,634,569.302 | 308,262.944 |
| 294 | 295 | N 81°51'12.24" E | 1.49 | 295 | 2,634,569.514 | 308,264.424 |
| 295 | 296 | S 08°37'11.55" E | 1.43 | 296 | 2,634,568.101 | 308,264.638 |
| 296 | 297 | S 81°31'43.88" O | 1.46 | 297 | 2,634,567.885 | 308,263.191 |
| 297 | 294 | N 09°51'56.90" O | 1.44 | 294 | 2,634,569.302 | 308,262.944 |

[Handwritten signatures and initials]

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**AÑO DEL CARIBOLLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATADelegación Federal en el Estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión AmbientalAsunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

| SUPERFICIE = 2.13 m2 | | | | | | |
|--|-----|------------------|-------|------|---------------|-------------|
| CUADRO DE CONSTRUCCION PIE DE CRIA DE MADURACION 1 | | | | | | |
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 180 | 2,634,551.808 | 308,184.468 |
| 180 | 299 | N 70°50'25.59" E | 41.81 | 299 | 2,634,565.529 | 308,223.959 |
| 299 | 300 | S 20°36'21.30" E | 12.05 | 300 | 2,634,554.247 | 308,228.201 |
| 300 | 301 | S 70°41'28.62" O | 41.90 | 301 | 2,634,540.391 | 308,188.654 |
| 301 | 180 | N 20°07'56.65" O | 12.16 | 180 | 2,634,551.808 | 308,184.468 |
| SUPERFICIE = 506.64 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION PIE DE CRIA DE MADURACION 2 | | | | | | |
|--|-----|------------------|-------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 302 | 2,634,541.492 | 308,194.385 |
| 302 | 303 | N 70°47'28.70" E | 27.33 | 303 | 2,634,550.484 | 308,220.195 |
| 303 | 304 | S 20°00'13.61" E | 14.59 | 304 | 2,634,536.778 | 308,225.185 |
| 304 | 305 | S 70°35'58.56" O | 27.17 | 305 | 2,634,527.754 | 308,199.560 |
| 305 | 302 | N 20°38'29.95" O | 14.68 | 302 | 2,634,541.492 | 308,194.385 |
| SUPERFICIE = 398.66 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION LAGUNA DE SEDIMENTACION | | | | | | |
|--|-----|------------------|-------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 306 | 2,634,585.410 | 308,149.358 |
| 306 | 307 | N 83°58'40.77" E | 35.52 | 307 | 2,634,589.137 | 308,184.684 |
| 307 | 308 | S 05°56'26.65" E | 18.24 | 308 | 2,634,571.000 | 308,186.571 |
| 308 | 309 | S 80°23'09.35" O | 37.09 | 309 | 2,634,564.806 | 308,150.004 |
| 309 | 306 | N 01°47'52.55" O | 20.61 | 306 | 2,634,585.410 | 308,149.358 |
| SUPERFICIE = 702.60 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION AREA DE ARTEMIA | | | | | | |
|--|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 310 | 2,634,608.964 | 308,235.936 |
| 310 | 311 | N 76°33'48.36" E | 8.52 | 311 | 2,634,610.942 | 308,244.219 |
| 311 | 312 | S 12°46'43.44" E | 6.13 | 312 | 2,634,604.967 | 308,245.574 |
| 312 | 313 | S 76°16'05.69" O | 8.43 | 313 | 2,634,602.966 | 308,237.381 |



| | | | | | | |
|-----------------------|-----|------------------|------|-----|---------------|-------------|
| 313 | 310 | N 13°33'04.63" O | 6.17 | 310 | 2,634,608.964 | 308,235.936 |
| SUPERFICIE = 52.10 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION COMEDOR | | | | | | |
|--------------------------------|-----|------------------|-------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 314 | 2,634,618.099 | 308,309.194 |
| 314 | 315 | N 77°20'27.22" E | 4.59 | 315 | 2,634,619.104 | 308,313.670 |
| 315 | 316 | S 10°58'21.46" E | 13.46 | 316 | 2,634,605.887 | 308,316.233 |
| 316 | 317 | S 78°30'17.02" O | 4.50 | 317 | 2,634,604.989 | 308,311.820 |
| 317 | 314 | N 11°19'44.83" O | 13.37 | 314 | 2,634,618.099 | 308,309.194 |
| SUPERFICIE = 60.98 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION DORMITORIOS | | | | | | |
|------------------------------------|-----|------------------|-------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 318 | 2,634,556.428 | 308,374.283 |
| 318 | 319 | N 75°47'25.11" E | 7.40 | 319 | 2,634,558.245 | 308,381.459 |
| 319 | 320 | S 13°23'13.71" E | 15.61 | 320 | 2,634,543.063 | 308,385.072 |
| 320 | 321 | S 76°29'38.40" O | 7.39 | 321 | 2,634,541.337 | 308,377.886 |
| 321 | 318 | N 13°25'45.76" O | 15.52 | 318 | 2,634,556.428 | 308,374.283 |
| SUPERFICIE = 115.09 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION CUARTO DE EMBARQUE | | | | | | |
|---|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 137 | 2,634,556.890 | 308,268.088 |
| 137 | 136 | N 76°17'34.94" E | 5.20 | 136 | 2,634,558.122 | 308,273.138 |
| 136 | 139 | S 13°52'29.01" E | 4.89 | 139 | 2,634,553.379 | 308,274.309 |
| 139 | 138 | S 75°38'08.18" O | 5.18 | 138 | 2,634,552.093 | 308,269.287 |
| 138 | 137 | N 14°02'10.48" O | 4.94 | 137 | 2,634,556.890 | 308,268.088 |
| SUPERFICIE = 25.51 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION DESOVE | | | | | | |
|-------------------------------|-----|------------------|-------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 303 | 2,634,550.484 | 308,220.195 |
| 303 | 323 | N 70°41'13.18" E | 8.81 | 323 | 2,634,553.396 | 308,228.505 |
| 323 | 324 | S 19°55'52.38" E | 14.56 | 324 | 2,634,539.704 | 308,233.470 |
| 324 | 325 | S 70°32'55.77" O | 8.79 | 325 | 2,634,536.778 | 308,225.185 |
| 325 | 303 | N 20°00'13.61" O | 14.59 | 303 | 2,634,550.484 | 308,220.195 |
| SUPERFICIE = 128.19 m2 | | | | | | |

