



- I. **Unidad Administrativa que clasifica:** Delegación Federal en Sinaloa.

- II. **Identificación del Documento:** Se elabora versión pública de la Autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad particular. - mod A. no incluye actividad altamente riesgosa. SEMARNAT-04-002-A.

- III. **Partes o secciones clasificadas:** La parte concerniente a Datos personales de una persona identificada o identificable tales como: nombre, domicilio, teléfono y/o correo electrónico.

- IV. **Fundamento legal y razones:** La clasificación de la información confidencial, se realiza con fundamento en el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos concernientes a una persona física e identificable.

- V. **Firma del Titular:** LBP Jorge Abel López Sánchez

- VI. **Fecha de clasificación y número de acta de Sesión:** Resolución 51/2018/SIPOT de fecha 09 de abril de 2018



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

0785

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.



La clasificación de la información confidencial, se realiza con fundamento con el artículo 116 primer párrafo de la LGTAIP y 113 fracción I de la LFTAIP. Por las razones o circunstancias al tratarse de datos concernientes a una persona física e identificable

se censuró nombre, dirección, telefono y correo electrónico.

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

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

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

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados el **C. Carlos Ramon Corrales Vega**, en su carácter de Representante Legal de **Crustatec, S.P.R. de R.I.**, 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 **"Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"**, con pretendida ubicación en poblado Bachomobampo, Sindicatura del Ejido Mochis, Ahome, Sinaloa.

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

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

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"** promovido por **Crustatec, S.P.R. de R.I.**, que, para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **"Proyecto"** y la **"Promovente"**, respectivamente, y

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **11 de mayo de 2017**, la **Promovente** ingresó el mismo día del mismo mes y año antes citados, al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres copias** en discos compactos



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 1 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

№ 0705

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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 **17 de Mayo de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día del mismo año antes citados, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 13 del periódico El Debate de Los Mochis, de fecha **14 de Mayo de 2017**, el cual quedó registrado con el número de folio: **SIN/2017-0001338**.
- III. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0542/17.-1316** de fecha **05 de Julio de 2017**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0541/17.-1417** de fecha **05 de Julio de 2017**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- V. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0532/17.-0957** de fecha **19 de Mayo de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al **Organismo de Cuenca Pacífico Norte Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)**.
- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0534/17.- 0955** de fecha **19 de Mayo de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaria de Marina (SEMAR)**.
- VII. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0552/17.-0956** de fecha **19 de Mayo de 2017**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al **Comisión de Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)**.
- VIII. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0589/17.-1018** de fecha de **29 de Mayo de 2017**, solicitó al **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 12 de Junio de 2017, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **13 de Junio de 2017** y se vencía el **04 de Septiembre de 2017**.
- IX. Que mediante Oficio No. **BOO.808.08.-325/2017** de fecha **12 de Junio de 2017**, la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) ingresó el día **13 del mismo mes y año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0001615**.
- X. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **05 de julio de 2017** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **11 del mismo mes y año antes citados**, la promovente dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO VIII**, el cual quedó registrado con el Número de folio: **SIN/2017-0001942**.
- XI. Que mediante Oficio No. **1148/17.-** de fecha **12 de julio de 2017**, la Secretaria de Marina (SEMAR) ingresó el día **24 de Julio del mismo año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0002064**.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 2 de 71

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

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



Handwritten signatures and initials.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0735

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- XII. Que mediante Oficio No. **F00.DRNYAGC.-452/2017.-** de fecha **04 de Agosto de 2017**, la Comisión de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) ingresó el día **16 de Agosto del mismo año antes citados**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2017-0002270**.

CONSIDERANDO:

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

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

5. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, la **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del **proyecto**, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** se ubica en poblado Bachomobampo, Sindicatura del Ejido Mochis, Ahome, Sinaloa.

INVERSIÓN REQUERIDA:

El monto total de las obras que se requieren para realizar el proyecto, incluyendo el costo de la infraestructura y de las medidas de prevención y mitigación asciende a \$26, 613,000 o su equivalente en dólares a la paridad del día 18 de abril, 2017 (\$1, 448,720.74 dls).



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 3 de 71

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0785

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

ANTECEDENTES:

La granja se construyó parcialmente fuera de normatividad en lo que a Impacto Ambiental se refiere por lo que mediante Orden de Inspección No. **SIIZFIA/0033/17-IA**, de fecha 21 de Marzo de 2017, se comisionó a personal de inspección de la SEMARNAT/PROFEPA con el objeto de: **VERIFICAR QUE LAS OBRAS, ACTIVIDADES ACUÍCOLAS, RELLENOS, CAMBIO DE USO DE SUELO O AFECTACIÓN A LA VEGETACIÓN FORESTAL O ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE, LLEVADAS A CABO ESPECIFICAMENTE EN EL POBLADO DE BACHOMOBAMPO, SINDICATURA EJIDO MOCHIS, MUNICIPIO DE AHOME, ESTADO DE SINALOA; CUENTEN CON AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL, EMITIDO POR LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES**

Derivado de los hechos y omisiones señalados y no desvirtuados en los Considerandos que antecedieron, la empresa. CRUSTATEC, S.P.R. DE R.I., cometió la infracción establecida en el artículo 28 Fracciones X y XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en relación con el Artículo 5 inciso R) fracción I e inciso U) fracción I del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental.

Por lo que con fundamento en el artículo 169 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental, y 68 fracción XII y XIX del Reglamento Interior de la SEMARNAT a efecto de subsanar las infracciones a las disposiciones de la Ley Ambiental, mismas que son de orden público e interés social, según lo estatuido en el artículo 1° de dicho ordenamiento; y con el propósito de evitar un daño o riesgo de daño ambiental, la empresa **Crustatec, S.P.R. de R.I.**, como medida de remediación y de acuerdo a numeral 2 inciso B, párrafo 3ro de la **Resolución No. PFP31.3/2C27.5/00027/217** somete para su resolución la presente MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL ante la SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES.

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 **\$87,569.00 M.N.**

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE EN LA GRANJA.

INFRAESTRUCTURA CONSTRUIDA

La superficie disponible para el desarrollo acuícola es de 327-84-38.752 has, de las cuales la superficie de infraestructura (estanquería, construcciones, cárcamo) es de 298-32-70.858 has, donde la diferencia de hectáreas entre la superficie total y la suma total de la infraestructura es de 29-51-67.894 has, haciendo referencia a que se debe a superficies sin usos, además de borderías, cruces y caminos de acceso.

construido	HA	M2	M3
CANAL DE LLAMADA	00-56-03.165	5603.17	8404.75
CARCAMO	00-02-42.159	242.159	
RESERVORIO	11-16-48.079	111,648.08	200,966.54
ESTANQUERIA	196-15-29.58	1,961,529.58	4,132,467.64
DREN	10-80-77.473	108,077.47	162116.210



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 4 de 71

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

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



Handwritten signature and initials

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

N 0785

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

EXCLUIDORES	00-03-26.284	326.284	
FILTROS RESERWAYS	00-01-82.552	182.522	
RACEWAYS	00-21-40.54	2140.540	
USOS MULTIPLES	00-00-72.21	72.210	
LAGUNA DE OXIDACION	79-34-48.84	793,448.840	1,586,897.67
SUP TOTAL	298-32-70.86	2,983,270.86	
PROPUESTO A CONSTRUIR			
LETRINA		4.000	
ALMACEN TEMPORAL		6.000	
PLANTA ELECTRICA		66.280	
SEFA		326.28	
TOTAL	298-36-73.42	2,983,673.42	

Cárcamo de bombeo.- Estación de Bombeo de 11.037 x 21.524 m, para alojar 5 motores de combustión interna marca Cumins de 350 Hp de fuerza cada uno, con bombas de 36"; la estación construida de concreto armado con un $f_c=210$ kg/cm², concreto tratado con aditivos para la sal, inclusores de aire e impermeabilizantes, dicha estructura se re-habilitará de acuerdo a los lineamientos que se indiquen para su correcta ubicación en desplante de niveles. Su área 242.159 m² (incluye dársena).

Canal reservorio.- Es un canal con un área de 111,648.079 m², construido con bordos de tierra compactada para la conducción del agua marina desde la estación de bombeo hasta las compuertas de entrada de los estanques de engorda. La plantilla es de 15 metros de ancho, con un talud de 2:1

Estanques de Engorda.- 31 estanques de engorda. Los estanques ocupan una superficie de 196-15-29.58 hectáreas de espejo de agua en forma irregular con profundidad aproximada promedio de 150 centímetros; los bordos de forma trapezoidal están construidos con tierra compactada y los pisos llevan una ligera pendiente desde la compuerta de entrada hasta la compuerta de salida. En los estanques es donde se realiza el cultivo del camarón que comprende desde la siembra y engorda hasta la cosecha, a continuación, se presenta la superficie y capacidad en volumen de cada uno de los 51 estanques de la granja.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 5 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa.
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



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

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
 MEDIO AMBIENTE
 Y RECURSOS NATURALES



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
 CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

No. 0785

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

ESTANQUE	ESPEJO DE AGUA		VOLUMEN
	M2	HAS	M3
25	52,948.771	05-29-48.771	79,423.157
26	41,750.248	04-17-50.248	62,625.372
27	48,778.978	04-87-78.978	73,168.467
28	55,610.473	05-56-10.472	83,415.710
29	51,954.334	05-19-54.334	77,931.501
30	47,449.005	04-74-49.005	71,173.508
31	32,171.092	03-21-71.092	48,256.638
32	33,746.182	03-37-46.182	50,619.273
33	35,970.408	03-59-70.408	53,955.612
34	40,711.704	04-07-11.704	61,067.556
35	45,100.557	04-51-00.557	67,650.836
36	46,320.022	04-63-20.022	69,480.033
37	40,212.471	04-02-12.471	60,318.707
38	40,122.418	04-01-22.418	60,183.627
39	40,065.179	04-00-65.179	60,097.769
40	40,406.942	04-04-06.942	60,610.413
41	40,822.855	04-08-22.855	61,234.283
42	41,238.764	04-12-38.764	61,858.146
43	41,654.681	04-16-54.681	62,482.022
44	41,142.934	04-11-42.934	61,714.401
45	36,947.632	03-69-47.632	55,421.448
46	36,867.462	03-68-67.462	55,301.193
47	36,449.892	03-64-49.892	54,674.838
48	36,338.773	03-63-38.773	54,508.160
49	34,350.011	03-43-50.011	51,525.017
50	30,000.002	03-00-00.002	45,000.003
51	27,921.306	02-79-21.306	41,881.959
19	56,037.034	05-60-37.034	84,055.551
20	56,227.274	05-62-27.274	84,340.911
21	57,326.553	05-73-26.553	85,989.830
22	57,506.798	05-75-06.798	86,260.197
23	61,924.730	06-19-24.73	92,887.095
24	59,053.281	05-90-53.281	88,579.922

Drenes interiores de descarga.- Son excavados para conducir las aguas descargadas de los estanques ya sea por los recambios normales o por vaciado a la cosecha; los drenes son independientes donde finalmente el agua utilizada para el cultivo de camarón llega a los estanques de sedimentación y finalmente retorna hacia el estero. El área total es de 108,077.473 m2.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
 Granja de Camarón"
 Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
 Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
 Página 6 de 71
 Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán. Sinaloa.
 México,
 Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Handwritten signatures and initials]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Compuertas de llenado.- Son estructuras armadas de concreto y un tubo de material de fibra de vidrio sólido con un diámetro de 24 pulgadas. Permiten controlar el acceso de agua del canal reservorio hacia los estanques mediante el manejo de "agujas" (tablones) que regulan el flujo de acuerdo a las necesidades de llenado y recambio de agua, además cuentan con bastidores de mallas criba y mosquiteras que evitan la entrada de predadores y materiales indeseables al estanque y mallas de filtrado en forma de bolsas con orificios de luz de 500 a 250 micras para evitar la entrada de organismos predadores o patógenos en sus estados primarios. Cada estanque cuenta con compuerta de entrada, para un total de 31 compuertas en todo el proyecto.

Compuertas de salida (cosecha).- Son estructuras armadas de concreto y un tubo de material de fibra de vidrio con un diámetro de 30 pulgadas. Permiten controlar la salida de agua del estanque hacia el dren de descarga mediante el manejo de "agujas" (tablones) que regulan el flujo de acuerdo a las necesidades de vaciado y recambio de agua, también cuentan con bastidores de mallas cribas y mosquiteras que evitan la salida del camarón. Cuando se realiza la cosecha se retiran los bastidores y las agujas para el vaciado total del estanque; a la salida de cada tubo, se colocará paño de malla en forma de bolsa llamado "chorupo" para recolectar el camarón. Cada estanque cuenta con 1 compuerta de salida. Total 31 compuertas en todo el proyecto.

Equipo de bombeo.- En la granja se dispondrá de equipos suficientes para el recambio de agua, existiendo dos bombas actualmente de 40" con capacidad para bombear 6.2 metros cúbicos por segundo, impulsadas por 5 motores de combustión interna con una capacidad de 350 Hp cada uno.

Equipo de Bombeo	Cantida	Unidad
Bomba de 40"	5	(Pza)
Motor de Bombeo de 350 H.P.	5	(Pza)

ESTANQUES DE OXIDACIÓN

Se hace la propuesta para utilizar los estanques 1 al 18 para la construcción del estanque de oxidación para ayudar a estabilizar los niveles de los componentes orgánicos e inorgánicos en el agua de cultivo antes de su posterior reintegro al sistema lagunar aportador; por lo tanto, se propone destinar 79-34-48.84 hectáreas.

Procesos de tratamiento de aguas residuales:

Generalmente los procesos de tratamiento utilizan una fase primaria para realizar la separación física de sólidos mediante tanques de sedimentación, seguida de una etapa secundaria, donde se lleva a cabo la degradación bacteriana de la materia orgánica (digestores anaerobios, lodos activados, etcétera).

Debido al tipo de contaminantes que llevan las aguas del recambio, los volúmenes descargados serán directamente a una laguna de oxidación. El agua superficial de la laguna quede libre entre un 70 y un 85% de demanda química o biológica, de oxígeno, los cuales son estándares apropiados para la liberación de estas aguas superficiales hacia la naturaleza de forma que esta última pueda absorber los residuos sin peligro para el medio ambiente y sus especies.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 7 de 71

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0785

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Se establecerá un programa de monitoreo de la calidad del agua en el cuerpo receptor que es en laguna de oxidación y sistema lagunar donde serán descargadas directamente. Los muestreos se harán una vez a la semana para determinar los parámetros indicados en la NOM-001-SEMARNAT-1996, detallado en el punto número 5 de este oficio.

El tiempo de retención hidráulica (t) varía de 5 a 30 días y la profundidad de 1.5 a 2 m, dependiendo de esta localización geográfica, clima y del volumen requerido para almacenar el lodo sedimentado. Se recomienda mantener un bordo libre de 0.5 a 0.8 m para minimizar los efectos del viento y el oleaje así como absorber temporalmente sobrecargas hidráulicas.

Cuyo volumen total aproximado es de 1,586,897.672 m³ tomando en cuenta una profundidad de 200 cm, en donde se descargará un 5% del volumen de agua de los estanques al día, siendo este un total de 72,256.4383, que dependiendo de la carga de materia orgánica se dejara en reposo en la laguna, se toman medidas preventivas para minimizar esta carga haciendo uso de charolas de alimentación y el factor de conversión alimenticio.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

La toma de agua es el estero "Buena Ventura". Esta se hace a partir de un canal de llamada con longitud de 5,603.165 m en línea recta.

- La descarga se realiza en el mar de Cortez o Golfo de California en sistema compartido con otras granjas del lugar, sin embargo, esta descarga se realiza por la parte distal sureste que impide la mezcla directa de estas descargas con la toma de agua del canal de llamada.

PRODUCCIÓN ESPERADA

Total esperado = 133.225 toneladas por ciclo.

La producción esperada se modifica al proponerse como laguna de oxidación los estanques 1 al 18:



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promoviente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 8 de 71

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

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



[Firma manuscrita]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0785

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

ESTANQUE	ESPEJO DE AGUA		PRODUCCIÓN ESPERADA (TONS.)
	M2	HAS	
26	41,750.248	4.18	3.745
27	48,778.978	4.88	4.375
28	55,610.473	5.56	4.988
29	51,954.334	5.20	4.660
30	47,449.005	4.74	4.256
31	32,171.092	3.22	2.886
32	33,746.182	3.37	3.027
33	35,970.408	3.60	3.227
34	40,711.704	4.07	3.652
35	45,100.557	4.51	4.046
36	46,320.022	4.63	4.155
37	40,212.471	4.02	3.607
38	40,122.418	4.01	3.599
39	40,065.179	4.01	3.594
40	40,406.942	4.04	3.625
41	40,822.855	4.08	3.662
42	41,238.764	4.12	3.699
43	41,654.681	4.17	3.736
44	41,142.934	4.11	3.691
45	36,947.632	3.69	3.314
46	36,867.462	3.69	3.307
47	36,449.892	3.64	3.270
48	36,338.773	3.63	3.260
49	34,350.011	3.44	3.081
50	30,000.002	3.00	2.691
51	27,921.306	2.79	2.505
19	56,037.034	5.60	5.027
20	56,227.274	5.62	5.044
21	57,326.553	5.73	5.142
22	57,506.798	5.75	5.158
23	61,924.730	6.19	5.555
24	59,053.281	5.91	5.297
25	52,948.771	5.29	4.750

PROTOCOLO DE SIEMBRA

PREPARATIVOS PREVIOS A LA SIEMBRA.

El principio de todo cultivo es de suma importancia, ya que la composición del fondo de los estanques repercutirá directamente sobre la calidad del agua durante todo el ciclo. Por lo que se sugieren los siguientes puntos:

- Es necesario que cada productor tenga una calendarización de su ciclo de cultivo, una bitácora con el registro continuo de los parámetros indispensables para él mismo, tales como temperaturas máximas y mínimas, oxígeno disuelto, salinidad, tablas de alimentación y biometrías.
- Secado Sanitario. Es indispensable que los estanques se sequen completamente después de finalizar las cosechas, se recomienda dejar secar durante un periodo mínimo de 45 días.
- Eliminar restos de camarón y cualquier tipo de organismos que hayan quedado dentro del estanque y depositarlos en rellenos sanitarios o enterrarlos.
- Limpiar, desinfectar, reparar mallas y estructuras de filtrado en estanques y reservorio.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I,
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 9 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa.
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signatures and initials.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0785

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- Reparar, desinfectar y limpiar tablonces, compuertas, drenes y estructuras de cosecha.
- Pintar la escala de niveles de profundidad y código de identificación del estanque.
- Nivelar los fondos de los estanques para favorecer el drenado y evitar la formación de lagunas y charcas.

SECADO SANITARIO Y ENCALADO

Un buen secado sanitario debe comenzar al término de la cosecha, debe durar 45 días como mínimo, de esta manera los suelos entran en contacto con los gases atmosféricos permitiendo la transferencia de gases en ambas direcciones, facilitando la oxidación de compuestos reducidos del suelo y a su vez los gases tóxicos son liberados. El contacto del suelo con el aire presenta las siguientes ventajas: Aumenta la disponibilidad de nutrientes. Oxidación de materia orgánica, rompimiento y descomposición. Reduce la demanda de oxígeno en el suelo. Elimina organismos indeseables, tales como depredadores, competidores, parásitos y otros.

LLENADO DE ESTANQUES

- El filtrado de agua debe hacerse hasta 300 micras con el fin de evitar la entrada de organismos depredadores, competidores y/o patógenos, que pudiesen afectar al camarón en cultivo.
- El material y equipo que se utilice para el llenado de los estanques debe ser exclusivo de cada estanque y se debe desinfectar cada vez que se utilice.
- Se recomienda utilizar preferentemente el agua superficial del reservorio, llenar gradualmente hasta un 50 a 60% de la capacidad total de estanque para favorecer el crecimiento de microalgas.
- 4.4 Mantener una atención especial a las mallas de filtración para que estas se mantengan limpias y cambiarlas cuando sea necesario.

REQUERIMIENTOS AGUA MARINA

- Se utilizará el recurso agua marina proveniente del Océano Pacífico, a través del ramal estero "Buenaventura" Bahía santa María, Ahome, Sinaloa
- Reservorio: 200,966.54 m³
- Estanquería: 3,357,866.403 m³
- Volumen de reposición por evaporación diario antes de 2gr peso individual:
- Estanquería: 3,357,866.403 m³; 30 días= 67,157.32806 m³
- Volumen de recambio diario a partir de 2gr peso individual:
- Estanquería: 3,357,866.403 m³; 131 días= 335,786.6403 m³



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 10 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- Los volúmenes totales están sujetos a la duración del ciclo por:
- Incidencia de enfermedades
- Precios de mercado, y
- Manejo financiero.
- cada sección 2 738,321.52 E y 2, 811,333.90 N.

FERTILIZACIÓN.

La fertilización de los estanques tiene como objetivo fomentar la productividad primaria dentro de los estanques la cual proveerá alimento natural y refugio para los organismos. Los estanques deberán estar completamente maduros es decir con la suficiente cantidad de microalgas que sirvan como alimento y refugio para las postlarvas (entre 30 y 40 cm de visibilidad medida con el disco de secchi) al momento de realizar la siembra.

SIEMBRA

SELECCIÓN Y EVALUACION DE LA POSTLARVA

Al momento de la compra de la postlarva, se recomienda que el biólogo o representante del cultivo acuda al laboratorio proveedor para realizar el conteo, pruebas de estrés de las postlarvas, constatar que el lote de larvas tenga sus respectivos certificados de sanidad libres de patógenos (para legitimar a la larva como libre de mancha blanca WSSV, cabeza amarilla YHV, virus del Taura TSV, entre otros). Estos certificados deben ser del laboratorio de servicio que realizó el análisis de postlarvas y del Comité de Sanidad Acuícola, en caso de que exista; es importante solicitar copia de ellos, ya que se incluye en el registro de embarque. Así mismo se deberá solicitar información sobre los parámetros fisicoquímicos de los estanques donde las larvas se encuentran y características de las mismas, para darnos una idea de su estado al momento del conteo y embarque. Cabe mencionar que actualmente está prohibido el uso de larvas silvestres para su engorda (NOM-030-PESC-2000).

TRANSPORTE DE POSTLARVAS

El transporte de postlarvas está a cargo del laboratorio proveedor, el cual se encarga de todos los aspectos que intervienen en el envío, las cuales viajan acompañadas de un biólogo como responsable hasta el momento de la entrega. Para el caso de que algún productor decida ir por sus propias larvas, es de suma importancia contar con el equipo necesario para no sufrir contratiempos en el viaje y dar las mejores condiciones posibles a las postlarvas.

Los vehículos siempre deben desinfectarse antes y después de transportar postlarvas (ya sea con, cloro, yodo o hipoclorito de sodio). Generalmente se utilizan tanques de fibra de vidrio o plástico de 200 a 600 litros, con agua marina hasta cubrir $\frac{3}{4}$ partes del mismo y debe contar con el equipo suficiente de aireación (generalmente tanques con oxígeno puro) para mantener los niveles de oxígeno disuelto entre 7 y 10 mg/l.

Durante el transporte, la densidad de la postlarva no debe ser mayor a los 500 organismos por litro dependiendo de la temperatura (al aumentar la temperatura la densidad debe ser menor). Así mismo se recomienda alimentar con nauplios de *Artemia sp* durante el recorrido para evitar el canibalismo.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 11 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa.
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signatures and initials.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

Nº 0785

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

RECEPCIÓN DE POSTLARVAS.

Al recibir las postlarvas en la granja se recomienda hacer las siguientes acciones para la aclimatación y siembra:

- Revisar la documentación del lote, y certificados de sanidad correspondientes (expedidos por el laboratorio y/o Comité de Sanidad Acuícola del estado procedente).
- Prueba de nado. (con agua quieta y agua en movimiento, el nado debe ser constante en sentido contrario a la corriente).
- Prueba de estrés osmótica (someter una muestra de postlarvas a 0 ppm durante media hora, igualando temperatura y pH del agua de transporte, esperando una supervivencia mínima del 85%)
- Hacer observaciones al microscopio para registrar los siguientes datos:
 - -Condición de las branquias (lamelas completas).
 - -Detección de parásitos.
 - -Observación de deformidades (menor a 5%).
- Análisis de muestras mediante PCR para determinar la presencia o ausencia de infecciones virales (el cual debe ser avalado por el Comité de Sanidad Acuícola de la entidad).
- Cuando las postlarvas sembradas no cumplan con los requerimientos mínimos mencionados, no deberá sembrarse, y el productor o responsable de la granja deberá informar al Comité de Sanidad Acuícola correspondiente para que se tomen las medidas sanitarias adecuadas.

ACLIMATACIÓN.

Las granjas que se dediquen a la engorda del camarón, deberán solicitar o bajar de la página WEB del Comité el "aviso de Siembra", mediante el cual se autoriza la introducción de postlarvas a las instalaciones donde será cultivado. El aviso será sellado por las autoridades correspondientes cuando se haya analizado el lote de postlarvas para la detección de enfermedades que ahí se especifiquen, además de haber cumplido con los procedimientos previos a la siembra ya mencionados.

Es importante que todas las granjas (o agrupación de productores) cuenten con instalaciones y equipo adecuado para realizar una óptima aclimatación, ya que es un punto crítico y de gran riesgo para el cultivo.

Así mismo, por acuerdo entre productores, se recomienda que las postlarvas que se siembren, deban ser originarias de la misma zona o estado, específicamente de los laboratorios que se encuentran en la entidad., con el propósito de mantener un cerco sanitario en cuanto a enfermedades de alto impacto en la camaronicultura.

La densidad de siembra para cada granja estará determinada por factores técnicos que se ajusten a la capacidad de carga del estanque, teniendo en cuenta, las características de los estanques, antecedentes de ciclos anteriores y tecnología que se disponga para todo el cultivo.

La cantidad y capacidad de los estanques para la aclimatación debe basarse en las rutinas de siembra. La cantidad recomendada para aclimatación depende del tiempo (a mayor tiempo, menor debe ser la densidad).

La densidad de larvas para la aclimatación recomendada dependerá del tiempo estimado, este proceso se realiza manteniendo un flujo continuo de agua, dirigiendo el agua de recambio hacia el dren de salida.

ALIMENTACIÓN DURANTE LA ACLIMATACIÓN Y SIEMBRA.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I,
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 12 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Desde el momento que comienza la aclimatación se recomienda alimentar continuamente a las postlarvas para evitar el canibalismo. Generalmente las postlarvas vienen acompañadas de nauplios de *Artemia* y probióticos, que reducen el estrés en las postlarvas.

Una vez que los estanques de engorda o pre-engorda han sido sembrados, se debe continuar alimentando con *Artemia* y alimento en migaja o molido que contenga 40% de proteína para que los organismos vayan asimilando el alimento artificial. Las dosis dependerán directamente de las densidades de siembra y biomasa proyectada.

SIEMBRA

Después de igualar los parámetros fisicoquímicos de las tinas o estanques de aclimatación con los parámetros del estanque al que serán sembradas las postlarvas, se recomienda dejar reposar a los organismos de media hora a una hora antes de la siembra al estanque. Es de suma importancia tomar una muestra testigo de 100 PL's de cada estanque (si es posible por triplicado) para evaluar la supervivencia a las 24, 48, y 72 hrs.

Cuando la supervivencia sea menor al 75% se deberá dar aviso al Comité de Sanidad Acuícola para mantener una estrecha observación en esa unidad en particular.

Finalmente se realiza la siembra la cual consiste en el traspaso de las postlarvas a los estanques de engorda (o pre-engorda en caso de existir) por medio de una manguera, cuidando que el borde de la manguera no sea filoso y pueda dañar a las postlarvas a su paso.

CONTROL DE PARÁMETROS FISICOQUÍMICOS

Días antes de la siembra se deberá llevar un registro estricto de las variaciones en los parámetros fisicoquímicos del agua como se muestra en la siguiente tabla:

Control de parámetros fisicoquímicos antes y después de la siembra.

Parámetro	Frecuencia de observación*
Temperatura	3 veces al día
Oxígeno Disuelto (Mg/L)	3 veces al día
Salinidad (ppm)	2 veces por semana
pH	4 veces por semana
Fitoplancton (turbidez con disco Secchi)	2 veces por semana
Nitrógeno (nitratos, nitritos, amonio)	1 vez por semana

MUESTREOS POBLACIONALES Y BIOMETRÍAS

Los objetivos de los muestreos poblacionales y biometrías son dos:

- Determinar el crecimiento semanal de los organismos y estimar la densidad de la población.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 13 de 71

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

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



[Firma manuscrita]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- Estar en contacto directo con los camarones para hacer evaluaciones visuales de las condiciones de salud de los mismos. Los muestreos deberán ser métodos uniformes y estandarizados.

Biometrías.

Estas se deben realizar semanalmente, para evaluar el crecimiento de los organismos (un gramo por semana indica un buen desarrollo) y se deben hacer desde los muelles para no perturbar el estanque. Para obtener la muestra, se atarraya y posteriormente los organismos capturados se cuentan, se pesan y se promedia el resultado para comparar los datos obtenidos con la semana anterior. Se recomienda desinfectar con cloro todo el equipo utilizado, antes y después del muestreo, así como en cada estanque que se realice la biometría, además se debe evitar que los organismos muestreados regresen al estanque.

Poblacionales.

Se deben realizar al amanecer o al anochecer tirando de 10 a 15 lances por hectárea en tres transectos y se deberán tomar en cuenta las siguientes observaciones:

- Utilizar los mismos atarrayeros. o La luz de malla deberá ser la adecuada para el tamaño de organismos.
- No realizarlos a temperaturas menores a 18°C.
- Realizarlos sin presencia de viento.
- Desinfectar el equipo antes de utilizarlo en cada estanque.

El resultado promedio del muestreo deberá tomarse en cuenta para determinar la tasa de alimentación y el manejo del estanque, sin embargo se recomienda que las raciones de alimento sean ajustadas con el método de los excesos con charolas.

PRECOSECHA Y COSECHA

Durante todo el protocolo sanitario se ha hecho hincapié en la planeación del ciclo de cultivo, esto incluye la calendarización de la precosecha y cosecha, para evitar pérdida de calidad en el producto al ser sacado del estanque. La precosecha tiene como objetivo reducir la carga de los estanques ya que el calor, junto con la biomasa, incide directamente en el oxígeno disuelto.

Tanto para la precosecha, como para la cosecha y con la finalidad de asegurar la calidad e inocuidad de los camarones cultivados, se hacen las siguientes recomendaciones sanitarias:

- Trabajadores seguros. La importancia de la planificación previa permite contratar la mano de obra necesaria para que el producto no pierda calidad y se asegure la inocuidad del producto al momento de ser cosechado.
- Se debe contar con buen abastecimiento de agua limpia, potable y de preferencia con presión que siga los estándares internacionales para el procesamiento del producto.
- Contar con hielo elaborado con agua potable, en cantidades suficientes y que siga los estándares de las normas oficiales mexicanas correspondientes (NOM-029-SSA1-1993), ya que los organismos deben matarse por medio de shock térmico por lo que es de suma importancia contar con cantidades de hielo suficiente para este propósito y su adecuada conservación (4°C.) hasta la planta de procesamiento.





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- Se debe evitar totalmente la presencia de animales domésticos en los estanques, la estancia de perros guardianes o de vigilancia debe estar controlada durante el cultivo y la cosecha.
- Contar con suficiente material para llevar a cabo la cosecha de manera adecuada (redes, chinchorros, recipientes, cucharas, jabas, cubetas, mangueras, etc.).
- Dicho material no debe ser tóxico.
- El material debe ser fácil de limpiar, sin dobleces ni esquinas pronunciadas que puedan lastimar a los trabajadores y contaminar el producto.
- Todo el material que se va a utilizar y que estará en contacto con el producto debe ser previamente desinfectado de manera adecuada.
- Cerca del lugar de cosecha no deben existir materiales que puedan ser fuente de contaminación, como depósitos de combustibles, aceites, cal, basura, etc.
- En caso de aplicar algún conservador químico como el meta bisulfito de sodio debe ser acorde a las concentraciones máximas permitidas por la NOM-029-SSA-1993, y tomando las precauciones señaladas por el fabricante (100 miligramos por Kg de producto), además se debe declarar la presencia de sulfitos en la etiqueta de los alimentos.

PROCEDIMIENTOS SANITARIOS POST-COSECHA

Drenado y limpieza de estanques

Al finalizar la cosecha, se deberá drenar por completo cada estanque, eliminando todas las charcas mediante el uso de bombas de agua, inmediatamente después se procede a la limpieza, desinfección y reparación de mallas y estructuras de filtrado en estanques y reservorio. Con estas acciones se cierra el ciclo y al mismo tiempo se inician los preparativos del siguiente año.

Secado Sanitario.

Es de suma importancia permitir que los estanques sequen completamente después de ser drenados al finalizar las cosechas, durante un periodo mínimo de 45 días. Así mismo se recomienda lo siguiente:

- Eliminar restos de camarón y/o cualquier tipo de organismos que hayan quedado dentro del estanque para posteriormente ubicarlos en rellenos sanitarios o enterrarlos.
- Reparar, desinfectar y limpiar tablonés, compuertas, drenes y estructuras de cosecha.
- Pintar la escala de niveles de profundidad y código de identificación del estanque.
- Nivelación de los fondos de los estanques para favorecer el drenado y evitar la formación de lagunas y charcas.

SISTEMA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES/LAGUNA DE OXIDACIÓN (AÚN SIN CONSTRUIR).-

Para tener una adecuada protección del suministro de agua marina es conveniente evitar verter las aguas de los estanques sin un tratamiento previo. En este contexto, la granja al generar residuos líquidos biodegradables considera la operación de una laguna de estabilización como una opinión de tratamiento. Una laguna de estabilización es, básicamente, una excavación en el suelo donde el agua residual se almacena para su tratamiento por medio de la actividad bacteriana con acciones simbióticas de las algas y otros organismos. Cuando el agua residual es descargada en una laguna de estabilización se realiza en forma espontánea un proceso de autopurificación o estabilización natural, en el que tienen lugar fenómenos de tipo físico, químico y biológico. En esta simple descripción se establecen los aspectos fundamentales del proceso de tratamiento del agua que se lleva a cabo en las lagunas de estabilización:



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promoviente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 15 de 71

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

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



4
FJ
dJ

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.- **Nº 0785**
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

La granja no cuenta actualmente con su estanque de oxidación. Existe una porción del terreno que no cuenta con un uso actual como estanque de cultivo, por lo que se hace la propuesta de destinarlo como laguna de oxidación, cuya superficie es de 15-33-10.833 hectáreas; se hace una segunda propuesta de estanque de oxidación al sur del polígono de la sección 1, cuya superficie es de 100-02-68.799 con lo que se cumple con el 30% de la superficie total de la granja para estanques de oxidación, su volumen total será de 1,730,369.448m³.

Los términos "laguna" y "estanque" son generalmente empleados indistintamente. Por laguna debe entenderse un depósito natural de agua. En cambio, un tanque construido para remansar o recoger el agua debe ser considerado como: un estanque. Cuando se habla de lagunas o estanques para tratar el agua residual se les agrega el término de estabilización.

El resto del ciclo productivo se apoya en el uso de probióticos acuícolas, que son pequeños microorganismos benéficos que al ingerirse van a dar directamente al tracto intestinal. Actualmente éstos han cobrado relevancia en el sector acuícola porque ayudan a eliminar ciertos microorganismos patógenos debido a que tienen la función de mejorar los aspectos de calidad de vida del organismo que los consume, además es un microorganismo que va a repoblar todas las paredes intestinales de los organismos que los consuman de los hospederos.

Una de las principales problemáticas que tenemos en el sector acuícola es que en el agua se presenta una gran cantidad de microorganismos dañinos, los cuales afectan de cierta manera a los organismos cultivados, así que como prevención a través de nuestro cultivo de probióticos acuícolas incrementamos esos aspectos en cuestiones de calidad de agua mejorando la microbiología, esto quiere decir que al utilizar un probiótico para el uso en el cultivo, se ayuda a resolver o a eliminar cierta cantidad de microorganismos que dañan a los camarones debido a que sabemos que las aguas que nutren a las granjas acuícolas no son aguas totalmente puras, están mezcladas y requieren un tratamiento especial.

En la actualidad, los probióticos son aplicados en Estados Unidos de América, Japón, en países de Europa, Indonesia y Tailandia, obteniendo buenos resultados, pero sobretodo minimizando el impacto ambiental en cuanto a la contaminación del agua y el riesgo hacia la salud del consumidor. Los probióticos se han convertido en productos básicos en varias empresas en algunos países.

A continuación se presenta una breve descripción de la función de cada grupo de microorganismos presente en el EM: Bacterias Fotosintéticas

(Rhodopseudomonas spp): Grupo de microorganismos independientes y autosuficientes, los cuales sintetizan sustancias útiles a partir de las secreciones de las raíces, materia orgánica y/o gases nocivos (ej. amoníaco y sulfuro de hidrógeno), usando la luz solar y el calor del suelo como fuentes de energía. Estas sustancias incluyen aminoácidos, ácidos nucleicos, sustancias bioactivas y azúcares, los cuales promueven el crecimiento y desarrollo de las plantas en general.

Bacterias Acidoláticas (Lactobacillus spp): Estas bacterias producen ácido láctico a partir de azúcares y otros carbohidratos desarrollados por bacterias fotosintéticas y levaduras. El ácido láctico es un compuesto altamente inhibitor, que suprime microorganismos patógenos e incrementa la rápida descomposición de la materia orgánica.

Levaduras

(Saccharomyces spp): Las levaduras sintetizan sustancias antimicrobiales y otras sustancias útiles para el crecimiento de las plantas a partir de aminoácidos y azúcares secretados por las bacterias fotosintéticas, la materia



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I,
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 16 de 71

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

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



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

orgánica y las raíces de las plantas. Las sustancias bioactivas producidas por las levaduras como las hormonas y enzimas, promueven la división activa de las células y raíces.

Preparación para su aplicación en estanques rústicos. Se encuentran en estado inactivado. Para aplicar el producto se requerirá de la activación denominado microorganismos eficientes activados. La dosis mantiene una concentración al 5%. Los pasos son sencillos y se describen a continuación:

- 1.- En un tambo de 200 L, se agregan 10 L de EM-1
- 2.- Previamente se calentaron 10 L de melaza a una temperatura no mayor a 36 °C (con la finalidad reducir la viscosidad de la melaza y mejorar la mezcla), se deja enfriar, cuando esté haya bajado su temperatura, se agregan al tambo de 200 L. Posteriormente, se mezcla la melaza con el EM, cuando se logre ver una mezcla homogénea, es decir, una sola solución, se procede al siguiente paso.
- 3.- Se agregan 180 L de agua (libre de cloro), para llegar al volumen total de 200 L, se tapa el tambo.
- 4.- La solución se dejará fermentando durante 7 días, monitoreando diariamente el pH que deberá oscilar entre 3.5 y 4.0, con un olor agradable. El pH puede ser medido con un potenciómetro o con tiras pH.
- 5.- El volumen de aplicación depende de la superficie de siembra y se debe de realizar una proporción. La dosis recomendada es de 10 L ha-1 semanalmente por el método de voleo.

MATERIA ORGÁNICA GENERADA EN EL CULTIVO

La instalación de granjas de camarón produce una acumulación de materia orgánica compuesta por los restos de alimentos y por las mismas materias fecales de los camarones en cultivo. Sin embargo, hay que obrar con cautela, porque no en todas las ocasiones los sistemas de cultivo implican cambios en la composición química de los sedimentos o en la estructura del macro bentos.