[Handwritten signatures and initials]

**SEMARNAT**SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES**2019**ANILDES GALERRO VILLALBA
EMILIANO ZAPATADelegación Federal en el Estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión AmbientalAsunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

| CUADRO DE CONSTRUCCION CUARTO FRIO | | | | | | |
|------------------------------------|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 147 | 2,634,532.805 | 308,191.059 |
| 147 | 175 | N 69°23'57.05" E | 3.19 | 175 | 2,634,533.927 | 308,194.042 |
| 175 | 328 | S 20°33'24.39" E | 4.16 | 328 | 2,634,530.036 | 308,195.501 |
| 328 | 329 | S 71°09'52.52" O | 3.21 | 329 | 2,634,529.000 | 308,192.466 |
| 329 | 147 | N 20°16'57.21" O | 4.06 | 147 | 2,634,532.805 | 308,191.059 |
| SUPERFICIE = 13.12 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION COCINA | | | | | | |
|-------------------------------|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 329 | 2,634,529.000 | 308,192.466 |
| 329 | 328 | N 71°09'53.35" E | 3.21 | 328 | 2,634,530.036 | 308,195.501 |
| 328 | 332 | S 20°33'21.76" E | 3.48 | 332 | 2,634,526.782 | 308,196.722 |
| 332 | 195 | S 70°48'09.20" O | 3.22 | 195 | 2,634,525.722 | 308,193.677 |
| 195 | 329 | N 20°16'57.21" O | 3.50 | 329 | 2,634,529.000 | 308,192.466 |
| SUPERFICIE = 11.20 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION SALA C CRIA LARVARIA | | | | | | |
|---|-----|------------------|-------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 117 | 2,634,536.631 | 308,280.752 |
| 117 | 334 | N 76°14'56.03" E | 9.58 | 334 | 2,634,538.908 | 308,290.054 |
| 334 | 335 | S 14°05'59.34" E | 26.90 | 335 | 2,634,512.817 | 308,296.608 |
| 335 | 336 | S 75°29'05.47" O | 9.83 | 336 | 2,634,510.353 | 308,287.091 |
| 336 | 117 | N 13°33'42.08" O | 27.03 | 117 | 2,634,536.631 | 308,280.752 |
| SUPERFICIE = 261.66 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION SALA A RACEWAYS | | | | | | |
|--|-----|------------------|-------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 337 | 2,634,587.412 | 308,248.099 |
| 337 | 338 | N 79°41'42.55" E | 10.67 | 338 | 2,634,589.322 | 308,258.602 |
| 338 | 339 | S 08°43'00.22" E | 31.91 | 339 | 2,634,557.783 | 308,263.437 |
| 339 | 340 | S 80°03'45.35" O | 10.71 | 340 | 2,634,555.936 | 308,252.891 |
| 340 | 337 | N 08°39'19.43" O | 31.84 | 337 | 2,634,587.412 | 308,248.099 |
| SUPERFICIE = 340.64 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION SALA B RACEWAYS | | | | | | |
|--|--|--|--|--|--|--|
|--|--|--|--|--|--|--|

A
F
D



| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
|------------------------|-----|------------------|-------|------|---------------|-------------|
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 126 | 2,634,596.775 | 308,269.443 |
| 126 | 342 | N 76°19'42.47" E | 9.02 | 342 | 2,634,598.906 | 308,278.203 |
| 342 | 343 | S 13°42'03.43" E | 37.54 | 343 | 2,634,562.435 | 308,287.095 |
| 343 | 344 | S 76°26'06.12" O | 9.07 | 344 | 2,634,560.309 | 308,278.282 |
| 344 | 126 | N 13°37'32.20" O | 37.52 | 126 | 2,634,596.775 | 308,269.443 |
| SUPERFICIE = 339.29 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION SALA C RACEWAYS | | | | | | |
|--|-----|------------------|-------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 144 | 2,634,594.376 | 308,259.572 |
| 144 | 346 | N 76°20'38.62" E | 8.99 | 346 | 2,634,596.498 | 308,268.303 |
| 346 | 347 | S 13°43'00.93" E | 37.54 | 347 | 2,634,560.032 | 308,277.204 |
| 347 | 348 | S 76°14'25.41" O | 9.13 | 348 | 2,634,557.861 | 308,268.340 |
| 348 | 144 | N 13°30'05.51" O | 37.55 | 144 | 2,634,594.376 | 308,259.572 |
| SUPERFICIE = 339.99 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION GENERADOR MADURACION | | | | | | |
|---|-----|------------------|------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 162 | 2,634,512.016 | 308,330.487 |
| 162 | 165 | N 77°09'33.56" E | 4.30 | 165 | 2,634,512.971 | 308,334.675 |
| 165 | 164 | S 14°02'10.48" E | 3.68 | 164 | 2,634,509.398 | 308,335.568 |
| 164 | 163 | S 77°59'18.68" O | 4.44 | 163 | 2,634,508.474 | 308,331.226 |
| 163 | 162 | N 11°47'17.46" O | 3.62 | 162 | 2,634,512.016 | 308,330.487 |
| SUPERFICIE = 15.94 m2 | | | | | | |

| CUADRO DE CONSTRUCCION MICROALGA | | | | | | |
|----------------------------------|-----|------------------|-------|------|---------------|-------------|
| LADO | | RUMBO | DIST | VERT | COORDENADAS | |
| EST | PV | | | | Y | X |
| | | | | 349 | 2,634,490.473 | 308,231.510 |
| 349 | 350 | N 75°58'50.20" E | 21.18 | 350 | 2,634,495.603 | 308,252.056 |
| 350 | 351 | S 13°20'56.91" E | 5.00 | 351 | 2,634,490.734 | 308,253.212 |
| 351 | 352 | S 75°59'02.51" O | 21.11 | 352 | 2,634,485.621 | 308,232.731 |
| 352 | 349 | N 14°07'25.55" O | 5.00 | 349 | 2,634,490.473 | 308,231.510 |
| SUPERFICIE = 105.80 m2 | | | | | | |