MANTENIMIENTO DE DRENES, CANAL DE LLAMADA Y BORDOS

- Limpiar drenes y desinfección con cal.
- Nivelar y reparar bordos.
- Mantenimiento de compuertas del dren.
- Dragado y limpieza del canal de llamada.
- Mantenimiento general al cárcamo de bombeo (mecánico, pintura, etc.) incluyendo la reparación y desinfección de mallas, las cuales deben ser de 300 a 500 micras, con una longitud del tubo de acuerdo a la capacidad de bombeo (de 10 a 15 m de largo por 1 a 1.5 m de diámetro).
- Se deberá instalar una malla ciclónica en el canal de llamada para evitar la introducción de basura y organismos silvestres.
- Suspender todas las obras y labores de mantenimiento en canales de llamada, drenes y cárcamo 20 días antes de que comience el llenado del reservorio.

Descripción de obras asociadas al proyecto

Instalaciones

Área de usos múltiples destinada como almacén de alimento para los organismos a cultivar así como dormitorio para los trabajadores. Un cuarto que sirve de dormitorio y una plantilla de concreto para labores diversas, así también existe una pileta y un tinaco como reservas de agua para usos variados.

Descripción de Servicios requeridos



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 17 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signatures and initials.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0785

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Los servicios de apoyo que enseguida se mencionan, se ubican en el área de instalaciones (campamento de operaciones): Habilitación de letrinas portátiles, operadas con los lineamientos que marcan las normas y reglamentos sanitarios, a través de una empresa especializada, la cual se contratará para llevar a cabo los servicios de mantenimiento y manejo de los desechos sanitarios.

Tratamiento para sanitarios.-

Para sustituir de manera más eficiente el uso de fosas sépticas se instalará un Biodigestor Marca Rotoplas, el cual es capaz de realizar un tratamiento de agua primaria a beneficio del medio ambiente y sin contaminar los mantos freáticos.

Al no contarse con drenaje sanitario, el biodigestor autolimpiable funciona de forma y es autolimpiable.

Su formulación evita fisuras y filtraciones, su funcionamiento es autónomo y de fácil instalación. Amigable con tu entorno. El biodigestor autolimpiable realiza un tratamiento de agua primaria beneficiando el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de los mantos freáticos, además de que cumple con la Norma NOM-006-CONAGUA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas y especificaciones y métodos de prueba".

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y LODOS.

Residuos Sólidos.- Referente a los residuos de los materiales a utilizar generados durante la operación del Proyecto y que por sus propiedades físico-químicos y toxicidad al ambiente lo convierten en un residuo peligroso de acuerdo a sus características CRETIB, es el lubricante que le será repuesto a los motores de bombas, con una periodicidad recomendada por especificaciones del fabricante de cada 250 horas de operación, cuyo volumen anual asciende aproximadamente a 0.32 m3 mismos que serán recolectados y almacenados temporalmente en tambores sellados de 200 litros hasta ser entregados y trasladados por el contratista a una empresa autorizada para su disposición final, ya sea para su destrucción térmica o reciclaje. Cumpliendo en todo momento con lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR).

No peligrosos.

Con relación a los residuos sólidos no peligrosos que serán generados dentro del área del proyecto durante operación del proyecto se refieren principalmente al manejo de los residuos sólidos clasificados como basura de tipo doméstico (residuo sólido municipal), se tiene considerado que se consuman los tres alimentos diarios en el comedor del campamento; partiendo de esto, los residuos que se generen durante el jornal diario serán depositados en contenedores con tapa que se mantendrán permanentemente en el campamento, para cuando el volumen acumulado lo amerite, se recolectarán y depositarán en el relleno sanitario municipal. La cantidad generada en un día en promedio es de 0.3 kg de desechos domésticos por persona (personal de la granja) en un día, los cuales comprenden desde envolturas y sobrantes de diversos alimentos, bebidas, papeles, entre otros residuos no peligrosos.

Para tal efecto, se contratarán los servicios de empresa autorizada por el municipio de Guasave (Dirección de Ecología), esto con fundamentos en la LGEEPA y LDSES.

Manejo de residuos peligrosos y no peligrosos.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 18 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

El manejo de residuos no peligrosos dentro del predio, como ya se mencionó se realiza mediante la colocación de contenedores de metal a través de tambores de 200 litros colocados en diferentes sitios conforme el avance del proyecto. Dada la distancia del sitio al lugar de disposición, se tiene disponible un contenedor de mayor capacidad con el objeto de que cuando se llene sea transportado al relleno sanitario de acuerdo al punto anterior.

El manejo de residuos peligrosos se lleva a cabo conforme a todo lo dispuesto en la normatividad aplicable para el caso, iniciándose con la inscripción de la empresa como generadora de residuos peligrosos y estableciendo el almacenamiento temporal de acuerdo a la misma ley. Para la disposición de estos residuos se contratará a empresa debidamente autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la recolección, transporte, manejo y tratamiento o disposición finales de estos residuos. Es importante mencionar que los residuos serán manejados, almacenados, controlados y dispuesto en estricto apego a la LGPGIR.

Durante estas etapas se generarán residuos no peligrosos, en una cantidad aproximada de 0.3 kg/día/persona. Los residuos de carácter no peligrosos que se generarán, serán restos de papel, de cartón, de plástico y de comida. Estos residuos serán depositados directamente en contenedores de 200 litros, con una bolsa de polietileno, dichos contenedores serán colocados estratégicamente y en cantidades suficientes para asegurar su debido manejo.

El manejo de residuos no peligrosos dentro del predio, como ya se mencionó se realiza mediante la colocación de contenedores de metal a través de tambores de 200 litros colocados en diferentes sitios conforme el avance del proyecto. Dada la distancia del sitio al lugar de disposición, se tiene disponible un contenedor de mayor capacidad con el objeto de que cuando se llene sea transportado al relleno sanitario de acuerdo al punto anterior.

El manejo de residuos peligrosos se lleva a cabo conforme a todo lo dispuesto en la normatividad aplicable para el caso, iniciándose con la inscripción de la empresa como generadora de residuos peligrosos y estableciendo el almacenamiento temporal de acuerdo a la misma ley. Para la disposición de estos residuos se contratará a empresa debidamente autorizada por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para la recolección, transporte, manejo y tratamiento o disposición finales de estos residuos. Es importante mencionar que los residuos serán manejados, almacenados, controlados y dispuesto en estricto apego a la LGPGIR.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

LAGUNA DE OXIDACION ESTANQUE 1 AL 18

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 01

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	354°15'0.85"	12.217	681,858.4380	2,843,337.8990	-0°47'9.831825"	1.00000839	25°41'47.940784" N	109°11'15.528461" W
3-4	23°32'10.09"	11.612	681,857.2140	2,843,350.0550	-0°47'9.826647"	1.00000838	25°41'48.336309" N	109°11'15.566376" W
4-5	41°25'52.09"	121.774	681,861.8510	2,843,360.7010	-0°47'9.910889"	1.00000841	25°41'48.680157" N	109°11'15.394843" W
5-6	160°38'32.40"	532.721	681,942.4310	2,843,452.0010	-0°47'11.268056"	1.00000877	25°41'51.610791" N	109°11'12.460104" W
6-7	257°43'19.15"	61.529	682,119.0089	2,842,949.3960	-0°47'13.440335"	1.00000956	25°41'35.201110" N	109°11'16.375196" W
7-8	331°10'30.99"	292.736	682,058.8872	2,842,936.3116	-0°47'12.490645"	1.00000929	25°41'34.802796" N	109°11'18.537677" W
8-1	337°46'11.81"	156.775	681,917.7500	2,843,192.7770	-0°47'10.588681"	1.00000866	25°41'43.198960" N	109°11'13.472820" W
AREA = 47,997.932 m2			PERIMETRO = 1,189.363 m					



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 19 de 71

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

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



[Handwritten signatures and initials]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

No 0783

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 02

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	42°11'37.24"	41.173	681,953.8040	2,843,464.8860	-0°47'11.459612"	1.00000882	25°41'52.024384" N	109°11'12.045894" W
3-4	44°7'48.90"	3.456	681,981.4573	2,843,495.3901	-0°47'11.924444"	1.00000894	25°41'53.003203" N	109°11'11.039151" W
4-5	54°34'40.78"	15.545	681,983.8640	2,843,497.8710	-0°47'11.964700"	1.00000895	25°41'53.082739" N	109°11'10.951619" W
5-6	60°28'4.57"	16.900	681,996.5320	2,843,506.8810	-0°47'12.171982"	1.00000901	25°41'53.369845" N	109°11'10.492873" W
6-7	64°43'43.92"	11.724	682,011.2360	2,843,515.2110	-0°47'12.410151"	1.00000908	25°41'53.633946" N	109°11'9.961444" W
7-8	72°59'41.31"	13.715	682,021.8380	2,843,520.2160	-0°47'12.580737"	1.00000912	25°41'53.791840" N	109°11'9.578761" W
8-9	164°9'57.38"	580.676	682,034.9535	2,843,524.2271	-0°47'12.789278"	1.00000918	25°41'53.916318" N	109°11'9.106426" W
9-10	257°43'19.12"	61.013	682,193.3922	2,842,965.5843	-0°47'14.615318"	1.00000990	25°41'35.693899" N	109°11'3.699736" W
10-1	340°38'34.02"	542.970	682,133.7751	2,842,952.6097	-0°47'13.673586"	1.00000963	25°41'35.298938" N	109°11'5.844075" W

AREA = 44,361.652 m² PERIMETRO = 1,287.172 m

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 03

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	77°29'20.22"	90.649	682,049.5111	2,843,527.8732	-0°47'13.019829"	1.00000925	25°41'54.028291" N	109°11'8.582555" W
3-4	167°4'54.18"	580.430	682,138.0080	2,843,547.5104	-0°47'14.418502"	1.00000965	25°41'54.626846" N	109°11'5.399126" W
4-5	257°43'19.13"	61.089	682,267.7696	2,842,981.7713	-0°47'15.790220"	1.00001023	25°41'36.186634" N	109°11'1.024489" W
5-1	344°9'57.38"	581.144	682,208.0774	2,842,968.7803	-0°47'14.847292"	1.00000996	25°41'35.791187" N	109°11'3.171531" W

AREA = 44,023.854 m² PERIMETRO = 1,313.312 m

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 04

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	77°32'14.09"	102.160	682,152.6550	2,843,550.7476	-0°47'14.649982"	1.00000971	25°41'54.725489" N	109°11'4.872247" W
3-4	171°7'55.78"	581.801	682,252.4073	2,843,572.7941	-0°47'16.226472"	1.00001016	25°41'55.397277" N	109°11'1.283970" W
4-5	257°43'19.11"	61.084	682,342.0954	2,842,997.9471	-0°47'16.964323"	1.00001057	25°41'36.679014" N	109°10'58.351088" W
5-1	347°50.97"	580.478	682,282.4087	2,842,984.9573	-0°47'16.021469"	1.00001030	25°41'36.283613" N	109°11'0.497939" W

AREA = 47,387.637 m² PERIMETRO = 1,325.523 m



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 20 de 71

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

0785

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 05

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	77°32'14.10"	71.142	682,267.0828	2,843,576.0375	-0°47'16.458405"	1.00001023	25°41'55.496107" N	109°11'0.758067" W
3-4	171°26'54.14"	582.280	682,336.5479	2,843,591.3902	-0°47'17.556253"	1.00001054	25°41'55.963907" N	109°10'58.257270" W
4-5	257°43'19.13"	67.908	682,423.1333	2,843,015.5837	-0°47'18.244470"	1.00001093	25°41'37.215842" N	109°10'55.436258" W
5-1	351°7'55.78"	581.850	682,356.7783	2,843,001.1426	-0°47'17.196267"	1.00001063	25°41'36.776281" N	109°10'57.822963" W

AREA = 40,385.123 m2 PERIMETRO = 1,303.180 m

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 06

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	77°32'14.08"	71.122	682,351.2287	2,843,594.6349	-0°47'17.788273"	1.00001061	25°41'56.062770" N	109°10'57.729174" W
3-4	171°45'50.11"	582.776	682,420.6748	2,843,609.9833	-0°47'18.885836"	1.00001092	25°41'56.530427" N	109°10'55.231054" W
4-5	257°43'19.13"	67.890	682,504.1588	2,843,033.2175	-0°47'19.524439"	1.00001130	25°41'37.752572" N	109°10'52.521867" W
5-1	351°26'54.14"	582.329	682,437.8213	2,843,018.7803	-0°47'18.476497"	1.00001100	25°41'37.313139" N	109°10'54.907950" W

AREA = 40,393.234 m2 PERIMETRO = 1,304.118 m

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 07

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	77°32'14.09"	71.116	682,435.3613	2,843,613.2292	-0°47'19.117951"	1.00001099	25°41'56.629325" N	109°10'54.702751" W
3-4	172°4'44.11"	583.290	682,504.8015	2,843,628.5764	-0°47'20.215434"	1.00001130	25°41'57.096927" N	109°10'52.204840" W
4-5	257°43'19.10"	67.885	682,585.1841	2,843,050.8514	-0°47'20.804421"	1.00001166	25°41'38.289284" N	109°10'49.607477" W
5-1	351°45'50.11"	582.825	682,518.8523	2,843,036.4153	-0°47'19.756555"	1.00001136	25°41'37.849903" N	109°10'51.993360" W

AREA = 40,408.695 m2 PERIMETRO = 1,305.116 m

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 08

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	54°53'5.42"	11.415	682,519.9562	2,843,623.5525	-0°47'20.445373"	1.00001137	25°41'56.926907" N	109°10'51.663829" W
3-4	80°1'40.58"	60.427	682,529.2933	2,843,630.1184	-0°47'20.598095"	1.00001141	25°41'57.136070" N	109°10'51.325730" W
4-5	172°17'41.93"	577.310	682,588.8076	2,843,640.5825	-0°47'21.535637"	1.00001168	25°41'57.449436" N	109°10'49.186198" W
5-6	257°43'19.13"	67.878	682,666.2092	2,843,068.4851	-0°47'22.084417"	1.00001203	25°41'38.825978" N	109°10'46.693089" W
6-1	352°0'39.41"	575.083	682,599.8835	2,843,054.0504	-0°47'21.038634"	1.00001173	25°41'38.386651" N	109°10'49.078756" W

AREA = 39,963.634 m2 PERIMETRO = 1,292.113 m



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 21 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signatures and initials.



CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 09

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	60°38'2.90"	16.236	682,605.0246	2,843,646.6419	-0°47'21.794781"	1.00001175	25°41'57.639061" N	109°10'48.601612" W
3-4	66°7'45.94"	35.609	682,619.1747	2,843,654.6039	-0°47'22.023958"	1.00001181	25°41'57.891432" N	109°10'48.090212" W
4-5	56°57'48.37"	22.977	682,651.7374	2,843,669.0137	-0°47'22.546874"	1.00001196	25°41'58.345060" N	109°10'46.915294" W
5-6	172°42'4.30"	600.279	682,670.9992	2,843,681.5400	-0°47'22.860781"	1.00001205	25°41'58.743441" N	109°10'46.218314" W
6-7	257°43'19.13"	67.899	682,747.2610	2,843,086.1247	-0°47'23.364851"	1.00001239	25°41'39.362832" N	109°10'43.777733" W
7-1	352°28'50.91"	579.943	682,680.9150	2,843,071.6856	-0°47'22.316733"	1.00001209	25°41'38.923384" N	109°10'46.164137" W
AREA = 40,543.345 m2			PERIMETRO = 1,322.943 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 10

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°8'46.27"	74.891	682,685.6602	2,843,685.6481	-0°47'23.093497"	1.00001211	25°41'58.870357" N	109°10'45.690493" W
3-4	172°37'44.54"	592.703	682,760.1609	2,843,693.2863	-0°47'24.260906"	1.00001245	25°41'59.085165" N	109°10'43.014889" W
4-5	257°43'19.12"	75.965	682,836.2006	2,843,105.4809	-0°47'24.769914"	1.00001279	25°41'39.951912" N	109°10'40.578656" W
5-1	352°42'26.26"	601.185	682,761.9736	2,843,089.3267	-0°47'23.597278"	1.00001246	25°41'39.460280" N	109°10'43.248536" W
AREA = 44,934.321 m2			PERIMETRO = 1,344.744 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 11

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°8'46.27"	74.888	682,775.0879	2,843,694.8167	-0°47'24.494810"	1.00001252	25°41'59.128203" N	109°10'42.478804" W
3-4	172°33'1.58"	582.540	682,849.5859	2,843,702.4546	-0°47'25.662183"	1.00001285	25°41'59.342986" N	109°10'39.803296" W
4-5	257°43'19.10"	75.940	682,925.1142	2,843,124.8315	-0°47'26.174586"	1.00001320	25°41'40.540801" N	109°10'37.380505" W
5-1	352°37'44.54"	591.018	682,850.9114	2,843,108.6825	-0°47'25.002316"	1.00001286	25°41'40.049346" N	109°10'40.049520" W
AREA = 44,162.929 m2			PERIMETRO = 1,324.386 m					

ESTANQUE QUE SE UTILIZARA COMO LAGUNA DE OXIDACION

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 12

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°8'46.25"	74.888	682,864.5134	2,843,703.9851	-0°47'25.896097"	1.00001292	25°41'59.386022" N	109°10'39.267190" W
3-4	172°28'8.59"	572.378	682,939.0108	2,843,711.6229	-0°47'27.063469"	1.00001326	25°41'59.600788" N	109°10'36.591701" W
4-5	257°43'19.12"	75.941	683,014.0278	2,843,144.1821	-0°47'27.579278"	1.00001360	25°41'41.129669" N	109°10'34.182347" W
5-1	352°33'1.57"	580.855	682,939.8233	2,843,128.0327	-0°47'26.406965"	1.00001326	25°41'40.638219" N	109°10'36.851430" W
AREA = 43,400.137 m2			PERIMETRO = 1,304.063 m					



[Handwritten signature]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

ESTANQUE QUE SE UTILIZARA COMO LAGUNA DE OXIDACION

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 13

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	79°43'19.16"	19.798	682,953.9390	2,843,713.1535	-0°47'27.297393"	1.00001333	25°41'59.643822" N	109°10'36.055572" W
3-4	105°24'17.39"	17.690	682,973.4190	2,843,716.6859	-0°47'27.604407"	1.00001341	25°41'59.749859" N	109°10'35.355209" W
4-5	86°43'15.77"	9.025	682,990.4737	2,843,711.9867	-0°47'27.864259"	1.00001349	25°41'59.589521" N	109°10'34.745902" W
5-6	124°36'11.56"	43.624	682,999.4843	2,843,712.5029	-0°47'28.004989"	1.00001353	25°41'59.602252" N	109°10'34.422496" W
6-7	172°40'34.67"	528.299	683,035.3911	2,843,687.7295	-0°47'28.535006"	1.00001369	25°41'58.781196" N	109°10'33.147039" W
7-8	219°10'48.38"	15.170	683,102.7360	2,843,163.7406	-0°47'28.981036"	1.00001400	25°41'41.725366" N	109°10'30.991444" W
8-9	257°4'17.91"	53.224	683,093.1523	2,843,151.9815	-0°47'28.818526"	1.00001396	25°41'41.347588" N	109°10'31.340954" W
9-10	297°23'28.16"	14.175	683,041.2770	2,843,140.0735	-0°47'27.998261"	1.00001372	25°41'40.983946" N	109°10'33.207180" W
10-1	352°29'1.62"	571.469	683,028.6910	2,843,146.5950	-0°47'27.810043"	1.00001366	25°41'41.201493" N	109°10'33.655307" W

AREA = 43,311.117 m2 PERIMETRO = 1,272.474 m

ESTANQUE QUE SE UTILIZARA COMO LAGUNA DE OXIDACION

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 14

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°4'58.79"	162.470	683,471.8687	2,844,258.3511	-0°47'35.979441"	1.00001567	25°42'17.125846" N	109°10'17.210306" W
3-4	171°10'4.86"	139.518	683,633.4733	2,844,275.0998	-0°47'38.512604"	1.00001640	25°42'17.597306" N	109°10'11.406119" W
4-5	265°59'29.03"	175.082	683,654.8945	2,844,137.2362	-0°47'38.687121"	1.00001650	25°42'13.108174" N	109°10'10.706390" W
5-1	356°24'27.43"	133.617	683,480.2408	2,844,124.9969	-0°47'35.956304"	1.00001571	25°42'12.789109" N	109°10'16.976271" W

AREA = 23,015.719 m2 PERIMETRO = 610.687 m

ESTANQUE QUE SE UTILIZARA COMO LAGUNA DE OXIDACION

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 15

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	85°59'38.56"	176.457	683,481.1807	2,844,110.0260	-0°47'35.953706"	1.00001571	25°42'12.302248" N	109°10'16.949997" W
3-4	171°10'4.85"	129.464	683,657.2070	2,844,122.3533	-0°47'38.705958"	1.00001651	25°42'12.623555" N	109°10'10.630852" W
4-5	267°38'33.72"	188.319	683,677.0846	2,843,994.4245	-0°47'38.867865"	1.00001660	25°42'8.457918" N	109°10'9.981559" W
5-1	356°24'27.42"	123.590	683,488.9246	2,843,986.6787	-0°47'35.932295"	1.00001575	25°42'8.290940" N	109°10'16.733526" W

AREA = 23,016.440 m2 PERIMETRO = 617.831 m



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"
 Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
 Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
 Página 23 de 71
 Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
 Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Handwritten signatures]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0785

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 16

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	89°25'53.44"	211.440	682,936.1068	2,843,955.5146	-0°47'27.297961"	1.00001324	25°42'7.526693" N	109°10'36.575103" W
3-4	87°38'33.72"	532.316	683,147.5366	2,843,957.6125	-0°47'30.588940"	1.00001420	25°42'7.499965" N	109°10'28.991396" W
4-5	171°10'4.87"	79.474	683,679.4024	2,843,979.5072	-0°47'38.886742"	1.00001661	25°42'7.972179" N	109°10'9.905848" W
5-6	266°49'53.22"	775.522	683,691.6046	2,843,900.9757	-0°47'38.986115"	1.00001667	25°42'5.415025" N	109°10'9.507273" W
6-7	26°45'40.25"	8.748	682,917.2667	2,843,858.1100	-0°47'26.893275"	1.00001316	25°42'4.370242" N	109°10'37.298929" W
7-1	09°26'30.27"	90.824	682,921.2076	2,843,865.9209	-0°47'26.963494"	1.00001318	25°42'4.622270" N	109°10'37.153798" W

AREA = 64,765.653 m2 PERIMETRO = 1,698.324 m

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 17

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	86°49'53.23"	785.558	682,908.7172	2,843,841.8121	-0°47'26.741356"	1.00001312	25°42'3.838022" N	109°10'37.613781" W
3-4	171°10'4.84"	79.932	683,694.0733	2,843,885.0879	-0°47'39.006218"	1.00001668	25°42'4.897683" N	109°10'9.426637" W
4-5	267°40'3.72"	528.608	683,706.3459	2,843,806.1036	-0°47'39.106151"	1.00001673	25°42'2.325786" N	109°10'9.025768" W
5-6	261°55'40.77"	134.243	683,178.1753	2,843,784.5919	-0°47'30.866838"	1.00001434	25°42'1.864375" N	109°10'27.978349" W
6-7	264°8'46.26"	186.716	683,045.2625	2,843,765.7418	-0°47'28.778033"	1.00001374	25°42'1.311565" N	109°10'32.754377" W
7-1	27°23'57.62"	106.906	682,859.5201	2,843,746.8985	-0°47'25.867394"	1.00001290	25°42'0.778120" N	109°10'39.425130" W

AREA = 63,913.914 m2 PERIMETRO = 1,822.964 m

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 18

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°9'8.68"	114.886	683,068.6530	2,843,725.6288	-0°47'29.095793"	1.00001384	25°41'59.997704" N	109°10'31.935390" W
3-4	87°11'28.51"	530.687	683,182.9417	2,843,737.3338	-0°47'30.886707"	1.00001436	25°42'0.326711" N	109°10'27.830840" W
4-5	171°10'4.87"	81.937	683,712.9907	2,843,763.3386	-0°47'39.160254"	1.00001676	25°42'0.933265" N	109°10'8.808725" W
5-6	265°47'33.45"	646.532	683,725.5711	2,843,682.3728	-0°47'39.262676"	1.00001682	25°41'58.296844" N	109°10'8.397805" W
6-1	352°22'57.47"	91.497	683,080.7816	2,843,634.9390	-0°47'29.180354"	1.00001390	25°41'57.045540" N	109°10'31.545351" W

AREA = 57,463.500 m2 PERIMETRO = 1,465.540 m



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 24 de 71

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

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



Handwritten signatures and initials.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

No 0785

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 18

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°9'8.68"	114.886	683,068.6530	2,843,725.6288	-0°47'29.095793"	1.00001384	25°41'59.997704" N	109°10'31.935390" W
3-4	87°11'28.51"	530.687	683,182.9417	2,843,737.3338	-0°47'30.886707"	1.00001436	25°42'0.326711" N	109°10'27.830840" W
4-5	171°10'4.87"	81.937	683,712.9907	2,843,763.3386	-0°47'39.160254"	1.00001676	25°42'0.933265" N	109°10'8.808725" W
5-6	265°47'33.45"	646.532	683,725.5711	2,843,682.3728	-0°47'39.262676"	1.00001682	25°41'58.296844" N	109°10'8.397805" W
6-1	352°22'57.47"	91.497	683,080.7816	2,843,634.9390	-0°47'29.180354"	1.00001390	25°41'57.045540" N	109°10'31.545351" W

AREA = 57,463.500 m² PERIMETRO = 1,465.540 m

ESTANQUERIA (31 ESTANQUES)

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 19

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	85°47'33.45"	646.851	683,082.7735	2,843,620.0450	-0°47'29.194241"	1.00001391	25°41'56.560705" N	109°10'31.481295" W
3-4	171°10'4.85"	81.943	683,727.8817	2,843,667.5023	-0°47'39.281486"	1.00001683	25°41'57.812627" N	109°10'8.322334" W
4-5	264°56'17.89"	648.088	683,740.4630	2,843,586.5311	-0°47'39.383901"	1.00001689	25°41'55.176029" N	109°10'7.911392" W
5-1	352°22'57.47"	91.501	683,094.9026	2,843,529.3513	-0°47'29.278792"	1.00001396	25°41'53.608415" N	109°10'31.091244" W

AREA = 56,037.034 m² PERIMETRO = 1,468.383 m

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 20

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°56'17.89"	648.407	683,096.8929	2,843,514.4689	-0°47'29.282665"	1.00001397	25°41'53.123958" N	109°10'31.027239" W
3-4	171°10'4.86"	81.949	683,742.7711	2,843,571.6768	-0°47'39.402688"	1.00001690	25°41'54.692341" N	109°10'7.836004" W
4-5	264°5'16.43"	649.787	683,755.3533	2,843,490.6996	-0°47'39.505096"	1.00001695	25°41'52.055550" N	109°10'7.425037" W
5-1	352°22'57.46"	91.507	683,109.0227	2,843,423.7699	-0°47'29.377207"	1.00001403	25°41'50.171494" N	109°10'30.637169" W

AREA = 56,227.274 m² PERIMETRO = 1,471.649 m

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 21

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°5'16.43"	650.571	683,110.7019	2,843,407.8582	-0°47'29.385058"	1.00001403	25°41'49.653734" N	109°10'30.584833" W
3-4	171°10'4.84"	88.114	683,757.8131	2,843,474.8688	-0°47'39.525116"	1.00001697	25°41'51.540064" N	109°10'7.344694" W
4-5	264°5'16.43"	652.305	683,771.3419	2,843,387.7992	-0°47'39.635214"	1.00001703	25°41'48.704888" N	109°10'6.902811" W
5-1	352°17'40.24"	88.043	683,122.5068	2,843,320.6101	-0°47'29.468494"	1.00001409	25°41'46.813542" N	109°10'30.204710" W

AREA = 57,326.553 m² PERIMETRO = 1,479.034 m



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 25 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signatures and initials.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.- **Nº 0785**
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 22

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°5'16.43"	652.620	683,124.6532	2,843,304.7468	-0°47'29.483662"	1.00001410	25°41'46.297144" N	109°10'30.135597" W
3-4	171°10'4.84"	88.114	683,773.8017	2,843,371.9684	-0°47'39.655230"	1.00001704	25°41'48.189401" N	109°10'6.822470" W
4-5	264°5'16.43"	654.353	683,787.3306	2,843,284.8987	-0°47'39.765313"	1.00001710	25°41'45.354225" N	109°10'6.380593" W
5-1	352°17'40.25"	88.043	683,136.4581	2,843,217.4987	-0°47'29.567084"	1.00001415	25°41'43.456953" N	109°10'29.755479" W
AREA = 57,506.798 m2			PERIMETRO = 1,483.130 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 23

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°5'16.43"	654.668	683,138.6045	2,843,201.6354	-0°47'29.582251"	1.00001416	25°41'42.940554" N	109°10'29.686366" W
3-4	171°10'4.84"	90.697	683,789.7904	2,843,269.0679	-0°47'39.785326"	1.00001711	25°41'44.838739" N	109°10'6.300252" W
4-5	263°23'6.58"	646.430	683,803.7158	2,843,179.4463	-0°47'39.898618"	1.00001717	25°41'41.920464" N	109°10'5.845430" W
5-6	326°8'13.60"	22.271	683,161.5893	2,843,104.9812	-0°47'29.828694"	1.00001426	25°41'39.789720" N	109°10'28.909986" W
6-1	352°17'40.25"	78.873	683,149.1799	2,843,123.4742	-0°47'29.656972"	1.00001421	25°41'40.396171" N	109°10'29.345842" W
AREA = 61,924.730 m2			PERIMETRO = 1,492.939 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 24

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	83°11'9.71"	652.828	683,157.8017	2,843,087.1687	-0°47'29.749355"	1.00001425	25°41'39.212650" N	109°10'29.054641" W
3-4	171°10'4.84"	90.697	683,806.0188	2,843,164.6242	-0°47'39.917354"	1.00001719	25°41'41.437823" N	109°10'5.770209" W
4-5	262°57'0.52"	631.381	683,819.9442	2,843,075.0025	-0°47'40.030630"	1.00001725	25°41'38.519546" N	109°10'5.315392" W
5-1	338°22'46.14"	96.443	683,193.3367	2,842,997.5112	-0°47'30.198934"	1.00001441	25°41'36.283520" N	109°10'27.824738" W
AREA = 59,053.281 m2			PERIMETRO = 1,471.349 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 25

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	82°18'6.76"	335.168	683,202.8830	2,842,978.4512	-0°47'30.325476"	1.00001445	25°41'35.659930" N	109°10'27.491843" W
3-4	170°39'5.08"	167.106	683,535.0308	2,843,023.3483	-0°47'35.541283"	1.00001596	25°41'36.969456" N	109°10'15.558384" W
4-5	262°41'36.39"	332.352	683,562.1756	2,842,858.4616	-0°47'35.773645"	1.00001608	25°41'31.599708" N	109°10'14.666815" W
5-6	28°30'49.25"	46.662	683,232.5220	2,842,816.1937	-0°47'30.599972"	1.00001459	25°41'30.374500" N	109°10'26.509377" W
6-1	336°49'21.29"	131.902	683,254.7968	2,842,857.1953	-0°47'30.993362"	1.00001469	25°41'31.696733" N	109°10'25.690266" W
AREA = 52,948.771 m2			PERIMETRO = 1,013.190 m					



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I,
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 26 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 26

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	82°41'36.39"	344.920	683,222.4942	2,842,799.7851	-0°47'30.425231"	1.00001454	25°41'29.845851" N	109°10'26.877113" W
3-4	170°39'5.10"	111.740	683,564.6138	2,842,843.6515	-0°47'35.794513"	1.00001609	25°41'31.117395" N	109°10'14.586735" W
4-5	262°41'35.14"	387.269	683,582.7648	2,842,733.3958	-0°47'35.949856"	1.00001617	25°41'27.526777" N	109°10'13.990576" W
5-6	00°51'40.69"	78.553	683,198.6408	2,842,684.1414	-0°47'29.921618"	1.00001443	25°41'26.099029" N	109°10'27.789816" W
6-1	31°25'49.83"	43.479	683,199.8216	2,842,762.6858	-0°47'30.030152"	1.00001444	25°41'28.650589" N	109°10'27.708552" W
AREA = 41,750.248 m2			PERIMETRO = 965.961 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 27

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	82°41'35.14"	389.957	683,198.4130	2,842,668.9893	-0°47'29.900681"	1.00001443	25°41'25.606807" N	109°10'27.805493" W
3-4	170°39'5.09"	115.171	683,585.2030	2,842,718.5857	-0°47'35.970721"	1.00001618	25°41'27.044464" N	109°10'13.910496" W
4-5	260°51'38.71"	412.686	683,603.9114	2,842,604.9444	-0°47'36.130807"	1.00001627	25°41'23.343588" N	109°10'13.296040" W
5-1	00°51'40.68"	129.608	683,196.4647	2,842,539.3957	-0°47'29.721612"	1.00001442	25°41'21.396885" N	109°10'27.939569" W
AREA = 48,778.978 m2			PERIMETRO = 1,047.422 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 28

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	80°51'38.70"	428.949	683,182.8440	2,842,522.0116	-0°47'29.489922"	1.00001436	25°41'20.838150" N	109°10'28.436618" W
3-4	170°39'5.10"	74.157	683,606.3481	2,842,590.1435	-0°47'36.151655"	1.00001628	25°41'22.861579" N	109°10'13.216013" W
4-5	251°46'6.51"	516.883	683,618.3941	2,842,516.9717	-0°47'36.254717"	1.00001633	25°41'20.478642" N	109°10'12.820379" W
5-6	353°39'18.69"	88.525	683,127.4586	2,842,355.2610	-0°47'28.437594"	1.00001411	25°41'15.444891" N	109°10'30.505317" W
6-1	39°36'8.72"	102.232	683,117.6756	2,842,443.2433	-0°47'28.386490"	1.00001407	25°41'18.308031" N	109°10'30.812559" W
AREA = 55,610.473 m2			PERIMETRO = 1,210.746 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 29

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	71°21'54.66"	515.824	683,132.0764	2,842,337.1796	-0°47'28.488623"	1.00001413	25°41'14.855314" N	109°10'30.348677" W
3-4	170°39'5.09"	30.339	683,620.8583	2,842,502.0036	-0°47'36.275796"	1.00001635	25°41'19.991186" N	109°10'12.739449" W
4-5	252°4'34.77"	107.165	683,625.7866	2,842,472.0674	-0°47'36.317959"	1.00001637	25°41'19.016274" N	109°10'12.577588" W
5-6	223°56'59.45"	321.601	683,523.8224	2,842,439.0874	-0°47'34.695038"	1.00001591	25°41'17.990546" N	109°10'16.250355" W
6-7	275°5'1.88"	157.447	683,300.6221	2,842,207.5514	-0°47'30.959565"	1.00001489	25°41'10.567725" N	109°10'24.368996" W
7-1	354°12'57.01"	116.268	683,143.7941	2,842,221.5034	-0°47'28.538002"	1.00001418	25°41'11.091464" N	109°10'29.985780" W
AREA = 51,954.334 m2			PERIMETRO = 1,248.645 m					



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 27 de 71

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

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



[Handwritten signatures and initials]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0783

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 30

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	96°58'37.92"	59.537	683,144.0654	2,842,178.9195	-0°47'28.493347"	1.00001419	25°41'9.707692" N	109°10'29.997141" W
3-4	209°2'13.59"	495.748	683,203.1616	2,842,171.6873	-0°47'29.403566"	1.00001445	25°41'9.446177" N	109°10'27.881596" W
4-5	294°11'42.13"	78.673	682,962.5377	2,841,738.2524	-0°47'25.166673"	1.00001337	25°40'55.470788" N	109°10'36.724533" W
5-6	17°2'32.87"	245.515	682,890.7758	2,841,770.4960	-0°47'24.088438"	1.00001304	25°40'56.550618" N	109°10'39.281811" W
6-1	46°14'0.40"	251.098	682,962.7313	2,842,005.2295	-0°47'25.475764"	1.00001337	25°41'4.145423" N	109°10'36.585521" W
AREA = 47,449.005 m2			PERIMETRO = 1,130.570 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 31

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	96°58'37.93"	67.976	683,219.2266	2,842,169.7212	-0°47'29.651003"	1.00001453	25°41'9.375084" N	109°10'27.306497" W
3-4	209°2'13.59"	520.749	683,286.6997	2,842,161.4638	-0°47'30.690236"	1.00001483	25°41'9.076486" N	109°10'24.891081" W
4-5	294°11'42.12"	63.226	683,033.9406	2,841,706.1701	-0°47'26.239487"	1.00001369	25°40'54.396346" N	109°10'34.180056" W
5-1	29°2'13.59"	500.556	682,976.2690	2,841,732.0828	-0°47'25.372986"	1.00001343	25°40'55.264166" N	109°10'36.235209" W
AREA = 32,171.092 m2			PERIMETRO = 1,152.507 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 32

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	96°58'37.95"	67.976	683,302.7647	2,842,159.4978	-0°47'30.937671"	1.00001490	25°41'9.005389" N	109°10'24.315982" W
3-4	209°2'13.59"	545.750	683,370.2377	2,842,151.2404	-0°47'31.976894"	1.00001521	25°41'8.706777" N	109°10'21.900571" W
4-5	294°11'42.12"	63.226	683,105.3436	2,841,674.0878	-0°47'27.312271"	1.00001401	25°40'53.321893" N	109°10'31.635593" W
5-1	29°2'13.59"	525.557	683,047.6720	2,841,700.0004	-0°47'26.445794"	1.00001375	25°40'54.189722" N	109°10'33.690735" W
AREA = 33,746.182 m2			PERIMETRO = 1,202.509 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 33

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	96°58'37.91"	26.812	683,386.3027	2,842,149.2743	-0°47'32.224326"	1.00001528	25°41'8.635678" N	109°10'21.325475" W
3-4	59°14'2.92"	47.339	683,412.9159	2,842,146.0174	-0°47'32.634221"	1.00001540	25°41'8.517893" N	109°10'20.372772" W
4-5	170°39'5.07"	23.095	683,453.5928	2,842,170.2328	-0°47'33.294281"	1.00001559	25°41'9.286426" N	109°10'18.902138" W
5-6	209°2'13.59"	578.104	683,457.3443	2,842,147.4449	-0°47'33.326393"	1.00001560	25°41'8.544307" N	109°10'18.778918" W
6-7	294°11'42.16"	63.226	683,176.7466	2,841,642.0054	-0°47'28.385025"	1.00001433	25°40'52.247428" N	109°10'29.091143" W
7-1	29°2'13.59"	550.558	683,119.0749	2,841,667.9181	-0°47'27.518572"	1.00001407	25°40'53.115266" N	109°10'31.146274" W
AREA = 35,970.408 m2			PERIMETRO = 1,289.133 m					



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 28 de 71

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

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



Handwritten signatures and initials.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0785

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 34

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	59°14'2.92"	79.097	683,467.4378	2,842,178.4749	-0°47'33.518947"	1.00001565	25°41'9.548007" N	109°10'18.401582" W
3-4	170°39'5.11"	71.588	683,535.4031	2,842,218.9355	-0°47'34.621848"	1.00001596	25°41'10.832104" N	109°10'15.944346" W
4-5	209°2'13.59"	591.286	683,547.0318	2,842,148.2984	-0°47'34.721349"	1.00001601	25°41'8.531717" N	109°10'15.562409" W
5-6	277°10'35.75"	67.881	683,260.0360	2,841,631.3342	-0°47'29.667044"	1.00001471	25°40'51.863312" N	109°10'26.109880" W
6-7	29°2'13.59"	577.504	683,192.6867	2,841,639.8145	-0°47'28.630212"	1.00001441	25°40'52.169084" N	109°10'28.520655" W
7-1	350°39'5.10"	34.200	683,472.9932	2,842,144.7294	-0°47'33.566496"	1.00001568	25°41'8.449040" N	109°10'18.219113" W