Coordenas UTM DATUM WGS83 toma de agua



| PUNTO | COORDENADA X | COORDENADA Y |
|--------------|--------------|--------------|
| Toma de agua | 308,131.93 | 2'634,465.16 |

La ubicación del proyecto se señala en la página 1 a la 3 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 6 a la 32 del Capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

5. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REÍA, la **promovente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el **proyecto** se ubica en Celestino Gasca, Municipio de Elota, Estado de Sinaloa, y que el proyecto consiste en la operación y mantenimiento de un laboratorio para postlarvas de camarón, por lo tanto, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) Los artículos 28, fracciones X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracciones I, II, e inciso U) fracción II del REIA.
- b) Al ubicar el polígono usando el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se observó que este se encuentra dentro de los siguientes ordenamientos: Ordenamiento Ecológico General del Territorio: Unidad Ambiental Biofísica # 33 Llanura Costera de Mazatlán, el cual tiene un nivel de conflicto sectorial medio, baja superficie de ANP's, alta degradación de suelos y vegetación, uso de suelo agrícola y forestal, por lo que el presente proyecto no contraviene con las estrategias para lograr la sustentabilidad ambiental del territorio. Por lo cual algunas de las estrategias de esta UAB 33 es el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, protección de ecosistemas y restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.
- c) En virtud de las descargas de aguas residuales del proyecto, así como al mantenimiento y operación de la maquinaria y vehículos de carga que se utilizará en el laboratorio, le aplican al proyecto las Normas Oficiales Mexicanas siguientes:
 - NOM-001-SEMARNAT-1996.- Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Al proyecto le aplica esta Norma, debido a que contempla descargas a un cuerpo de agua federal.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



- NOM-045-SEMARNAT-1996. Niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.
- NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisiones de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Al proyecto le aplican estas Normas por la generación de ruido que generen los motores de la maquinaria y vehículos.

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

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

CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL (SA)

El SA del proyecto se definió tomando como base la microcuenca Campo Tayoltita de la Región Hidrológica "Sinaloa" (10), Cuenca "Río Piaxtla, Río Elota, Río Quellite" (032), Sub-cuenca Hidrológica "Bajo Fuerte-Culiacán-Elota 8" (04), que por la ubicación y amplitud de sus componentes ambientales mantendrá alguna interacción en el proyecto:

Al municipio de Elota lo componen sierras de poca elevación, que se localizan, fundamentalmente, en la parte norte, como la sierra de Tacuichamona. La parte central presenta pequeñas ondulaciones y el resto lo componen valles y planicies costeras. En la zona del proyecto se distinguen pequeñas ondulaciones donde se practica la agricultura de temporal.

En el extremo sur del municipio cercano a la zona del proyecto se localiza una zona serrana, con alturas máximas de 220 metros.

Una de las corrientes hidrológicas del municipio es el Río Elota, que nace en la Sierra Madre Occidental en el estado de Durango; único río dentro del municipio, que penetra al estado de Sinaloa por la porción sur del municipio de Cosalá, tocando en su recorrido al municipio de Elota y desembocando en el Golfo de California. Sus afluentes son el arroyo de Conitaca, que a su vez tiene como afluente el arroyo de El Sabinal que descargan sus aguas en la presa Ing. Aurelio Benassini, también conocida como El Salto, que tiene una capacidad de almacenamiento de 415 millones de metros cúbicos.

Otra corriente hidrológica importante es el arroyo del Norote, que surge en el extremo suroccidental de la sierra de Conitaca y desemboca en la Bahía de Ceuta; su afluente más



importante es el arroyo de Japuino, sobre la sierra de Campanillas. En su porción occidental, nace el arroyo Del Tapón, que desemboca en la bahía Tempehuaya; este escurrimiento es intermitente. Cercano al proyecto solo se encuentran escurrimientos perennes que nacen dentro de este sistema ambiental con flujo solo en épocas de lluvia.

En la zona, el clima es de tipo tropical lluvioso en verano, con épocas de sequías muy notables.

En la sierra se presenta un clima templado frío y vegetación abundante con humedad en verano y semi-seco en invierno, siendo en esta estación donde la vegetación pierde su colorido.

En los valles y zonas de planicies se presenta un clima de sabana que viene a ser una composición de campiñas con terrenos abiertos, cubiertos de gramíneas, con plantas tropicales leñosas y bosques ralos de poca altura.

La temperatura media anual es de 25°C, con una máxima de 41°C y una mínima de 3°C. La precipitación pluvial al año es de 729 milímetros. Los vientos dominantes se dirigen hacia el sur a una velocidad promedio de dos metros por segundo.

Flora

La vegetación predominante la constituye la selva baja caducifolia ocupando una pequeña área en el norte del municipio. el bosque de encino, existiendo también manglar en la costa.

Fauna

En lo que respecta a la fauna encontramos paloma, pato, venado, coyote, gato montés, puma, mapache, jabalí, tlacuache, escorpión, caguama y tortuga roja, lagarto, cocodrilo, iguana y serpiente.

En el municipio predominan los suelos vertisol y regosol, y en menor medida litosol y feozem.

La extensión territorial de Elota es de 151,815 hectáreas de las cuales se utilizan 21,420 hectáreas para cultivos de riego, 45,721 de temporal, 36,276 hectáreas para actividad ganadera, 36,978 hectáreas de actividad forestal y 11,420 hectáreas para otros usos.

AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Por la magnitud y el tipo de proyecto, el Área de Influencia se delimitó considerando un perímetro de 500 m de radio alrededor del proyecto, con una superficie de 785,398.16 m².

El centroide del área de influencia presenta las coordenadas geográficas Lat: 23°48'39.10"N, Long: 106°52'56.39"W.

En este apartado se efectúa una caracterización retrospectiva de la calidad del Área de Influencia, de tal forma que se define cómo es su estructura y su funcionamiento, a través del análisis de sus componentes bióticos, abióticos de importancia sustantiva. El análisis se realizará tomando como antecedente la caracterización previa del Sistema Ambiental.

Flora



La vegetación predominante la constituye la selva baja caducifolia ocupando una pequeña área en el norte del municipio. el bosque de encino, existiendo también manglar en la costa.

Fauna

En lo que respecta a la fauna encontramos paloma, pato, venado, coyote, gato montés, puma, mapache, jabalí, tlacuache, escorpión, caguama y tortuga roja, lagarto, cocodrilo, iguana y serpiente.

En el municipio predominan los suelos vertisol y regosol, y en menor medida litosol y feozem. La extensión territorial de Elota es de 151,815 hectáreas de las cuales se utilizan 21,420 hectáreas para cultivos de riego, 45,721 de temporal, 36,276 hectáreas para actividad ganadera, 36,978 hectáreas de actividad forestal y 11,420 hectáreas para otros usos.

VEGETACIÓN EN EL SITIO DEL PROYECTO:

Se realizó un registro de flora dentro del área del proyecto para conocer la diversidad florística de la zona, debido que dentro del área del proyecto existe vegetación halofita; mediante la técnica de observación directa y solamente fueron identificadas y enlistadas con la ayuda de paletas vegetales para las especies que se dificultó su identificación.

Etapa 1. Se realizó una recopilación bibliográfica de fauna existente en el área de estudio, en escritorio.

Etapa 2. Se realizó una visita al sitio del proyecto para complementar la información obtenida en gabinete;

Etapa 3. Se realizó una visita guiada para conocer la accesibilidad al área del proyecto, así como las condiciones ambientales y la fauna que se distribuye en la zona.

Etapa 4. La fauna fue registrada mediante evidencias directas (auditivo y visual) e indirectas (madrigueras, nidos, excretas, huellas, mudas, presencia de restos óseos, etc.) en el área de influencia del proyecto.

El proyecto "Operación y Mantenimiento de Laboratorio Productor de Larvas de Camarón BRUMAR" está situado en la localidad de Celestino Gasca, se distinguen de acuerdo a la Clasificación de los Tipos de Vegetación de México de Rzedowski, J. (1978), las comunidades vegetales que a continuación se describen:

Vegetación halófitas: Son denominaciones de la formación vegetal por su vinculación a la zona costera. Se identifican claramente en el paisaje por ceñirse al curso de la playa, además de caracterizarse por poder mantener especies caducifolias en climas con sequía, como el clima mediterráneo o el tropical seco (de sabana), al depender esencialmente de la humedad del suelo y de las características azonales de este. La composición de la vegetación costera depende de la salinidad y el tipo de suelo que consta de géneros *Sesuvium*, *Distichlis*, *Spondia*, *Tamarix*, *Pisonia*, por ejemplo (Granados-Sánchez et al., 2006).

La vegetación que vive en suelos con alto contenido de sales solubles, estas tienen una distribución heterogénea a lo largo de la costa, ya que hay localidades que se encuentran

[Handwritten signatures and initials]



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CULTIVO DEL CAMU
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

dominadas por especies herbáceas, otras por matorrales arbustivos, especies arbóreas o también pueden estar mezcladas. Entre las especies que más abundan son unas especies de gramíneas como; El Zacate pata de ganso (*Eleusine multiflora*), Zacate salado (*Distichlis spicata*), Zacate bermuda (*Cynodon dactylon*), mientras que en los estratos herbáceos y arbustivos predominan uña de gato (*Pisonia capitata*), Cacarahua (*Vallesia glabra*), Chico Silvestre (*Morisonia americana*), entre otros.

| Nº | Nombre Común | Nombre Científico |
|----|----------------------|----------------------------------|
| 1 | Uña de gato | <i>Pisonia capitata</i> |
| 2 | San juan | <i>Jacquinia pungens</i> |
| 3 | Choya | <i>Cylindropuntia fulgida</i> |
| 4 | Nopal | <i>Opuntia ficus-indica</i> |
| 5 | Ciruelo coyote | <i>Cyrtocarpa edulis</i> |
| 6 | Cacarahua | <i>Vallesia glabra</i> |
| 7 | Vidrillo | <i>Sesuvium portulacastrum</i> |
| 8 | Agave | <i>Agave angustifolia</i> |
| 9 | Zacate salado | <i>Distichlis spicata</i> |
| 10 | Pino salado | <i>Tamarix juniperina</i> |
| 11 | Chico silvestre | <i>Morisonia americana</i> |
| 12 | Candelilla | <i>Euphorbia antisyphilitica</i> |
| 13 | Sina | <i>Stenocereus alamosensis</i> |
| 14 | Zacate bermuda | <i>Cynodon dactylon</i> |
| 15 | Cocotera | <i>Cocos Nucifera</i> |
| 16 | Zacate pata de ganso | <i>Eleusine multiflora</i> |
| 17 | Zacate jhonzon | <i>Sorghum halepense</i> |
| 18 | Estafiate | <i>Ambrosia artemisiifolia</i> |
| 19 | Malva | <i>Malva parviflora</i> |

FAUNA OBSERVADA EN EL SITIO DEL PROYECTO

La distribución de los tipos de vegetación, clima y suelos aunado a la fisiografía presente en la entidad propicia la presencia y desarrollo de la fauna en el área del proyecto.

La fauna que se encontró en el área del proyecto son reptiles como Güico (*Cnemidophorus costatus*), Cachorón (*Sceloporus magister*) también se observaron algunas aves que utilizan la vegetación como área de descanso como; Paloma ala blanca (*Zenaida asiatica*), Tortolita (*Columbina passerina*), cenizontle (*Mimms polyglottus*), Gaviotas (*Larus canus*) etc. En relación a los mamíferos silvestres que tienen mayor talla se observaron huellas de Mapache (*Procyon lotor*) y Ardilla (*Sciurus variegatus*).