AREA = 40,711.704 m2 PERIMETRO = 1,421.555 m

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 35

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	350°39'5.09"	82.693	683,562.6808	2,842,145.5830	-0°47'34.961450"	1.00001608	25°41'8.436447" N	109°10'15.002605" W
3-4	59°14'2.95"	79.097	683,549.2481	2,842,227.1776	-0°47'34.846522"	1.00001602	25°41'11.093683" N	109°10'15.443787" W
4-5	170°39'5.10"	120.081	683,617.2134	2,842,267.6381	-0°47'35.949464"	1.00001633	25°41'12.377764" N	109°10'12.986533" W
5-6	209°2'13.59"	604.271	683,636.7194	2,842,149.1521	-0°47'36.116305"	1.00001642	25°41'8.519108" N	109°10'12.345902" W
6-7	277°10'35.73"	67.881	683,343.4209	2,841,620.8348	-0°47'30.950731"	1.00001509	25°40'51.484721" N	109°10'23.125117" W
7-1	29°2'13.59"	590.489	683,276.0716	2,841,629.3151	-0°47'29.913908"	1.00001478	25°40'51.790507" N	109°10'25.535887" W

AREA = 45,100.557 m2 PERIMETRO = 1,544.512 m

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 36

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	350°39'5.08"	131.186	683,652.3683	2,842,146.4366	-0°47'36.356404"	1.00001649	25°41'8.423834" N	109°10'11.786099" W
3-4	59°14'2.89"	59.796	683,631.0584	2,842,275.8802	-0°47'36.174146"	1.00001639	25°41'12.639340" N	109°10'12.485970" W
4-5	170°39'5.08"	184.208	683,682.4391	2,842,306.4678	-0°47'37.007982"	1.00001662	25°41'13.610078" N	109°10'10.628310" W
5-6	209°2'13.59"	588.320	683,712.3620	2,842,124.7066	-0°47'37.263841"	1.00001676	25°41'7.690778" N	109°10'9.645598" W
6-7	277°10'35.75"	67.881	683,426.8058	2,841,610.3355	-0°47'32.234405"	1.00001547	25°40'51.106112" N	109°10'20.140361" W
7-1	29°2'13.59"	603.474	683,359.4565	2,841,618.8157	-0°47'31.197592"	1.00001516	25°40'51.411912" N	109°10'22.551125" W

AREA = 46,320.022 m2 PERIMETRO = 1,634.865 m



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"
Promoviente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 29 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Handwritten signatures and initials]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

№ 07 80

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 37

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°4'58.20"	659.810	683,676.4534	2,844,278.5488	-0°47'39.185167"	1.00001660	25°42'17.690017" N	109°10'9.862947" W
3-4	172°16'25.36"	61.030	684,332.7483	2,844,346.5691	-0°47'49.472968"	1.00001958	25°42'19.603993" N	109°9'46.291382" W
4-5	264°4'58.20"	658.631	684,340.9533	2,844,286.0927	-0°47'49.530725"	1.00001962	25°42'17.635284" N	109°9'46.027291" W
5-1	351°10'4.87"	61.079	683,685.8313	2,844,218.1940	-0°47'39.261556"	1.00001664	25°42'15.724735" N	109°10'9.556621" W
AREA = 40,212.471 m ²			PERIMETRO = 1,440.551 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 38

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°4'58.20"	658.334	683,688.1373	2,844,203.3527	-0°47'39.280339"	1.00001665	25°42'15.241469" N	109°10'9.481295" W
3-4	172°16'25.35"	61.030	684,342.9639	2,844,271.2207	-0°47'49.544817"	1.00001963	25°42'17.151155" N	109°9'45.962603" W
4-5	264°4'58.20"	657.155	684,351.1689	2,844,210.7444	-0°47'49.602567"	1.00001966	25°42'15.182445" N	109°9'45.698513" W
5-1	351°10'4.85"	61.079	683,697.5153	2,844,142.9979	-0°47'39.356720"	1.00001669	25°42'13.276187" N	109°10'9.174972" W
AREA = 40,122.418 m ²			PERIMETRO = 1,437.599 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 39

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°4'58.20"	656.865	683,699.8213	2,844,128.1565	-0°47'39.375501"	1.00001670	25°42'12.792921" N	109°10'9.099647" W
3-4	172°16'25.32"	36.798	684,353.1865	2,844,195.8731	-0°47'49.616767"	1.00001967	25°42'14.698336" N	109°9'45.633574" W
4-5	166°4'40.04"	24.459	684,358.1336	2,844,159.4096	-0°47'49.651583"	1.00001969	25°42'13.511327" N	109°9'45.474345" W
5-6	264°4'58.20"	658.340	684,364.0186	2,844,135.6690	-0°47'49.715688"	1.00001972	25°42'12.737286" N	109°9'45.275133" W
6-1	351°10'48.43"	61.078	683,709.1864	2,844,067.8004	-0°47'39.451672"	1.00001675	25°42'10.827602" N	109°10'8.793788" W
AREA = 40,065.179 m ²			PERIMETRO = 1,437.540 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 40

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°4'58.20"	659.673	683,711.5053	2,844,052.9604	-0°47'39.470653"	1.00001676	25°42'10.344373" N	109°10'8.718001" W
3-4	166°4'39.99"	61.600	684,367.6631	2,844,120.9664	-0°47'49.755388"	1.00001974	25°42'12.257920" N	109°9'45.151761" W
4-5	264°4'58.20"	665.145	684,382.4844	2,844,061.1758	-0°47'49.916827"	1.00001981	25°42'10.308500" N	109°9'44.650049" W
5-1	351°10'4.87"	61.079	683,720.8832	2,843,992.6056	-0°47'39.547018"	1.00001680	25°42'8.379091" N	109°10'8.411684" W
AREA = 40,406.942 m ²			PERIMETRO = 1,447.497 m					



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 30 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 41

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°4'58.20"	666.491	683,723.1892	2,843,977.7643	-0°47'39.565795"	1.00001681	25°42'7.895825" N	109°10'8.336360" W
3-4	166°4'40.00"	61.600	684,386.1290	2,844,046.4732	-0°47'49.956524"	1.00001982	25°42'9.829135" N	109°9'44.526679" W
4-5	264°4'58.20"	671.963	684,400.9503	2,843,986.6826	-0°47'50.117950"	1.00001989	25°42'7.879714" N	109°9'44.024972" W
5-1	351°10'4.85"	61.079	683,732.5672	2,843,917.4095	-0°47'39.642152"	1.00001685	25°42'5.930542" N	109°10'8.030045" W
AREA = 40,822.855 m ²			PERIMETRO = 1,461.134 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 42

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°4'58.20"	673.309	683,734.8732	2,843,902.5681	-0°47'39.660927"	1.00001686	25°42'5.447276" N	109°10'7.954721" W
3-4	166°4'40.00"	61.600	684,404.5949	2,843,971.9799	-0°47'50.157643"	1.00001991	25°42'7.400348" N	109°9'43.901602" W
4-5	264°4'58.20"	678.782	684,419.4162	2,843,912.1893	-0°47'50.319056"	1.00001997	25°42'5.450927" N	109°9'43.399901" W
5-1	351°10'4.86"	61.079	683,744.2511	2,843,842.2133	-0°47'39.737276"	1.00001690	25°42'3.481994" N	109°10'7.648409" W
AREA = 41,238.764 m ²			PERIMETRO = 1,474.770 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 43

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°4'58.20"	680.127	683,746.5572	2,843,827.3720	-0°47'39.756049"	1.00001691	25°42'2.998727" N	109°10'7.573087" W
3-4	166°4'39.98"	61.600	684,423.0608	2,843,897.4867	-0°47'50.358747"	1.00001999	25°42'4.971561" N	109°9'43.276532" W
4-5	264°4'58.20"	685.600	684,437.8821	2,843,837.6961	-0°47'50.520147"	1.00002006	25°42'3.022140" N	109°9'42.774835" W
5-1	351°10'4.87"	61.079	683,755.9351	2,843,767.0172	-0°47'39.832389"	1.00001696	25°42'1.033445" N	109°10'7.266777" W
AREA = 41,654.681 m ²			PERIMETRO = 1,488.406 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 44

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°4'58.20"	686.946	683,758.2411	2,843,752.1758	-0°47'39.851160"	1.00001697	25°42'0.550176" N	109°10'7.191455" W
3-4	166°4'40.03"	50.538	684,441.5266	2,843,822.9935	-0°47'50.559834"	1.00002007	25°42'2.542774" N	109°9'42.651468" W
4-5	263°58'1.81"	84.755	684,453.6863	2,843,773.9399	-0°47'50.692240"	1.00002013	25°42'0.943426" N	109°9'42.239869" W
5-6	172°9'25.22"	10.789	684,369.4011	2,843,765.0324	-0°47'49.371091"	1.00001975	25°42'0.692109" N	109°9'45.267032" W
6-7	264°4'58.20"	606.486	684,370.8733	2,843,754.3440	-0°47'49.381638"	1.00001975	25°42'0.344157" N	109°9'45.219564" W
7-1	351°10'4.84"	61.079	683,767.6190	2,843,691.8211	-0°47'39.927493"	1.00001701	25°41'58.584895" N	109°10'6.885148" W
AREA = 41,142.934 m ²			PERIMETRO = 1,500.592 m					



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"
 Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
 Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
 Página 31 de 71
 Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán, Sinaloa.
 México,
 Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Handwritten signatures]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

№ 0783

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 45

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°4'58.20"	606.226	683,769.9251	2,843,676.9797	-0°47'39.946262"	1.00001702	25°41'58.101629" N	109°10'6.809828" W
3-4	172°9'25.12"	61.034	684,372.9214	2,843,739.4759	-0°47'49.396308"	1.00001976	25°41'59.860136" N	109°9'45.153533" W
4-5	264°4'58.20"	605.171	684,381.2501	2,843,679.0124	-0°47'49.455964"	1.00001980	25°41'57.891787" N	109°9'44.885009" W
5-1	351°10'4.86"	61.079	683,779.3030	2,843,616.6249	-0°47'40.022587"	1.00001706	25°41'58.136346" N	109°10'6.503523" W
AREA = 36,947.632 m2			PERIMETRO = 1,333.511 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 46

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°4'58.20"	604.912	683,781.6091	2,843,601.7836	-0°47'40.041354"	1.00001707	25°41'55.653079" N	109°10'6.428203" W
3-4	172°9'25.13"	61.034	684,383.2982	2,843,664.1443	-0°47'49.470632"	1.00001981	25°41'57.407767" N	109°9'44.818979" W
4-5	264°4'58.20"	603.857	684,391.6269	2,843,603.6808	-0°47'49.530281"	1.00001985	25°41'55.439417" N	109°9'44.550457" W
5-1	351°10'4.83"	61.079	683,790.9870	2,843,541.4288	-0°47'40.117670"	1.00001712	25°41'53.687796" N	109°10'6.121902" W
AREA = 36,867.462 m2			PERIMETRO = 1,330.883 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 47

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°4'58.20"	603.598	683,793.2930	2,843,526.5874	-0°47'40.136435"	1.00001713	25°41'53.204529" N	109°10'6.046582" W
3-4	172°9'25.16"	12.504	684,393.6750	2,843,588.8127	-0°47'49.544948"	1.00001986	25°41'54.955397" N	109°9'44.484427" W
4-5	210°2'33.74"	13.640	684,395.3812	2,843,576.4258	-0°47'49.557167"	1.00001986	25°41'54.552152" N	109°9'44.429417" W
5-6	170°17'52.42"	37.545	684,388.5525	2,843,564.6184	-0°47'49.437325"	1.00001983	25°41'54.171592" N	109°9'44.680204" W
6-7	264°4'58.20"	595.381	684,394.8797	2,843,527.6108	-0°47'49.492951"	1.00001986	25°41'52.966277" N	109°9'44.471759" W
7-1	351°10'4.85"	61.079	683,802.6709	2,843,466.2326	-0°47'40.212744"	1.00001717	25°41'51.239246" N	109°10'5.740283" W
AREA = 36,449.892 m2			PERIMETRO = 1,323.746 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 48

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°4'58.20"	595.384	683,804.9770	2,843,451.3913	-0°47'40.231507"	1.00001718	25°41'50.755979" N	109°10'5.664964" W
3-4	170°32'35.66"	61.117	684,397.1887	2,843,512.7697	-0°47'49.511706"	1.00001987	25°41'52.483017" N	109°9'44.396357" W
4-5	264°4'58.20"	596.051	684,407.2304	2,843,452.4837	-0°47'49.598185"	1.00001992	25°41'50.519662" N	109°9'44.066321" W
5-1	351°10'4.86"	61.079	683,814.3549	2,843,391.0365	-0°47'40.307807"	1.00001722	25°41'48.790695" N	109°10'5.358668" W
AREA = 36,338.773 m2			PERIMETRO = 1,313.631 m					



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 32 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signatures and initials.



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 49

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°4'58.20"	596.215	683,816.6609	2,843,376.1951	-0°47'40.326568"	1.00001723	25°41'48.307429" N	109°10'5.283350" W
3-4	170°32'35.73"	57.730	684,409.6996	2,843,437.6593	-0°47'49.619450"	1.00001993	25°41'50.036869" N	109°9'43.985185" W
4-5	264°52'3.39"	596.849	684,419.1848	2,843,380.7143	-0°47'49.701128"	1.00001997	25°41'48.182320" N	109°9'43.673423" W
5-1	351°10'4.86"	57.621	683,825.5079	2,843,319.2573	-0°47'40.398542"	1.00001727	25°41'46.453406" N	109°10'4.994397" W
AREA = 34,350.011 m2			PERIMETRO = 1,308.415 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 50

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°5'24.08"	277.268	683,827.6603	2,843,305.4052	-0°47'40.416051"	1.00001728	25°41'46.002355" N	109°10'4.924100" W
3-4	170°1'16.41"	108.050	684,103.4550	2,843,333.9544	-0°47'44.737527"	1.00001854	25°41'46.805605" N	109°9'55.019389" W
4-5	264°5'24.09"	279.434	684,122.1783	2,843,227.5391	-0°47'44.905871"	1.00001862	25°41'43.339496" N	109°9'54.400949" W
5-1	351°10'4.86"	107.918	683,844.2297	2,843,198.7670	-0°47'40.550830"	1.00001736	25°41'42.529979" N	109°10'4.382930" W
AREA = 30,000.002 m2			PERIMETRO = 772.670 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 51

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC. LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	84°5'24.09"	279.735	683,846.5358	2,843,183.9255	-0°47'40.568586"	1.00001737	25°41'42.046709" N	109°10'4.307613" W
3-4	170°1'16.41"	78.167	684,124.7841	2,843,212.7287	-0°47'44.929299"	1.00001863	25°41'42.857098" N	109°9'54.314878" W
4-5	263°59'20.46"	172.418	684,138.3291	2,843,135.7442	-0°47'45.051068"	1.00001870	25°41'40.349595" N	109°9'53.867483" W
5-6	166°17'30.19"	52.986	683,966.8593	2,843,117.6887	-0°47'42.364125"	1.00001792	25°41'39.840292" N	109°10'0.025601" W
6-7	262°41'36.40"	113.271	683,979.4157	2,843,066.2124	-0°47'42.500005"	1.00001797	25°41'38.162054" N	109°9'59.600931" W
7-1	351°10'4.86"	133.704	683,867.0644	2,843,051.8068	-0°47'40.736539"	1.00001746	25°41'37.744634" N	109°10'3.637146" W
AREA = 27,921.306 m2			PERIMETRO = 830.281 m					

CUADRO DE CONSTRUCCION DEL CARCAMO DE BOMBEO

LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	334°33'28.12"	11037	682,145.6644	2,842,641.6840	-0°47'13.503514"	100000968	25°41'25.190879" N	109°11'5.570900" W
2-3	62°10'40.10"	21524	682,140.9230	2,842,651.6502	-0°47'13.441160"	100000966	25°41'25.516824" N	109°11'5.736020" W
3-4	15°11'29.31"	11338	682,159.9585	2,842,661.6959	0°47'13.748572"	100000975	25°41'25.834736" N	109°11'5.048450" W
4-5	242°59'25.29"	21783	682,165.0719	2,842,651.5767	-0°47'13.816514"	100000977	25°41'25.503655" N	109°11'4.870065" W
AREA= 242.159 m2			PERIMETRO= 65.661 m					



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 33 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signatures and initials.



CUADRO DE CONSTRUCCION GENERAL DEL POLIGONO

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL POLÍGONO GENERAL								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (M TS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	346°35'30.29"	337.35	684,485.34	2,843,753.27	-0°47'51.60659"	100002027	25°42'0.257547" N	109°41'11.942" W
2-3	348°5'49.34"	85.333	684,407.6	2,844,081.22	-0°47'50.323866"	100001992	25°42'0.948528" N	109°43'7.54952" W
3-4	35°30'34.89"	215.19	684,389.81	2,844,164.77	-0°47'50.150446"	100001984	25°42'3.671048" N	109°44'33.5755" W
4-5	263°57'55.88"	911.805	684,358.05	2,844,377.53	-0°47'49.902279"	100001969	25°42'20.598463" N	109°45'36.8648" W
5-6	22°47'31.14"	11.346	683,451.29	2,844,281.67	-0°47'35.686195"	100001558	25°42'17.892863" N	109°40'17.936645" W
6-7	176°8'31.64"	168.434	683,443.73	2,844,273.21	-0°47'35.558850"	100001554	25°42'17.62116" N	109°40'18.2207" W
7-8	175°33'19.44"	93.995	683,454.58	2,844,105.13	-0°47'35.534244"	100001559	25°42'12.15111" N	109°40'17.906578" W
8-9	195°3'39.83"	15.996	683,461.86	2,844,011.42	-0°47'35.539781"	100001562	25°42'9.106898" N	109°40'17.691870" W
9-10	256°21'50.57"	15.82	683,457.70	2,843,995.97	-0°47'35.457366"	100001556	25°42'8.606867" N	109°40'17.848611" W
10-11	267°41'49.47"	288.007	683,442.33	2,843,992.24	-0°47'35.213947"	100001554	25°42'8.492600" N	109°40'18.40134" W
11-12	269°31'6.54"	255.495	683,164.56	2,843,980.67	-0°47'30.724580"	100001423	25°42'8.245910" N	109°40'28.728242" W
12-13	188°19'3.45"	35.552	682,899.07	2,843,978.52	-0°47'26.748252"	100001308	25°42'8.290801" N	109°40'37.892024" W
13-14	201°56'9.47"	41.666	682,893.93	2,843,943.34	-0°47'26.627931"	100001305	25°42'7.150097" N	109°40'38.093882" W
14-15	219°8'29.53"	30.588	682,878.36	2,843,904.69	-0°47'26.341526"	100001298	25°42'5.901259" N	109°40'38.671240" W
15-16	224°52'45.15"	29.366	682,859.05	2,843,880.97	-0°47'26.014015"	10000129	25°42'5.139068" N	109°40'39.375457" W
16-17	234°11'13.93"	76.601	682,838.33	2,843,860.16	-0°47'25.667880"	10000128	25°42'4.472235" N	109°40'40.128888" W
17-18	234°54'20.78"	168.605	682,776.21	2,843,815.34	-0°47'24.650378"	100001252	25°42'3.043697" N	109°40'42.378845" W
18-19	232°14'8.92"	27.963	682,646.44	2,843,724.15	-0°47'22.527627"	100001194	25°42'0.138993" N	109°40'47.077985" W
19-20	247°55'40.09"	37.498	682,624.40	2,843,706.95	-0°47'22.165087"	100001184	25°41'59.589860" N	109°40'47.877068" W
20-21	255°21'54.07"	59.73	682,589.65	2,843,692.86	-0°47'21.608519"	100001168	25°41'59.147577" N	109°40'49.130261" W
21-22	257°17'50.20"	361.775	682,531.85	2,843,677.77	-0°47'20.692445"	100001142	25°41'58.683087" N	109°40'51.210328" W
22-23	257°21'17.64"	143.303	682,178.93	2,843,598.21	-0°47'15.12870"	100000983	25°41'56.256044" N	109°41'3.906388" W
23-24	254°20'40.71"	33.665	682,039.11	2,843,566.84	-0°47'12.902503"	10000092	25°41'55.299162" N	109°41'18.936460" W
24-25	246°22'4.83"	36.353	682,006.69	2,843,557.76	-0°47'12.388006"	100000906	25°41'55.018446" N	109°41'10.13487" W
25-26	234°34'40.83"	21.658	681,973.39	2,843,543.19	-0°47'11.853451"	100000891	25°41'54.559812" N	109°41'11.305048" W
26-27	224°7'48.83"	20.037	681,955.74	2,843,530.63	-0°47'11.564665"	100000883	25°41'54.159816" N	109°41'11.944174" W
27-28	221°25'52.90"	176.289	681,941.79	2,843,516.25	-0°47'11.331295"	100000876	25°41'53.698738" N	109°41'12.451602" W
28-29	203°32'10.13"	29.617	681,825.13	2,843,384.08	-0°47'9.366530"	100000824	25°41'49.456139" N	109°41'16.700183" W
29-30	174°15'0.76"	29.68	681,813.30	2,843,358.93	-0°47'9.151671"	100000819	25°41'48.579126" N	109°41'17.137687" W
30-31	168°22'52.02"	170.019	681,816.28	2,843,327.40	-0°47'9.164258"	10000082	25°41'47.618284" N	109°41'17.045579" W
31-32	153°15'21.73"	303.338	681,878.92	2,843,169.34	-0°47'9.958153"	100000848	25°41'42.454634" N	109°41'14.876934" W
32-33	155°26'2.07"	289.944	682,015.42	2,842,898.45	-0°47'11.771863"	10000091	25°41'33.591895" N	109°41'10.15045" W
33-34	112°28'37.05"	26.219	682,135.96	2,842,634.75	-0°47'13.344793"	100000964	25°41'24.969872" N	109°41'15.922185" W
34-35	89°40'32.77"	9.205	682,159.00	2,842,647.27	-0°47'13.717213"	100000974	25°41'25.366394" N	109°41'15.089906" W
35-36	156°56'18.09"	115.149	682,168.21	2,842,647.32	-0°47'13.860363"	100000978	25°41'25.363977" N	109°41'14.759807" W
36-37	171°54'37.68"	130.992	682,213.31	2,842,541.37	-0°47'14.440603"	100000999	25°41'21.901350" N	109°41'13.194483" W
37-38	168°39'18.87"	77.451	682,231.74	2,842,411.69	-0°47'14.579048"	100001007	25°41'17.679217" N	109°41'12.597381" W
38-39	73°59'59.62"	24.995	682,248.98	2,842,335.75	-0°47'14.729150"	100001014	25°41'15.205015" N	109°41'12.088466" W
39-40	108°20'5.11"	49.835	682,270.90	2,842,342.99	-0°47'15.109288"	100001025	25°41'15.429518" N	109°41'12.27001" W
40-41	40°59'48.18"	40.528	682,313.21	2,842,327.31	-0°47'15.826681"	100001046	25°41'14.899024" N	109°41'59.538403" W
41-42	74°22'39.07"	52.26	682,344.80	2,842,357.90	-0°47'16.274898"	100001058	25°41'15.881035" N	109°41'58.569925" W

CONTINUACION CUADRO POLIGONO GENERAL

MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 34 de 71

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

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



[Handwritten signatures and initials]



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

42-43	35°13'55.36"	60.433	682,395.3	2,842,371.97	-0°47'17.073312"	100001081	25°41'16.315829" N	109°10'56.758183" W	
43-44	04°5'34.70"	45.053	682,386.26	2,842,431.75	-0°47'17.003848"	100001077	25°41'16.262162" N	109°10'57.046568" W	
44-45	34°28'4.31"	42.558	682,389.61	2,842,476.68	-0°47'17.107219"	100001078	25°41'19.720517" N	109°10'56.904405" W	
45-46	296°36'8.39"	97.657	682,375.38	2,842,516.79	-0°47'16.931879"	100001072	25°41'21.030104" N	109°10'57.394856" W	
46-47	326°41'26.11"	76.617	682,288.06	2,842,560.52	-0°47'15.624456"	100001032	25°41'22.490032" N	109°10'56.504556" W	
47-48	20°59'8.65"	96.083	682,245.98	2,842,624.55	-0°47'15.043514"	100001013	25°41'24.589323" N	109°10'56.931812" W	
48-49	359°44'38.08"	80.098	682,316.21	2,842,807.63	-0°47'16.344383"	100001045	25°41'30.506576" N	109°10'59.373260" W	
49-50	12°58'42.93"	74.335	682,316.85	2,842,887.72	-0°47'16.430335"	100001046	25°41'33.109294" N	109°10'59.346598" W	
50-51	78°4'19.16"	797.969	682,332.55	2,842,960.16	-0°47'16.772667"	100001052	25°41'35.455459" N	109°10'58.712182" W	
51-52	168°5'142.75"	40.403	683,113.29	2,843,125.09	-0°47'29.100710"	100001405	25°41'40.464639" N	109°10'30.632268" W	
52-53	166°3'37.61"	12.591	683,121.09	2,843,085.44	-0°47'29.176569"	100001408	25°41'39.173080" N	109°10'30.372014" W	
53-54	225°18'37.56"	14.361	683,166.69	2,842,982.50	-0°47'29.767350"	100001429	25°41'35.807697" N	109°10'28.787873" W	
54-55	161°4'57.21"	21365	683,166.48	2,842,972.40	-0°47'29.597020"	100001424	25°41'35.484123" N	109°10'29.169004" W	
55-56	64°11'46.70"	11928	683,166.75	2,842,953.67	-0°47'29.735293"	100001429	25°41'34.870903" N	109°10'28.799762" W	
56-57	157°4'8.27"	109.275	683,177.49	2,842,958.86	-0°47'29.908212"	100001434	25°41'35.034782" N	109°10'28.412097" W	
57-58	171°27'32.19"	10.555	683,220.07	2,842,858.22	-0°47'30.454612"	100001453	25°41'31.745650" N	109°10'26.935162" W	
58-59	212°49'46.49"	91666	683,221.64	2,842,847.78	-0°47'30.466998"	100001454	25°41'31.405809" N	109°10'26.884112" W	
59-60	180°5'140.68"	221794	683,171.94	2,842,770.76	-0°47'29.605954"	100001431	25°41'28.925380" N	109°10'28.704408" W	
60-61	217°56'40.69"	137.381	683,168.61	2,842,548.99	-0°47'29.299554"	100001413	25°41'21.721088" N	109°10'28.933836" W	
61-62	170°12'21.40"	176.031	683,084.13	2,842,440.65	-0°47'27.862064"	100001391	25°41'16.238788" N	109°10'32.016777" W	
62-63	182°13'58.73"	85.468	683,114.07	2,842,267.18	-0°47'28.128479"	100001405	25°41'12.589041" N	109°10'31.028888" W	
63-64	226°55'58.45"	236.322	683,110.74	2,842,181.78	-0°47'27.978723"	100001404	25°41'19.816011" N	109°10'31.190590" W	
64-65	197°8'22.13"	281991	682,938.10	2,842,020.41	-0°47'25.110313"	100001326	25°41'14.649608" N	109°10'37.461337" W	
65-66	114°16'16.61"	346.151	682,855.00	2,841,750.94	-0°47'23.509988"	100001288	25°40'55.931180" N	109°10'40.574496" W	
66-67	197°17'51.66"	276.798	683,170.55	2,841,608.65	-0°47'28.250455"	100001431	25°40'51.166487" N	109°10'29.329850" W	
67-69	284°47'48.83"	62179	683,445.21	2,841,574.29	-0°47'32.478922"	100001555	25°40'49.926673" N	109°10'19.498400" W	
69-70	350°42'41.20"	878.133	683,744.43	2,842,118.65	-0°47'37.755330"	100001591	25°41'17.479556" N	109°10'18.498579" W	
70-71	82°56'58.44"	415.928	683,602.70	2,842,985.27	-0°47'36.549637"	100001626	25°41'35.701728" N	109°10'13.160726" W	
71-72	349°5'35.58"	53.24	684,015.48	2,843,036.32	-0°47'43.028257"	100001614	25°41'37.174558" N	109°10'58.322533" W	
72-73	83°30'35.74"	168.165	684,005.41	2,843,088.60	-0°47'42.929919"	100001609	25°41'38.877732" N	109°10'58.657760" W	
73-74	351°13'48.50"	213.946	684,172.49	2,843,107.61	-0°47'45.549785"	100001685	25°41'39.419943" N	109°10'52.656359" W	
74-75	83°48'2.77"	77.518	684,139.26	2,843,318.96	-0°47'45.276951"	10000167	25°41'46.302128" N	109°10'53.742899" W	
75-76	84°58'53.00"	238.512	684,216.32	2,843,327.33	-0°47'46.484948"	100001605	25°41'46.539320" N	109°10'50.975066" W	
76-77	350°17'50.33"	214.174	684,453.92	2,843,348.19	-0°47'50.203662"	100002013	25°41'47.109900" N	109°10'42.443995" W	
77-78	08°14'48.01"	14.958	684,417.82	2,843,559.30	-0°47'49.886385"	100001697	25°41'53.985639" N	109°10'43.633122" W	
78-79	352°0'5.45"	153.259	684,419.91	2,843,574.11	-0°47'49.936000"	100001698	25°41'54.465949" N	109°10'43.550795" W	
79-80	346°17'12.82"	4.36	684,398.59	2,843,725.88	-0°47'49.779768"	100001688	25°41'59.406856" N	109°10'44.239852" W	
80-81	346°47'16.69"	6.234	684,397.55	2,843,730.12	-0°47'49.768588"	100001687	25°41'59.544964" N	109°10'44.274810" W	
81-82	27°52'35.05"	4.39	684,398.13	2,843,736.19	-0°47'49.753444"	100001687	25°41'59.742789" N	109°10'44.322876" W	
82-83	82°27'42.22"	5.098	684,398.13	2,843,740.07	-0°47'49.789853"	100001688	25°41'59.867952" N	109°10'44.247325" W	
83-84	119°5'48.18"	6.586	684,403.24	2,843,740.74	-0°47'49.869221"	100001691	25°41'59.887396" N	109°10'44.065756" W	
84-85	85°57'6.93"	67.489	684,408.98	2,843,737.52	-0°47'49.954851"	100001693	25°41'59.780200" N	109°10'43.861325" W	
85-1	39°26'26.22"	14.23	684,476.30	2,843,742.28	-0°47'51.007356"	100002023	25°41'59.904559" N	109°10'41.444632" W	
AREA = 3,305,047.365 m2				PERIMETRO = 11,840.647 m					



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promoviente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 35 de 71

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

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



[Handwritten signatures and initials]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

N 07 05

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE CANAL DE LLAMADA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	333°40'7.74"	8.787	682,167.47	2,842,611.82	-0°47'13.808477"	100000978	25°41'24.210692" N	109°11'4.803491" W
3-4	333°59'25.55"	12.793	682,159.14	2,842,628.65	-0°47'13.698153"	100000974	25°41'24.761515" N	109°11'5.094026" W
4-5	29°34'58.23"	5.488	682,153.53	2,842,640.15	-0°47'13.624063"	100000972	25°41'25.137612" N	109°11'5.289545" W
5-6	75°29'7.08"	4.294	682,156.24	2,842,644.92	-0°47'13.671626"	100000973	25°41'25.291464" N	109°11'5.190044" W
6-7	84°10'18.76"	4.764	682,160.40	2,842,646.00	-0°47'13.737471"	100000975	25°41'25.324573" N	109°11'5.040460" W
7-8	150°4'14.56"	5.652	682,165.14	2,842,646.48	-0°47'13.811702"	100000977	25°41'25.338176" N	109°11'4.870264" W
8-9	164°12'23.15"	9.061	682,167.96	2,842,641.59	-0°47'13.849952"	100000978	25°41'25.177750" N	109°11'4.771546" W
9-10	159°14'8.02"	12.434	682,170.42	2,842,632.87	-0°47'13.878337"	100000979	25°41'24.893339" N	109°11'4.687402" W
10-11	155°2'6.05"	25.219	682,174.83	2,842,621.24	-0°47'13.933591"	100000981	25°41'24.513615" N	109°11'4.535057" W
11-12	156°7'25.79"	63.028	682,185.47	2,842,598.38	-0°47'14.072959"	100000986	25°41'23.765990" N	109°11'4.164620" W
12-13	172°2'7.08"	117.616	682,210.99	2,842,540.74	-0°47'14.403734"	100000998	25°41'21.881929" N	109°11'3.278184" W
13-14	169°14'2.46"	42.713	682,227.28	2,842,424.26	-0°47'14.524060"	100001005	25°41'18.089889" N	109°11'2.751171" W
14-15	170°8'41.02"	59.453	682,235.26	2,842,382.30	-0°47'14.600165"	100001009	25°41'16.722909" N	109°11'2.485737" W
15-16	166°50'2.84"	69.344	682,245.44	2,842,323.73	-0°47'14.691445"	100001013	25°41'14.815109" N	109°11'2.149702" W
16-17	174°27'41.36"	24.194	682,261.23	2,842,256.21	-0°47'14.859834"	100001012	25°41'12.614122" N	109°11'16.16597" W
17-18	166°32'9.88"	10.676	682,263.57	2,842,232.12	-0°47'14.868625"	100001021	25°41'11.830625" N	109°11'15.44731" W
18-19	137°34'50.99"	6.044	682,266.05	2,842,221.74	-0°47'14.895403"	100001022	25°41'11.492165" N	109°11'14.60714" W
19-20	206°24'17.7"	15.419	682,270.13	2,842,217.28	-0°47'14.953676"	100001024	25°41'11.345365" N	109°11'13.16714" W
20-21	299°44'54.82"	6.6	682,263.27	2,842,203.47	-0°47'14.831338"	100001021	25°41'10.899672" N	109°11'15.69372" W
21-22	343°8'36.33"	28.374	682,257.54	2,842,206.74	-0°47'14.746013"	100001019	25°41'11.008641" N	109°11'17.73239" W
22-23	350°3'59.44"	129.186	682,249.32	2,842,233.90	-0°47'14.649139"	100001015	25°41'11.894644" N	109°11'2.054899" W
23-24	350°7'2.45"	105.058	682,227.03	2,842,361.15	-0°47'14.448064"	100001005	25°41'16.039234" N	109°11'2.791322" W
24-25	352°20'6.68"	70.153	682,209.00	2,842,464.65	-0°47'14.285965"	100000997	25°41'19.410234" N	109°11'3.386914" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 36 de 71

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

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



Handwritten signature and initials



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL RESERVORIO								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCI A (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERG ENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	91°19'9.7"	3.49	683,00127	2,843,736.71	0°47'28.060498	100001354	25°42'0.388126" N	109°10'34.346544" W
3-4	264°5'125"	129.359	682,998.64	2,843,723.56	0°47'28.004501	100001353	25°41'59.961744" N	109°10'34.447382" W
4-5	264°43'26.99"	184.103	682,869.97	2,843,710.22	0°47'25.988072	100001295	25°41'59.586207" N	109°10'39.068496" W
5-6	253°35'17.66"	21932	682,686.64	2,843,693.29	0°47'23.117557"	100001212	25°41'59.18315" N	109°10'45.654420" W
6-7	240°17'9.52"	20.801	682,665.61	2,843,687.10	0°47'22.783268	100001202	25°41'58.926396" N	109°10'46.408979" W
7-8	246°48'40.12"	61244	682,647.54	2,843,676.79	0°47'22.490501	100001194	25°41'58.599478" N	109°10'47.061967" W
8-9	257°32'12.68"	34.843	682,591.24	2,843,652.67	0°47'21.587371	100001169	25°41'57.841114" N	109°10'49.092829" W
9-10	257°56'43.13"	202.87	682,557.22	2,843,645.15	0°47'21.049648	100001153	25°41'57.612013" N	109°10'50.316885" W
10-11	257°46'16.12"	276.308	682,358.83	2,843,602.78	0°47'17.915735"	100001064	25°41'56.324108" N	109°10'57.452699" W
11-12	254°54'43.79"	8128	682,088.79	2,843,544.26	0°47'13.649332"	100000943	25°41'54.543070" N	109°11'7.165919" W
12-13	242°11'44.14"	41669	682,010.31	2,843,523.10	0°47'12.404733"	100000907	25°41'53.890644" N	109°11'9.990804" W
13-14	220°49'23.51"	192.218	681,973.45	2,843,503.66	0°47'11.809370"	100000891	25°41'53.275544" N	109°11'13.22206" W
14-15	197°2'13.74"	10.12	681,847.79	2,843,358.20	0°47'9.689436"	100000834	25°41'48.605315" N	109°11'15.900224" W
15-16	180°13'15.50"	213.088	681,844.83	2,843,348.53	0°47'9.632299"	100000833	25°41'48.292239" N	109°11'16.011321" W
16-17	149°23'40.23"	274.213	681,916.94	2,843,148.01	0°47'10.524979"	100000865	25°41'41.744787" N	109°11'13.524057" W
17-18	154°29'52.18"	114.549	682,056.54	2,842,912.00	0°47'12.426472"	100000928	25°41'34.013849" N	109°11'18.633683" W
18-19	156°59'47.24"	123.753	682,105.86	2,842,808.61	0°47'13.075264"	10000095	25°41'30.632480" N	109°11'16.915985" W
19-20	158°34'32.83"	24.241	682,154.22	2,842,694.70	0°47'13.697097"	100000972	25°41'26.909588" N	109°11'15.237830" W
20-21	185°54'31.20"	4.957	682,163.08	2,842,672.13	0°47'13.808991"	100000976	25°41'26.172402" N	109°11'14.931417" W
21-22	243°49'38.43"	15.662	682,162.57	2,842,667.20	0°47'13.795430"	100000976	25°41'26.012420" N	109°11'14.952146" W
22-23	256°54'49.35"	9.356	682,148.51	2,842,660.29	0°47'13.569032"	100000969	25°41'25.794237" N	109°11'15.459597" W
23-24	288°35'31.62"	8.192	682,139.40	2,842,658.17	0°47'13.424937"	100000965	25°41'25.729471" N	109°11'15.787451" W
24-25	328°14'46.78"	10.126	682,131.64	2,842,660.79	0°47'13.307216"	100000962	25°41'25.817799" N	109°11'16.064592" W
25-26	335°49'6.22"	281056	682,126.29	2,842,669.38	0°47'13.233871"	100000959	25°41'26.099563" N	109°11'16.252111" W
26-27	332°57'59.35"	158.025	682,011.16	2,842,925.78	0°47'11.736525"	100000908	25°41'34.481828" N	109°11'10.254544" W
27-28	3317'50.43"	71.167	681,939.33	2,843,066.54	0°47'10.780324"	100000875	25°41'39.087497" N	109°11'12.760974" W
28-29	337°46'18.68"	137.22	681,904.97	2,843,128.86	0°47'10.317119"	10000086	25°41'41.127837" N	109°11'13.962524" W
29-30	34°15'47.22"	89.755	681,853.06	2,843,255.88	0°47'9.654747"	100000837	25°41'45.278273" N	109°11'15.76111" W
30-31	0150'21.63"	23.692	681,823.98	2,843,340.80	0°47'9.299349"	100000824	25°41'48.050313" N	109°11'16.762657" W
31-32	26°27'42.98"	23.406	681,824.74	2,843,364.48	0°47'9.338160"	100000824	25°41'48.819394" N	109°11'16.723736" W
32-33	31°3'6.35"	19.584	681,835.17	2,843,385.43	0°47'9.524231"	100000829	25°41'49.495595" N	109°11'16.339384" W
33-34	45°8'39.36"	166.438	681,845.28	2,843,402.21	0°47'9.700437"	100000833	25°41'50.036229" N	109°11'16.968865" W
34-35	62°9'20.94"	40.603	681,963.26	2,843,519.60	0°47'11.669081"	100000886	25°41'53.798009" N	109°11'16.79800" W
35-36	72°18'49.98"	43.963	681,999.16	2,843,538.57	0°47'12.249046"	100000902	25°41'54.398196" N	109°11'10.382903" W
36-37	79°0'35.18"	170.42	682,041.05	2,843,551.92	0°47'12.915662"	100000921	25°41'54.813477" N	109°11'18.874204" W