REPTILES

| Nombre científico | Nombre común | Familia |
|-------------------------------|---------------------|-----------------|
| <i>Cnemidophorus costatus</i> | Guico | Cnemidophoridae |
| <i>Scolophorus magister</i> | Cachoron arborícola | Scolophoridae |

De acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, no se encontró ninguna especie en estatus.

AVES

Handwritten signatures and initials.



| Nombre Científico | Nombre Común | Familia |
|-------------------------------|-------------------|------------|
| <i>Columbina passerina</i> | Tortolita | Columbidae |
| <i>Mimus polyglottus</i> | Cenzontle | Mimidae |
| <i>Ortalis wagleri</i> | Chachalaca | Cracidae |
| <i>Tyrannus melancholicus</i> | Chirribirri | Tyrannidae |
| <i>Zenaida asiatica</i> | Paloma ala blanca | Columbidae |

No se encontró especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

MAMÍFEROS SILVESTRES

| Nombre Científico | Nombre Común | Familia |
|-----------------------------------|--------------|-------------|
| <i>Procyon lotor</i> | Mapache | Procyonidae |
| <i>Selurus colliaei munchalis</i> | Ardilla | Sciuridae |

No se encontró especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La fauna encontrada en la zona costera, de Celestino Gasca, que tienen algún valor, es 1 familia que está representada por 1 especie que tienen distintos usos que a continuación se describen.

| Nombre Científico | Nombre Común | Familia | Valor |
|-------------------------|-------------------|------------|-------------|
| <i>Zenaida asiatica</i> | Paloma ala blanca | Columbidae | Autoconsumo |

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone la obligación a la promovente de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de los impactos ambientales: se identificaron las relaciones causa-efecto, a partir de la cual se elaboró una matriz de identificación de los impactos potenciales, que sirvió de base para integrar en una segunda matriz en el que se determina el índice de incidencia de cada uno de los impactos ambientales, que se refiere a la severidad y forma de la alteración del componente ambiental, para lo cual se utilizaron los atributos y el algoritmo propuesto por Gómez Orea (2002). Uno de los principales impactos ambientales identificados será la descarga de aguas residuales al mar en la playa de Celestino Gasca.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

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

- a) La toma de agua es mediante tubería ranura da que filtra el agua a través de la arena en el subsuelo, lo cual evita que la fauna acuática se vea afectada, ya que el bombeo no es directo de la corriente superficial marina.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CARINHO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

- b) Los productos que se utilizan son antibióticos, alcohol, hipoclorito de sodio y tiosulfato de sodio para neutralizar el cloro, pocas cantidades y que estos al momento de desalojarse a las aguas residuales en la laguna de oxidación, dada su fragilidad a la luz, a los cambios de temperatura y a su fácil oxidación, en cuestión de horas pierden su actividad, por lo que al momento de la descarga ya no se tienen la presencia de estos.
- Se realizarán monitoreo y análisis a la calidad del agua en la descarga con la periodicidad que marque la norma, así como los parámetros establecidos en la misma
- c) Los productos químicos son almacenados adecuadamente y para su manejo el personal utiliza guantes, ropa de trabajo especial y botas, se tienen instaladas regaderas y lavados de manos y ojos de emergencia en diferentes puntos del laboratorio.
- d) Para el manejo y control de los residuos sólidos generados en la operación del laboratorio, se tienen instalados contenedores, separando los orgánicos de los inorgánicos, el servicio de recolección de basura para por el laboratorio cada tercer día.

Se realizan platicas (capacitación) cada fin de semana con los trabajadores para la evaluación de los trabajos y para concientizarlos de que no se debe tirar basura en la playa, está siempre debe ser colocada en los contenedores, al que se le sorprenda haciéndolo se le descontara un día de salario.

- e) Las aguas residuales del laboratorio de larva son vertidas a la laguna de oxidación tienen una superficie de 702.60 m² y una profundidad de 2.5 m, el tirante de agua que se maneja actualmente es de 1.5 m., después de esto las aguas son vertida hacia el mar mediante una tubería de PVC de alta densidad, la descarga siempre está siendo monitoreada, para que esta se encuentre entre los parámetros de descarga que marca la NOM-001-SEMARNAT-1996.

Las aguas residuales sanitarias procedentes de los sanitarios son vertidas en una fosa séptica tipo hermético, a esta fosa se le da mantenimiento cada año a través de una empresa especializada.

- f) Diariamente se descargan 184.8 m³ provenientes de los recambios de las diferentes áreas, en la misma proporción se descargan las aguas ya tratadas al mar, este volumen de agua es muy poco en proporción a las grandes cantidades de agua que se mueven en la línea de playa, por lo que no afecta, sin embargo, se toman precauciones, las descargas se realizan mediante una tubería de PVC adentrados a la línea de playa y en pleamar (cuando esta la marea alta).
- g) La laguna de oxidación cuenta con una geo membrana lisa de polietileno de alta densidad, la cual cuenta con un sistema de impermeabilización muy eficiente, lo cual garantiza que no haya filtraciones de las aguas residuales al suelo y subsuelo.

Se tienen propuesto realizar pozos de monitoreo alrededor de la laguna para estas checando que no se tengan filtraciones.



Las aguas residuales sanitarias procedentes de los sanitarios son vertidas en una fosa séptica tipo hermético, a esta fosa se le da mantenimiento cada año a través de una empresa especializada.

- h) Una vez que cumpla su vida útil del laboratorio se retirará del área los equipos instalados y se procederá a la demolición de la obra civil. Se dará aviso a la delegación de PROFEPA para que verifique las acciones de retiro y mejoramiento del área.

Que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por el **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.

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

ESCENARIO SIN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO:

En el escenario sin proyecto, la calidad del sistema ambiental, considerando la perturbación de cada componente y variable, revelan que la calidad del suelo, flora, fauna y paisaje continuaran siendo afectados en este escenario a futuro, principalmente por las actividades antropogénicas que se realizan en la zona, como el turismo, la agricultura, la ganadería y la erosión ocasionada, generando perdida del hábitat para un gran número de especies de fauna, esto lleva por consiguiente a la modificación del paisaje natural propio de la playa. En el caso del componente socioeconómico seguirá inestable al no aprovecharse los recursos naturales controladamente, bajo un esquema de beneficio común.