CONTINUACION DEL CUADRO RESERVORIO

MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 37 de 71

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

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



[Handwritten signatures]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

0785

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

37-38	77°8'11.97"	228.378	682,208.34	2,843,584.41	-0°47'15.554458"	100000996	25°41'55.794431" N	109°11'2.858530" W
38-39	79°48'0.58"	142.817	682,430.99	2,843,635.25	-0°47'19.075140"	100001097	25°41'57.346923" N	109°10'54.848674" W
39-40	69°3'0.19"	22.373	682,571.55	2,843,660.54	-0°47'21.290082"	10000116	25°41'58.105777" N	109°10'49.795261" W
40-41	64°45'17.00"	34.047	682,592.47	2,843,668.48	-0°47'21.624475"	100001169	25°41'58.354360" N	109°10'49.041187" W
41-42	61°22'13.31"	25.767	682,623.26	2,843,683.00	-0°47'22.120025"	100001183	25°41'58.812384" N	109°10'47.929613" W
42-43	65°125.91"	28.134	682,645.88	2,843,695.35	-0°47'22.485893"	100001193	25°41'59.203406" N	109°10'47.112423" W
43-44	82°48'45.45"	227.008	682,671.38	2,843,707.23	-0°47'22.896121"	100001205	25°41'59.577967" N	109°10'46.191946" W
44-45	83°29'7.41"	264.33	682,896.60	2,843,735.63	-0°47'26.431468"	100001307	25°42'0.399883" N	109°10'38.106642" W
45-46	87°115.11"	560.578	683,159.23	2,843,765.62	-0°47'30.550367"	100001425	25°42'1.256475" N	109°10'28.667279" W
46-47	35°15'18.97"	165.228	683,719.13	2,843,793.15	-0°47'39.290060"	100001679	25°42'1.899269" N	109°10'8.573749" W
47-48	35°15'5.76"	244.933	683,690.97	2,843,976.23	-0°47'39.062869"	100001666	25°42'7.860467" N	109°10'9.492672" W
48-49	352°37'37.30"	51881	683,653.01	2,844,218.20	-0°47'38.751035"	100001649	25°42'15.739834" N	109°10'10.733684" W
49-50	52°47'51.93"	7.209	683,646.35	2,844,269.66	-0°47'38.706700"	100001646	25°42'17.414606" N	109°10'10.946883" W
50-51	89°29'46.96"	8.47	683,652.10	2,844,274.01	-0°47'38.801039"	100001649	25°42'17.553646" N	109°10'10.738783" W
51-52	127°15'3.55"	9.409	683,660.57	2,844,274.09	-0°47'38.932877"	100001652	25°42'17.552250" N	109°10'10.434986" W
52-53	17°17'2.91"	519.608	683,668.05	2,844,268.39	-0°47'39.042820"	100001656	25°42'17.363833" N	109°10'10.169225" W
53-54	17°137'52.67"	726.265	683,748.29	2,843,755.02	-0°47'39.699612"	100001692	25°42'0.648998" N	109°10'7.547049" W
54-55	262°4'56.47"	276.475	683,853.99	2,843,036.49	-0°47'40.515886"	10000174	25°41'37.252714" N	109°10'4.113665" W
55-56	17°15'23.73"	675.145	683,580.04	2,842,999.20	-0°47'36.213299"	100001616	25°41'36.164516" N	109°10'13.956304" W
56-57	238°22'12.40"	325.678	683,684.61	2,842,332.20	-0°47'37.071331"	100001663	25°41'14.445207" N	109°10'10.537716" W
57-58	276°18'30.87"	264.694	683,407.31	2,842,161.41	-0°47'32.564768"	100001538	25°41'19.020394" N	109°10'20.566179" W
58-59	35°138'50.14"	19.568	683,144.22	2,842,190.49	-0°47'28.509001"	100001419	25°41'10.083592" N	109°10'29.985933" W
59-60	96°26'35.06"	266.746	683,141.36	2,842,209.85	-0°47'28.486860"	100001417	25°41'10.713895" N	109°10'30.078683" W
60-61	58°2'43.30"	308.029	683,406.43	2,842,179.92	-0°47'32.572304"	100001537	25°41'19.622268" N	109°10'20.588697" W
61-62	350°39'23.97"	676.996	683,667.78	2,842,342.94	-0°47'36.822071"	100001656	25°41'14.801733" N	109°10'11.135939" W
62-63	83°9'33.94"	279.07	683,557.87	2,843,010.95	-0°47'35.882087"	100001608	25°41'36.556478" N	109°10'14.745598" W
63-64	351°52'9.71"	326.193	683,834.95	2,843,044.19	-0°47'40.228463"	100001732	25°41'37.511738" N	109°10'4.792553" W
64-65	350°43'15.84"	374.632	683,788.82	2,843,367.11	-0°47'39.883126"	100001711	25°41'48.024718" N	109°10'6.286399" W
65-66	34°135'37.10"	33.95	683,728.41	2,843,736.84	-0°47'39.369587"	100001683	25°42'0.065252" N	109°10'8.268870" W
66-67	267°25'51.23"	471.067	683,717.69	2,843,769.05	-0°47'39.239942"	100001678	25°42'1.116745" N	109°10'8.637297" W
67-69	270°19'46.91"	70.551	683,247.10	2,843,747.94	-0°47'31.896680"	100001465	25°42'0.642364" N	109°10'25.524736" W
69-70	281°28'48.60"	103.084	683,176.55	2,843,748.34	-0°47'30.799916"	100001433	25°42'0.687245" N	109°10'28.054661" W
70-71	265°25'21.99"	38.147	683,074.60	2,843,733.07	-0°47'29.196858"	100001387	25°42'0.236794" N	109°10'31.18341" W
71-72	296°11'24.16"	19.07	683,036.58	2,843,730.03	-0°47'28.601979"	10000137	25°42'0.154947" N	109°10'33.083546" W
72-73	273°38'15.43"	9.083	683,019.46	2,843,738.44	-0°47'28.345491"	100001362	25°42'0.436104" N	109°10'33.693086" W
73-1	255°50'18.21"	9.418	683,010.40	2,843,739.02	-0°47'28.205164"	100001358	25°42'0.458897" N	109°10'34.017907" W
AREA = 111,648.079 m2			PERIMETRO = 11,127.666 m					



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promoviente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 38 de 71

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

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



Handwritten signatures



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL DREN DE COSECHA

LADO EST- PV	AZIMUT	DISTAN- CIA (M TS)	COORDENADAS UTM		CONVERGEN- CIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-3	172°4'50.63"	196.766	684,358.723	2,844,347.4521	-0°47'49.877889"	100001970	25°42'19.620946" N	109°9'45.359756" W
3-4	167°54'30.26"	88.325	684,385.2552	2,844,152.4844	-0°47'50.065456"	100001982	25°42'13.274049" N	109°9'44.505112" W
4-5	165°38'49.93"	315.181	684,403.7571	2,844,066.1189	-0°47'50.253424"	100001990	25°42'10.459492" N	109°9'43.884665" W
5-6	165°23'29.16"	8.804	684,481.8879	2,843,760.7755	-0°47'51.116624"	100002026	25°42'0.502931" N	109°9'41.235051" W
6-7	208°32'45.58"	6.332	684,481.0607	2,843,752.0105	-0°47'51.092624"	100002025	25°42'0.213541" N	109°9'41.269093" W
7-8	250°40'25.45"	6.600	684,478.0347	2,843,746.4480	-0°47'51.039131"	100002024	25°42'0.039146" N	109°9'41.380390" W
8-9	265°2'41.08"	57.793	684,471.8064	2,843,744.2637	-0°47'50.939740"	100002021	25°41'59.970990" N	109°9'41.604845" W
9-10	284°18'50.79"	5.891	684,414.2293	2,843,739.2717	-0°47'50.038508"	100001995	25°41'59.834825" N	109°9'43.672215" W
10-11	292°7'109"	7.507	684,408.5215	2,843,740.7281	-0°47'49.951422"	100001992	25°41'59.884727" N	109°9'43.876187" W
11-12	246°2'153.09"	6.778	684,401.5666	2,843,743.5546	-0°47'49.846523"	100001989	25°41'59.979710" N	109°9'44.124199" W
12-13	167°0'8.53"	4.140	684,395.3568	2,843,740.8370	-0°47'49.746805"	100001986	25°41'59.894219" N	109°9'44.348257" W
13-14	170°12'38.59"	10.032	684,394.8520	2,843,736.7277	-0°47'49.734205"	100001986	25°41'59.760926" N	109°9'44.368409" W
14-15	173°12'13.76"	68.907	684,396.5577	2,843,726.8420	-0°47'49.749307"	100001987	25°41'59.438950" N	109°9'44.312173" W
15-16	171°37'14.11"	84.930	684,404.7120	2,843,658.4194	-0°47'49.797041"	100001991	25°41'57.212073" N	109°9'44.053881" W
16-17	194°3'12.92"	15.178	684,417.0886	2,843,574.3961	-0°47'49.892400"	100001996	25°41'54.476387" N	109°9'43.651951" W
17-18	169°49'2.78"	211.582	684,413.2839	2,843,559.7030	-0°47'49.812250"	100001995	25°41'54.000700" N	109°9'43.795727" W
18-19	264°37'49.56"	317.468	684,450.6884	2,843,351.4539	-0°47'50.157188"	100002012	25°41'47.217348" N	109°9'42.558244" W
19-20	170°47'30.65"	214.625	684,134.6133	2,843,321.7454	-0°47'45.207946"	100001968	25°41'46.394848" N	109°9'53.908076" W
20-21	263°24'46.48"	167.760	684,168.9580	2,843,109.8859	-0°47'45.497460"	100001983	25°41'39.495580" N	109°9'52.781974" W
21-22	169°59'50.40"	53.087	684,002.3058	2,843,090.6415	-0°47'42.884077"	100001808	25°41'38.945489" N	109°9'58.767907" W
22-23	263°3'21.53"	410.626	684,011.5267	2,843,038.3613	-0°47'42.967156"	100001812	25°41'37.242630" N	109°9'58.463258" W
23-24	243°17'41.96"	6.515	683,603.9125	2,842,988.7168	-0°47'36.572409"	100001627	25°41'35.813209" N	109°10'13.105409" W
24-25	170°18'22.85"	129.834	683,598.0922	2,842,985.7889	-0°47'36.478547"	100001624	25°41'35.720693" N	109°10'13.315585" W
25-26	170°54'22.98"	527.542	683,619.9538	2,842,857.8082	-0°47'36.671170"	100001634	25°41'31.552479" N	109°10'12.595176" W
26-27	170°0'45.21"	210.590	683,703.3309	2,842,336.8962	-0°47'37.367742"	100001672	25°41'14.589359" N	109°10'9.864035" W
27-28	179°18'41.60"	12.617	683,739.8540	2,842,129.4972	-0°47'37.696649"	100001689	25°41'17.834059" N	109°10'8.657390" W
28-29	208°48'57.35"	615.456	683,740.0056	2,842,116.8809	-0°47'37.684479"	100001689	25°41'17.424061" N	109°10'8.658222" W
29-30	277°15'6.27"	272.261	683,443.3577	2,841,577.6356	-0°47'32.454022"	100001554	25°40'50.036179" N	109°10'19.563069" W
30-31	293°48'3.13"	332.653	683,173.2742	2,841,612.0029	-0°47'28.296632"	100001432	25°40'51.274131" N	109°10'29.230510" W
31-32	312°9'197"	10.200	682,868.9121	2,841,746.2481	-0°47'23.720884"	100001294	25°40'55.772540" N	109°10'40.077788" W
32-33	08°28'57.98"	7.594	682,861.3498	2,841,753.0932	-0°47'23.611208"	100001291	25°40'55.998343" N	109°10'40.345570" W
33-34	17°14'0.63"	266.838	682,862.4700	2,841,760.6042	-0°47'23.637223"	100001291	25°40'56.241891" N	109°10'40.301688" W
34-35	47°10'26.69"	48.669	682,941.5253	2,842,016.4629	-0°47'25.157916"	100001327	25°41'14.487435" N	109°10'37.340875" W
35-36	46°24'55.42"	182.552	682,977.2202	2,842,048.5467	-0°47'25.750614"	100001343	25°41'15.546407" N	109°10'36.044540" W
36-37	34°18'36.10"	12.026	683,109.4528	2,842,174.4023	-0°47'27.950185"	100001403	25°41'19.576449" N	109°10'31.240550" W
37-38	00°56'40.80"	88.761	683,116.2023	2,842,184.3551	-0°47'28.066512"	100001406	25°41'19.896810" N	109°10'30.993591" W
38-39	349°44'44.17"	96.404	683,117.6657	2,842,273.1045	-0°47'28.101098"	100001407	25°41'12.779828" N	109°10'30.897168" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 39 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Handwritten signatures and initials]



CONTINUACION DEL CUADRO DREN DE COSECHA

39-40	350°13'33.76"	66.613	683,100.5039	2,842,367.9687	-0°47'28.033193"	100001399	25°41'15.869890" N	109°10'31.1465603" W
40-41	0°32'44.25"	7.705	683,089.1955	2,842,433.6150	-0°47'27.932735"	100001394	25°41'18.007966" N	109°10'31.83861" W
41-42	39°17'30.18"	7.280	683,089.4034	2,842,441.3171	-0°47'27.944803"	100001394	25°41'18.258133" N	109°10'31.827344" W
42-43	37°55'10.09"	120.755	683,094.0133	2,842,446.9511	-0°47'28.022927"	100001396	25°41'18.439124" N	109°10'31.659243" W
43-44	27°9'43.49"	8.364	683,168.2239	2,842,542.2120	-0°47'29.285840"	100001430	25°41'21.501070" N	109°10'28.950885" W
44-45	04°23'07.71"	20.409	683,172.0420	2,842,549.6532	-0°47'29.353734"	100001431	25°41'21.741140" N	109°10'28.810283" W
45-46	355°27'54.33"	33.188	683,173.6019	2,842,570.0030	-0°47'29.401343"	100001432	25°41'22.401549" N	109°10'28.744263" W
46-47	02°55'57.40"	19.753	683,170.9779	2,842,603.0870	-0°47'29.398529"	100001431	25°41'23.477805" N	109°10'28.821971" W
47-48	02°47'42.84"	11.921	683,171.9885	2,842,622.8139	-0°47'29.436883"	100001431	25°41'24.113322" N	109°10'28.775959" W
48-49	346°58'7.95"	7.184	683,172.5698	2,842,634.7204	-0°47'29.459588"	100001431	25°41'24.504931" N	109°10'28.749213" W
49-50	07°35'42.80"	15.191	683,170.9500	2,842,641.7192	-0°47'29.442441"	100001431	25°41'24.733065" N	109°10'28.803832" W
50-51	0°5'35.38"	14.783	683,172.9578	2,842,656.7767	-0°47'29.490939"	100001432	25°41'25.221417" N	109°10'28.724372" W
51-52	33°47'32.94"	83.294	683,175.1476	2,842,771.5387	-0°47'29.656722"	100001433	25°41'28.949317" N	109°10'28.588985" W
52-53	26°43'33.70"	10.636	683,221.4744	2,842,840.7604	-0°47'30.456425"	100001454	25°41'31.177689" N	109°10'26.893378" W
53-54	343°15'11.75"	4.185	683,226.2577	2,842,850.2602	-0°47'30.541700"	100001456	25°41'31.484212" N	109°10'26.711136" W
54-55	336°10'9.48"	56.280	683,225.0518	2,842,854.2679	-0°47'30.527553"	100001455	25°41'31.614974" N	109°10'26.758396" W
55-56	339°4'17.56"	12.468	683,202.3127	2,842,905.7495	-0°47'30.233137"	100001445	25°41'33.297939" N	109°10'27.548322" W
56-57	02°49'46.35"	5.588	683,197.8590	2,842,917.3952	-0°47'30.177284"	100001443	25°41'33.678335" N	109°10'27.702264" W
57-58	336°4'130.05"	8.241	683,198.1349	2,842,922.9767	-0°47'30.187961"	100001443	25°41'33.859567" N	109°10'27.689606" W
58-59	32°53'27.19"	7.943	683,194.8742	2,842,930.5450	-0°47'30.145955"	100001442	25°41'34.106941" N	109°10'27.802787" W
59-60	337°54'218.1"	25.247	683,189.9718	2,842,936.7951	-0°47'30.076911"	100001439	25°41'34.312225" N	109°10'27.975494" W
60-61	345°21.16"	5.482	683,180.4758	2,842,960.1882	-0°47'29.956126"	100001435	25°41'35.076582" N	109°10'28.304440" W
61-62	318°3'49.27"	3.624	683,179.0893	2,842,965.4920	-0°47'29.940659"	100001434	25°41'35.249538" N	109°10'28.351530" W
62-63	212°13'33.21"	2.171	683,176.6675	2,842,968.1878	-0°47'29.906099"	100001433	25°41'35.338217" N	109°10'28.437045" W
63-64	224°17'25.20"	3.958	683,175.5097	2,842,966.3511	-0°47'29.885990"	100001433	25°41'35.279059" N	109°10'28.479474" W
64-65	232°20'7.07"	6.837	683,172.7456	2,842,963.5177	-0°47'29.839762"	100001432	25°41'35.188235" N	109°10'28.580001" W
65-66	327°27'31.31"	9.168	683,167.3337	2,842,959.3402	-0°47'29.750824"	100001429	25°41'35.054929" N	109°10'28.776148" W
66-67	50°32'58.20"	7.933	683,162.4024	2,842,967.0684	-0°47'29.683025"	100001427	25°41'35.308252" N	109°10'28.949159" W
67-68	2°46'18.00"	9.831	683,168.5283	2,842,972.1093	-0°47'29.784054"	100001430	25°41'35.469291" N	109°10'28.726983" W
68-69	338°16'6.21"	72.771	683,172.1747	2,842,981.2392	-0°47'29.851230"	100001431	25°41'35.764306" N	109°10'28.591693" W
69-70	331°25'28.60"	24.092	683,145.2307	2,843,048.8381	-0°47'29.509898"	100001419	25°41'37.972844" N	109°10'29.524445" W
70-71	325°26'2.57"	12.622	683,133.7072	2,843,069.9952	-0°47'29.355011"	100001414	25°41'38.665462" N	109°10'29.927210" W
71-72	353°2'36.81"	25.707	683,126.5458	2,843,080.3895	-0°47'29.255592"	100001411	25°41'39.006410" N	109°10'30.178879" W
72-73	350°24'39.32"	23.418	683,123.4323	2,843,105.9071	-0°47'29.236469"	100001409	25°41'39.836933" N	109°10'30.277891" W



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 40 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Handwritten signatures]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CONTINUACION DEL CUADRO DREN DE COSECHA