ESCENARIO EJECUTANDO EL PROYECTO:

Para el escenario con el proyecto, la calidad del sistema ambiental, considerando la perturbación de cada componente y variable analizado, con los componentes mayor afectados que son el suelo y el agua presentes en el área de proyecto, debido a que se tienen una descarga al mar, la calidad del sistema ambiental no se modifica considerablemente,

ESCENARIO EJECUTANDO EL PROYECTO:

Para el escenario con el proyecto, la calidad del sistema ambiental, considerando la perturbación de cada componente y variable analizado, con los componentes mayor afectados que son el suelo y el agua presentes en el área de proyecto, debido a que se tienen una descarga al mar, la calidad del sistema ambiental no se modifica considerablemente,

[Handwritten signatures and initials]



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DE LAS AMÉRICAS
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

ESCENARIO EJECUTANDO EL PROYECTO CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN:

Cuando el proyecto se encuentre operando y se estén aplicando las medidas que se han propuesto en el presente estudio para la prevención y mitigación de los impactos ambientales, se puede establecer el siguiente escenario.

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

Componente ambiental aire:

Las emisiones a la atmosfera por la operación de los equipos estarán controladas y minimizadas debido a las medidas de mitigación aplicadas, las cuales son el mantenimiento periódico de la maquinaria y equipo.

Componente ambiental agua:

Se estará monitoreando la descarga mensualmente para cumplir con los parámetros establecidos en la norma NOM-001-SEMARNAT-1996.

Se tendrán instalados dos pozos de monitoreo para checar que no se tengan infiltraciones de aguas de residuales al subsuelo en la zona de la laguna de oxidación.

Componente ambiental suelo:

Se tendrán instalados contenedores para la basura doméstica y la generada del proceso de producción de larva.

Se tendrán monitoreadas las zonas aledañas a la laguna de oxidación para detectar infiltraciones y remedia inmediatamente.

Se tiene instalada una fosa séptica para las aguas residuales sanitarias.

Componente ambiental flora:

No se encuentra flora dentro del área del proyecto.

Componente ambiental fauna:

No se encuentra fauna, sin embargo en caso de algún avistamiento de animales de lento movimiento que incida en la zona este de ahuyentara sin hacerle algún daño, o en su caso será rescatado. Cabe hacer mención que una vez que la vegetación de reproduzca de manera natural, se recuperará el hábitat de estas especies las cuales por proceso natural serán repobladas.

[Handwritten signatures and initials]



Componente socioeconómico:

Con la ejecución del proyecto se generarán empleos locales, se tendrá una oferta al mercado de larva de camarón de excelente calidad contribuyendo al desarrollo económico de la region.

Uno de los grandes retos actuales es el generar el desarrollo local y regional sin afectar a los ecosistemas presentes, haciendo uso de los recursos naturales bajo un esquema de conservación, trabajando con programas bien planeados y sobre todo aplicando todas y cada una de las medidas de mitigación propuestas en los estudios de impacto ambiental, así como las condicionadas por las autoridades correspondientes en materia ambiental.

ESCENARIO AL FINALIZAR EL PROYECTO:

Al finalizar el proyecto se retirara la infraestructura existente, para restaurar la zona y que regrese a sus condiciones naturales.

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

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

Metodología empleada:

Antes de dar inicio a los trabajos de campo se revisó la cartografía existente, con el sistema de información geográfica (SIG), también se revisaron las imágenes áreas del Google earth, para tener una mejor apreciación del lugar de trabajo y sus sitios colindantes.

Una vez en campo se hizo un recorrido por toda la zona de trabajo y su área de influencia, en este recorrido se tomaron los datos suficientes para realizar un pre diagnóstico del sitio, de igual forma se hicieron muestreos para determinar la flora y fauna existente.

Previo a selección de la metodología a emplear se revisó e incluyo lo siguiente:

- El marco normativo vigente
- El tipo de proyecto su magnitud y complejidad
- Las características del medio social y físico-biótico potencialmente afectable.
- La relación de los requerimientos de datos de cada metodología y la disponibilidad de los mismos.
- Las etapas de concepción, desarrollo y finalización (pre factibilidad, factibilidad, diseño, desarrollo y abandono), considerando que cada etapa debe ser calificada y evaluada para el correcto desempeño del proyecto.
- La relación entre los costos económicos y el requerimiento de personal y equipo necesario, con la magnitud y los impactos potenciales esperables del proyecto.

[Handwritten mark]

[Handwritten signatures]



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DE PATRIOS DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

Los planos se elaboraron con el programa Autocad previo trabajo en campo con una estación total marca Leica para el levantamiento topográfico del terreno y un Geoposicionador Satelital (GPS) marca Spectra Precision Mobile Mapper 10 para la georeferenciación del predio.

Para la identificación de los impactos:

Como una herramienta eficaz para la identificación de los impactos se utilizó el árbol de factores ambientales y la matriz de Leopold.

También se consultaron páginas de internet y se realizaron entrevistas a los pobladores del área.

Para la evaluación de los impactos se usaron escalas, tomando en cuenta los siguientes elementos:

- Magnitud. - Probable severidad de cada impacto potencial.
- Duración. - Periodo de tiempo que se prevé que duren el o los efectos de la actividad.
- Riesgo. - Probabilidad (0-1) de que ocurra un impacto ambiental.
- Importancia. - Valor que puede darse a un área ambiental específica en su estado actual.
- Mitigación. - Soluciones factibles y disponibles para la remediación.

Metodología para la identificación de especies de flora:

Para la identificación y registro de especies vegetales localizadas dentro del área de estudio, zonas colindantes y sistema ambiental, utilizamos la técnica de observación directa, todas las especies fueron identificadas en campo, no fue necesario hacer colecta de ejemplares, hojas o frutos de las mismas.

Metodología para identificación de especies de fauna:

La fauna se determinó en base a recorridos de campo que se efectuaron en el área del proyecto, y área de influencia, no observándose excretas, ni nidos de algunos animales silvestres, solo se encontraron huellas de animales domésticos como perros y ganado vacuno.

Materiales utilizados:

- Gps portátil (navegador).
- Guía de fauna
- Binoculares
- Planos de la zona
- Camioneta pickup
- Guantes

OPINIONES TÉCNICAS

II. 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/145/2.1.1/1355/18.-2306** de fecha **07 de Noviembre de 2018**, emitió respuesta a través de Oficio **No. BOO.808.08.-1259/2018** de fecha **22 de Noviembre de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

"Una vez revisada y analizada la información presentada, le informo que este Organismo de Cuenca es de la opinión de considerar adecuado el sistema de tratamiento de las aguas"



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

Q=184,80 m³/día

| PARAMETROS | UNIDADES | PROMEDIO MENSUAL | PROMEDIO DIARIO | CARGA KG/DIA |
|--|---------------|------------------|-----------------|--------------|
| LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS | | | | |
| Temperatura | °C | 40 | 40 | |
| Grasas y Aceites | mg/l | 15 | 25 | 4.62 |
| Materia Flotante | malla de 3 mm | Ausente | Ausente | |
| Sólidos Sedimentables | ml/l | 1 | 2 | |
| Sólidos Suspendidos Totales | mg/l | 150 | 200 | 36.96 |
| DBO ₅ | mg/l | 150 | 200 | 36.96 |
| Nitrógeno Total | mg/l | N.A | N.A | |
| Fósforo Total | mg/l | N.A | N.A | |
| LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS | | | | |
| Coliformes Fecales | NMP/100ml | 1000 | 2000 | |
| LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS | | | | |
| Arsénico Total | mg/l | 0.1 | 0.2 | |
| Cadmio Total | mg/l | 0.1 | 0.2 | |
| Cianuros Totales | mg/l | 1.0 | 2.0 | |
| Cobre Total | mg/l | 4.0 | 6.0 | |
| Cromo Total | mg/l | 0.5 | 1.0 | |
| Mercurio Total | mg/l | 0.01 | 0.02 | |
| Níquel Total | mg/l | 2 | 4 | |
| Plomo Total | mg/l | 0.2 | 0.4 | |
| Zinc Total | mg/l | 10 | 20 | |

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

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

Por último, se resalta que el promovente deberá, antes de realizar cualquier tipo de descarga u otro proceso análogo, acudir a las oficinas de la CONAGUA, para realizar los trámites



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CENTENARIO DEL FUE
EMILIANO ZAPATA

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

**Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019**

respectivos al Permiso de Descarga de Aguas Residuales correspondiente. En caso contrario, podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento."

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **secretaría de Marina**, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/1356/18.-2307** de fecha **07 de noviembre de 2018**, emitió respuesta a través de oficio **No. 1759/18** de fecha **03 de diciembre del 2018**, en la cual dice lo siguiente:

ESTA COMANDANCIA DE CUARTA ZONA NAVAL, con referencia al Oficio citado en antecedentes y de bitácora 25/MP-0070/10/18, donde se solicitó opinión técnica del proyecto **"Operación y Construcción de Laboratorio Productor de larvas de Camarón BRUMAR"** promovido por Postlarvas de Camarón Brumar, S. de R.L. de C.V., con pretendida ubicación en la Localidad de Celestino Gasca, Municipio de Elota, Sinaloa., y habiéndose analizado la manifestación de impacto ambiental, el **proyecto es factible**, siempre y cuando se dé seguimiento a las siguientes recomendaciones:

- *Primero, el promovente propone como medida de mitigación implementar una laguna de oxidación para dar tratamiento a las aguas de desecho de los estanques de cultivo; y antes que estas aguas sean vertidas a la playa de Celestino Gasca, un laboratorio certificado por la CONAGUA deberá realizar los análisis de calidad del agua (temperatura, grasas y aceites, sólidos sedimentables, bacterias, Ph y toxicidad) en los periodos de muestreo establecidos (trimestrales) en el **PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017** y la **NOM-001-ECOL-1996** (específicamente en la Norma Mexicana NMX-AA-004), debiendo esa Secretaria solicitar al promovente que remita un reporte técnico a las autoridades involucradas (SEMAR y SEMARNAT) de cada análisis realizado, con el fin de dar a conocer y llevar un registro histórico de los parámetros obtenidos*
- *Segundo, el promovente del proyecto deberá realizar un programa de reforestación y de las dunas costeras con el fin de evitar la erosión de las playas circundantes al laboratorio y para beneficio del mismo como protección de las instalaciones*
- *Tercero, al realizar trabajos de construcción y operación cercana a la costa esa secretaria deberá realizar visitas de inspección para comprobar que se cumplan las medidas de mitigación propuestas por el promovente.*
- *Cuarto, en las inmediaciones del Laboratorio llegan a desovar las tortugas" golfinas" por lo que deberán evitar el transito con vehículos motorizados y contar con un numero de contacto para dar aviso a las autoridades competentes o alguna asociación autorizada para cualquier avistamiento, ya sea un varamiento o un desove.*

De acuerdo a lo previsto por el artículo 4º fracción III del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluaciones de Impacto Ambiental, únicamente esta **opinión técnica** sirve de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

ALBERTO CÁNDIDO GARCÍA SÁNCHEZ
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

que se formulen y no debe ser considerada como una autorización en materia de impacto ambiental, en virtud de que en términos de lo previsto en el artículo 32 bis fracción XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, en relación a los artículos 3º fracción XXXV y 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, dicha autorización le corresponde ser remitida por la **Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales**

13. Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la Manifestación de Impacto Ambiental, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **Promoviente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"...; por lo que considera que las medidas propuestas por la Promoviente son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.

14. 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 R) fracción I, II, U) fracción II e inciso S) primer párrafo, 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:

[Handwritten mark]

TÉRMINOS:

[Handwritten signatures]



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBILO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

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

**Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019**

PRIMERO. - La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado **“Operación y Mantenimiento de Laboratorio Productor de Camarón BRUMAR”**, con pretendida ubicación en Celestino Gasca, Municipio de Elota, Sinaloa.

SEGUNDO. - La presente autorización tendrá una vigencia de **30 años** para llevar a cabo las actividades de construcción, operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo con 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



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. La **promovente** implementará como medida de mitigación una laguna de oxidación para dar tratamiento a las aguas de desecho de los estanques de cultivo y antes que estas aguas sean vertidas al océano pacifico, un laboratorio certificado por la CONAGUA deberá realizar los análisis de calidad del agua (temperatura, grasas y aceites, solidos sedimentables, bacterias, Ph y toxicidad) en los periodos de muestreo establecidos (trimestrales) en la NOM-001-SEMARNAT-1996. Por lo que se deberá Informar cada tres meses, en un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo ante esta DFSEMARNATSIN con copia a la Comandancia de la IV Zona Naval Militar de la Secretaria de Marina (SEMAR) con sede en Mazatlán, Sinaloa, un reporte técnico de cada análisis de calidad del agua realizado (temperatura, grasas y aceites, solidos sedimentables, bacterias, pH y toxicidad), con el fin de dar a conocer y llevar un registro histórico de los parámetros obtenidos.
3. La **promovente** del proyecto deberá realizar un programa de reforestación y de monitoreo con duración de tres a cinco años, donde se inducirá la proliferación del mangle en áreas adecuadas y taludes externos de los bordos para reducir la erosión de estos y que con lo anterior, el promovente, dará cumplimiento a la NOM-022-SEMARNAT-2003 en sus especificaciones 4.36, 4.37, 4.39 y 4.41; y así, fomentar a la recuperación de la comunidad del manglar en los alrededores de la granja. Debiendo informar cada tres meses a la SEMAR mediante un reporte técnico con registro fotográfico del área a reforestar.
4. En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá de solicitar y obtener ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el Permiso de Descarga de Aguas Residuales, entregando una copia del permiso a esta DFSEMARNATSIN.
5. Previo al inicio de operaciones la **promovente** deberá presentar un Programa para la Conservación de las especies de las Tortugas; golfina"; (*Lepidochelys olivácea*) enlistada en



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL ECHEMISTO DE LUJO
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

la **NOM-059-SEMARNAT-2010**; en el que indique las medidas que se tomarán para mitigar los efectos durante las actividades de construcción y funcionamiento del **proyecto**, tales medidas deberán ser dirigidas principalmente a evitar: la desorientación que la luz artificial ocasiona en las hembras anidadoras de tortugas marinas, la instalación de las tuberías para abastecer de agua al **proyecto** en la playa y el tránsito sobre la misma de vehículos y personas, ante la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, y una vez acusado de recibido por esa Dirección deberá de presentar una copia a esta DFSEMARNATSIN, a PROFEPA y a SEMAR

6. Manejar los Residuos Peligrosos Generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que la **Promovente**, deberá:
 - a) **Registrarse** como Generador de Residuos Peligrosos ante esta **DFSEMARNATSIN** en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
 - b) De manera semestral, presentar los manifiestos (bitácoras) sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante la operación del proyecto, con lo cual se compruebe el manejo adecuado de dichos residuos.
7. En Materia de Residuos, la **Promovente** deberá clasificar y separar los diferentes tipos de residuos por sus características de: peligrosos, urbanos y/o especiales, sean sólidos, líquidos y/o acuosos, entre otros, generados en las diversas etapas del **proyecto**, tales como a continuación se indica.
 - Los residuos de uso doméstico deberán ser depositados en contenedores de plástico con tapa y efectuar su depósito en las áreas que lo determine la autoridad local correspondiente.
 - Los residuos tales como papel, cartón, vidrio, plástico, chatarra metálica, materiales de embalaje, etc., deberán ser separados por tipo y ponerlos a disposición de empresas o compañías que se dediquen al reciclaje o reúso de estos materiales, siempre y cuando estén autorizadas por esta Secretaría para tal fin.
8. 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) La afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso y alimentación.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ANIVERSARIO DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sín., a 02 de Abril del 2019

- c) Contaminar y los alrededores de las instalaciones del proyecto por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la promovente deberá disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en la granja, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los basureros autorizados en el Municipio.
 - d) Quedan estrictamente prohibidas las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.
 - e) Realizar en cualquier zona del humedal o de la granja, operaciones de mantenimiento de la maquinaria pesada, por lo que dicha actividad deberá realizarse en sitios autorizados para dicho fin.
9. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con tres meses de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promovente** presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

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

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

DÉCIMO. - La **promovente** será el único responsable de garantizar por si, o por los terceros asociados al proyecto la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos Impactos Ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en la **MIA-P**.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAMBIOS CLIMÁTICO
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

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,



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
ASUNTO CASO LEY DE LOS
EMILIANO ZAPATA

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

Asunto: Resolutivo MIA-P.
Oficio: No. SG/145/2.1.1/0336/19.-0632
Bitácora: 25/MP-0070/10/18
Proyecto: 25SI2018PD152
Culiacán, Sin., a 02 de Abril del 2019

conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

DECIMOQUINTO. - Notificar a la **C. Rosenda Berenice Aguilar Torres**, en su carácter de Representante Legal de la **Promoviente**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

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




MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURO
DELEGACION FEDERAL
EN EL ESTADO DE

- C.c.p.- Arq. Salvador Hernández Silva - Encargado del Despacho de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental. - México, D.F.
- C.c.p.- Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero. - Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.
- C.c.p.- Juan Espinosa Orozco- Contralmirante C.G. DEM. COMDTE. De la IV zona Naval Militar de la secretaria de Marina.
- C.c.p.- Mtro. José Antonio Quintero Contreras. - Director General del Organismo de Cuenca Pacífico Norte
- C.c.p.- Expediente

- Folio: SIN/2018-0003295
- Folio: SIN/2018-0003750
- Folio: SIN/2018-0003895
- Folio: SIN/2019-0000584

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

MLSA FJOL JANC DCC/HGAM/VJWG