79-80	256°4'35.34"	56.184	682,542.426	2,843,009.5094	-0°47'20.087899"	10000147	25°4136.965244" N	109°10'51.7422" W
80-81	258°7'4.80"	64.298	682,487.5708	2,842,996.488	-0°47'19.22429"	10000122	25°4136.555540" N	109°10'53.135036" W
81-82	19°48'24.39"	91906	682,326.7913	2,842,862.3283	-0°47'16.685681"	100001050	25°4135.528510" N	109°10'58.917463" W
82-83	222°3'3107"	6.098	682,307.9868	2,842,872.3667	-0°47'16.290517"	100001041	25°4132.613840" N	109°10'59.636201" W
83-84	294°1138.50"	6.550	682,303.9015	2,842,867.8388	-0°47'16.221828"	100001039	25°4132.468543" N	109°10'59.784937" W
84-85	344°12'33.64"	5.062	682,297.9272	2,842,870.5230	-0°47'16.132010"	100001037	25°4132.558429" N	109°10'59.997859" W
85-86	13°0'37.50"	81990	682,296.5495	2,842,875.3945	-0°47'16.116158"	100001036	25°4132.717329" N	109°11'0.044859" W
86-87	334°43'23.25"	4.432	682,316.0078	2,842,955.2798	-0°47'16.494411"	100001044	25°4135.304753" N	109°10'59.343529" W
87-88	257°9'10.48"	87.258	682,313.152	2,842,959.2878	-0°47'16.469565"	100001044	25°4135.435828" N	109°10'59.409422" W
88-89	259°2'30.16"	92.678	682,228.0412	2,842,939.8859	-0°47'15.124688"	100001005	25°4134.843419" N	109°11'2.469847" W
89-90	257°1143.88"	54.297	682,137.0535	2,842,922.2684	-0°47'13.689925"	100000964	25°4134.311612" N	109°11'5.741456" W
90-91	26°19'46.64"	4.938	682,084.1064	2,842,910.2348	-0°47'12.852989"	100000940	25°4133.944241" N	109°11'7.846131" W
91-92	34°15'7.1157"	5.019	682,079.2269	2,842,909.4762	-0°47'12.776259"	100000938	25°4133.921770" N	109°11'7.821488" W
92-93	14°23'27.17"	5.101	682,077.6720	2,842,914.2484	-0°47'12.757530"	100000938	25°4134.077525" N	109°11'7.874898" W
93-94	73°35'56.68"	55.527	682,078.9398	2,842,919.1892	-0°47'12.782878"	100000938	25°4134.237498" N	109°11'7.827002" W
94-95	8°24'3.56"	71912	682,132.2070	2,842,934.8675	-0°47'13.628953"	100000962	25°4134.723150" N	109°11'5.909054" W
95-96	75°14'9.13"	155.094	682,203.3107	2,842,945.6197	-0°47'14.746732"	100000994	25°4135.040768" N	109°11'3.353887" W
96-97	78°129.68"	521126	682,353.2837	2,842,985.4138	-0°47'17.123648"	100001062	25°4136.258002" N	109°10'57.956176" W
97-98	77°52'35.80"	192.759	682,863.0686	2,843,093.2703	-0°47'25.173682"	100001292	25°4139.543118" N	109°10'39.62168" W
98-99	8°10'29.66"	50.233	683,0515286	2,843,133.7531	-0°47'28.150410"	100001377	25°4140.773983" N	109°10'32.842673" W
99-100	97°39'54.11"	1.158	683,111446	2,843,1416042	-0°47'28.930889"	100001399	25°4141.006817" N	109°10'31.059478" W
100-101	98°2147.17"	6.077	683,111210	2,843,140.2493	-0°47'29.085872"	100001404	25°4140.958275" N	109°10'30.699115" W
101-102	34°57'57.20"	8.884	683,117.2244	2,843,139.3654	-0°47'29.178343"	100001406	25°4140.926857" N	109°10'30.483939" W
102-103	347°3128.23"	12.951	683,122.3156	2,843,146.6455	-0°47'29.265860"	100001409	25°4141.161120" N	109°10'30.297756" W
103-104	352°2'46.17"	179.248	683,119.5179	2,843,159.2806	-0°47'29.236872"	100001407	25°4141.573243" N	109°10'30.391820" W
104-105	352°49'50.83"	59.471	683,094.7145	2,843,336.8140	-0°47'29.054917"	100001396	25°4147.352521" N	109°10'31.193374" W
105-106	347°10'59.76"	11920	683,087.2925	2,843,395.8202	-0°47'29.007215"	100001393	25°4149.273098" N	109°10'31.430313" W
106-107	344°25'11.74"	15.783	683,084.6483	2,843,407.4427	-0°47'28.979434"	100001392	25°4149.651927" N	109°10'31.519380" W
107-108	352°9'40.42"	229.605	683,080.4092	2,843,422.6459	-0°47'28.930959"	100001390	25°4150.447817" N	109°10'31.663873" W
108-109	354°10'40.30"	60.905	683,049.0943	2,843,650.1053	-0°47'28.704956"	100001376	25°4157.552548" N	109°10'32.674236" W
109-110	02°33'18.85"	5.699	683,042.9161	2,843,710.6958	-0°47'28.678386"	100001373	25°4159.524046" N	109°10'32.865793" W
110-111	17°45'33.71"	3.700	683,043.1702	2,843,716.3887	-0°47'28.688869"	100001373	25°4159.708909" N	109°10'32.853862" W
111-112	53°1126.72"	3.251	683,044.2986	2,843,719.9122	-0°47'28.710462"	100001373	25°4159.822886" N	109°10'32.811646" W
112-113	16°2'35.32"	3.496	683,046.9015	2,843,721.8600	-0°47'28.753177"	100001375	25°4159.885007" N	109°10'32.717336" W
113-114	144°57'58.65"	4.695	683,049.9871	2,843,720.2163	-0°47'28.799280"	100001376	25°4159.830217" N	109°10'32.607491" W
114-115	166°28'20.58"	5.450	683,052.6823	2,843,716.3720	-0°47'28.836787"	100001377	25°4159.704095" N	109°10'32.512736" W
115-116	200°24'21.73"	3.896	683,053.9572	2,843,7110729	-0°47'28.850534"	100001378	25°4159.531345" N	109°10'32.469639" W

CONTINUACION DEL CUADRO DREN DE COSECHA

MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"

Promoviente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 41 de 71

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

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



[Handwritten signatures and initials]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

0705

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

10-20	174°0'48.88"	50.768	683,074.6978	2,843,543.1155	-0°47'28.980376"	100001387	25°4'154.064746" N	109°10'31809022" W
20-21	17°15'39.51"	87.472	683,079.8603	2,843,492.6118	-0°47'29.002707"	100001389	25°4'152.421115" N	109°10'31648899" W
21-22	159°25'3.39"	115.16	683,093.1502	2,843,406.1557	-0°47'29.110166"	100001395	25°4'149.606292" N	109°10'31215120" W
22-23	17°15'7.60"	93.356	683,097.1982	2,843,395.3746	-0°47'29.160742"	100001397	25°4'149.254174" N	109°10'31075292" W
23-24	172°37'2.28"	220.910	683,110.2680	2,843,302.9385	-0°47'29.257900"	100001403	25°4'146.244845" N	109°10'30.652374" W
24-25	153°16'28.39"	45.513	683,138.6541	2,843,083.8596	-0°47'29.447841"	100001415	25°4'139.113728" N	109°10'29.742937" W
25-26	158°4'15.17"	53.176	683,159.1222	2,843,043.2083	-0°47'29.719426"	100001425	25°4'137.783684" N	109°10'29.029065" W
26-27	158°40'10.20"	108.746	683,178.4407	2,842,993.6652	-0°47'29.962919"	100001434	25°4'136.15242" N	109°10'28.360830" W
27-28	154°44'12.99"	47.501	683,217.9968	2,842,892.3685	-0°47'30.461619"	100001452	25°4'132.856118" N	109°10'26.992509" W
28-29	211°13'55.92"	104.013	683,238.2689	2,842,849.4108	-0°47'30.727463"	100001461	25°4'131.451221" N	109°10'26.286826" W
29-30	180°30'24.07"	211.532	683,164.3376	2,842,760.4725	-0°47'29.786890"	100001437	25°4'128.585625" N	109°10'28.264911" W
30-31	190°2'40.41"	10.712	683,162.4670	2,842,548.9492	-0°47'29.514984"	100001436	25°4'121.1713585" N	109°10'28.436793" W
31-32	218°32'1.36"	126.086	683,160.5680	2,842,538.4072	-0°47'29.473363"	100001435	25°4'121.371901" N	109°10'28.51012" W
32-33	192°48'14.48"	6.569	683,102.0194	2,842,439.7772	-0°47'28.139146"	100001400	25°4'118.202437" N	109°10'31.375699" W
33-34	170°25'33.32"	133.427	683,100.5637	2,842,433.3717	-0°47'28.109167"	100001399	25°4'117.994961" N	109°10'31.431074" W
34-35	172°0'24.51"	39.011	683,122.7556	2,842,301.8033	-0°47'28.303145"	100001409	25°4'113.710037" N	109°10'30.700437" W
35-36	179°37'30.65"	74.079	683,128.1902	2,842,263.1715	-0°47'28.343131"	100001411	25°4'112.452365" N	109°10'30.525043" W
36-37	195°24'13.26"	14.948	683,128.6649	2,842,189.0939	-0°47'28.265655"	100001412	25°4'110.045192" N	109°10'30.544349" W
37-38	226°25'13.97"	236.595	683,124.6940	2,842,174.6829	-0°47'28.187400"	100001410	25°4'119.578728" N	109°10'30.693875" W
38-39	197°25'58.72"	264.830	682,953.2964	2,842,011.5882	-0°47'25.336419"	100001332	25°4'114.358262" N	109°10'36.920699" W
39-40	114°122.53"	330.364	682,873.9559	2,841,758.9222	-0°47'23.819789"	100001297	25°40'56.12095" N	109°10'39.890660" W
40-41	96°37'2.83"	258.172	683,175.7049	2,841,624.4303	-0°47'28.348666"	100001433	25°40'51.676836" N	109°10'29.137198" W
41-42	28°418.52"	605.670	683,432.1573	2,841,594.6785	-0°47'32.299568"	100001549	25°40'50.594977" N	109°10'19.956234" W
42-43	35°19'47.25"	211.849	683,722.8817	2,842,126.0123	-0°47'37.428848"	100001581	25°41'7.728470" N	109°10'9.267726" W
43-44	350°52'45.88"	669.921	683,690.3371	2,842,335.3464	-0°47'37.133987"	100001566	25°41'14.544850" N	109°10'10.330750" W
44-45	82°42'7.86"	256.349	683,584.1460	2,842,996.7979	-0°47'36.274379"	100001518	25°41'36.084676" N	109°10'13.810246" W
45-46	82°50'58.79"	157.576	683,838.4180	2,843,029.3610	-0°47'40.265280"	100001733	25°41'37.028230" N	109°10'4.675598" W
46-47	347°28'35.98"	53.143	683,994.7683	2,843,048.9750	-0°47'42.718633"	100001804	25°41'37.595049" N	109°10'59.058952" W
47-48	83°18'42.33"	172.135	683,983.2448	2,843,100.8539	-0°47'42.599484"	100001799	25°41'39.285905" N	109°10'59.446375" W
48-49	350°49'3.36"	214.930	684,154.2080	2,843,120.9019	-0°47'45.280833"	100001877	25°41'39.860173" N	109°10'53.305441" W
49-50	84°38'53.14"	321.151	684,119.9099	2,843,333.0778	-0°47'44.992387"	100001861	25°41'46.769697" N	109°10'54.429724" W
50-51	349°36'4.04"	133.110	684,439.6611	2,843,363.0324	-0°47'49.999098"	100002007	25°41'47.598542" N	109°10'42.947926" W
51-52	349°40'31.25"	46.895	684,415.6348	2,843,493.9580	-0°47'49.776814"	100001996	25°41'51.863381" N	109°10'43.744227" W
52-53	35°19'20.92"	20.228	684,407.2300	2,843,540.0918	-0°47'49.699436"	100001992	25°41'53.366228" N	109°10'44.022622" W
53-54	14°15'31.08"	20.760	684,404.1200	2,843,560.0791	-0°47'49.674173"	100001990	25°41'54.017061" N	109°10'44.124180" W
54-55	35°148'13.75"	68.937	684,409.2331	2,843,580.1993	-0°47'49.776944"	100001993	25°41'54.868498" N	109°10'43.930771" W
55-56	35°136'52.49"	17.257	684,399.3655	2,843,648.4270	-0°47'49.702344"	100001988	25°41'56.889815" N	109°10'44.250605" W
56-57	354°46'53.14"	54.532	684,396.8488	2,843,665.4998	-0°47'49.682938"	100001987	25°41'57.445685" N	109°10'44.332340" W

CONTINUACION DEL CUADRO DREN DE COSECHA



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promoviente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 42 de 71

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

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



Handwritten signatures and initials.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

159-160	34°11'40.13"	7.732	684,388.5498	2,843,741.1323	-0°47'49.64280"	100001983	25°41'59.90689" N	109°9'44.592229" W
160-161	72°36'59.44"	6.837	684,392.8952	2,843,747.5278	-0°47'49.716254"	100001985	25°42'0.12728" N	109°9'44.433198" W
161-162	96°40'9.05"	9.057	684,399.4195	2,843,749.5703	-0°47'49.820084"	100001988	25°42'0.176145" N	109°9'44.198197" W
162-163	84°56'53.96"	49.448	684,408.4156	2,843,748.5184	-0°47'49.958778"	100001992	25°42'0.137900" N	109°9'43.876099" W
163-164	73°37'14.30"	8.332	684,457.6717	2,843,752.8725	-0°47'50.729865"	100002015	25°42'0.257101" N	109°9'42.107459" W
164-165	40°49'2.68"	4.817	684,465.6659	2,843,755.2222	-0°47'50.856912"	100002018	25°42'0.329832" N	109°9'41.819590" W
165-166	16°52'42.07"	5.438	684,468.8148	2,843,758.8680	-0°47'50.910100"	100002020	25°42'0.446868" N	109°9'41.704841" W
166-167	347°17'19.44"	54.958	684,470.3937	2,843,764.0719	-0°47'50.940673"	100002021	25°42'0.615238" N	109°9'41.645619" W
167-168	342°57'22.87"	42.757	684,458.3008	2,843,817.6832	-0°47'50.814581"	100002015	25°42'2.362648" N	109°9'42.052545" W
168-169	348°3'20.70"	49.673	684,445.7687	2,843,858.5625	-0°47'50.666931"	100002009	25°42'3.696568" N	109°9'42.481580" W
169-170	345°9'46.50"	156.604	684,435.4884	2,843,907.1503	-0°47'50.563221"	100002005	25°42'5.280256" N	109°9'42.826009" W
170-171	348°38'31.91"	87.338	684,395.3866	2,844,058.5427	-0°47'50.114469"	100001986	25°42'10.217112" N	109°9'44.198645" W
171-172	350°45'23.39"	22.209	684,378.1966	2,844,144.1704	-0°47'49.945895"	100001979	25°42'13.007107" N	109°9'44.762769" W
172-173	353°2'14.48"	97.288	684,374.6191	2,844,166.0915	-0°47'49.915737"	100001977	25°42'13.720980" N	109°9'44.879775" W
173-174	350°0'21.71"	69.655	684,362.8256	2,844,262.6624	-0°47'49.843889"	100001972	25°42'16.864097" N	109°9'45.254547" W
174-175	353°16'21.87"	12.032	684,350.7373	2,844,331.2606	-0°47'49.735119"	100001966	25°42'19.098457" N	109°9'45.653854" W
175-176	04°58'34.93"	6.495	684,349.3244	2,844,343.2090	-0°47'49.726947"	100001965	25°42'19.487325" N	109°9'45.698565" W
176-177	353°45'32.36"	7.567	684,349.8878	2,844,349.6793	-0°47'49.743198"	100001966	25°42'19.697302" N	109°9'45.675130" W
177-178	327°17'43.46"	4.771	684,349.0652	2,844,357.2010	-0°47'49.739084"	100001965	25°42'19.942070" N	109°9'45.700878" W
178-179	283°7'19.11"	3.558	684,346.4873	2,844,361.2158	-0°47'49.703621"	100001964	25°42'20.073683" N	109°9'45.791329" W
179-180	266°5'27.43"	10.690	684,343.0227	2,844,362.0234	-0°47'49.650657"	100001963	25°42'20.101492" N	109°9'45.915184" W
180-181	263°40'0.46"	74.821	684,332.3572	2,844,361.2946	-0°47'49.483900"	100001958	25°42'20.082633" N	109°9'46.298061" W
181-182	262°34'51.32"	55.246	684,257.9924	2,844,353.0410	-0°47'48.317527"	100001924	25°42'19.848067" N	109°9'48.969237" W
182-183	269°19'28.13"	29.048	684,203.2087	2,844,345.9073	-0°47'47.457060"	100001999	25°42'19.641029" N	109°9'50.937590" W
183-184	264°6'27.33"	44.427	684,174.1522	2,844,345.5648	-0°47'47.004812"	100001986	25°42'19.643021" N	109°9'51.979497" W
184-185	263°48'18.75"	81.173	684,129.9699	2,844,341.0039	-0°47'46.312083"	100001966	25°42'19.514785" N	109°9'53.566707" W
185-186	262°1'36.11"	91.787	684,049.2711	2,844,332.2447	-0°47'45.046611"	100001929	25°42'19.266610" N	109°9'56.465297" W
186-187	266°19'18.23"	49.548	683,958.3712	2,844,319.5127	-0°47'43.617876"	100001788	25°42'18.893939" N	109°9'59.731722" W
187-188	265°2'150.51"	46.769	683,908.9255	2,844,316.3340	-0°47'42.845030"	100001765	25°42'18.812960" N	109°10'1.506650" W
188-189	264°16'56.68"	69.383	683,862.3097	2,844,312.5539	-0°47'42.115514"	100001744	25°42'18.711158" N	109°10'3.180387" W
189-190	262°45'53.31"	91.199	683,793.2919	2,844,305.4408	-0°47'41.033673"	100001713	25°42'18.511151" N	109°10'5.659217" W
190-191	266°25'19.80"	19.305	683,702.8188	2,844,293.9549	-0°47'39.613044"	100001672	25°42'18.178718" N	109°10'8.909705" W
191-192	266°18.20"	70.442	683,683.5509	2,844,292.7502	-0°47'39.311927"	100001663	25°42'18.148253" N	109°10'9.601336" W
192-193	261°50'41.22"	57.845	683,613.2788	2,844,287.8596	-0°47'38.213148"	100001631	25°42'18.020996" N	109°10'12.124042" W
193-194	264°3'41.62"	91.189	683,556.0184	2,844,279.6540	-0°47'37.312965"	100001605	25°42'17.780154" N	109°10'14.181738" W
194-195	271°25'35.47"	6.938	683,465.3193	2,844,270.2195	-0°47'35.891193"	100001564	25°42'17.514425" N	109°10'17.439338" W
195-196	239°40'37.33"	5.153	683,458.3823	2,844,270.3922	-0°47'35.783496"	100001561	25°42'17.523158" N	109°10'17.688010" W
196-197	196°48'54.33"	4.946	683,453.9339	2,844,267.7904	-0°47'35.711306"	100001559	25°42'17.440621" N	109°10'17.848840" W
197-198	178°22'45.79"	51.307	683,452.5031	2,844,263.0558	-0°47'35.683603"	100001558	25°42'17.287425" N	109°10'17.902508" W
198-199	175°15'22.92"	196.391	683,453.9541	2,844,211.7691	-0°47'35.647198"	100001559	25°42'16.620354" N	109°10'17.875934" W

CONTINUACION DEL CUADRO DREN DE COSECHA



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 43 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa.
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Handwritten signatures and initials]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

199-200	180°24'24.64"	18.821	683,470.1952	2,844,016.0505	-0°47'35.674753"	100001566	25°42'9.253722" N	109°10'17.390649" W
200-201	191°54'38.32"	9.462	683,470.0757	2,843,999.2298	-0°47'35.653551"	100001566	25°42'8.707232" N	109°10'17.403285" W
201-202	232°23'26.86"	5.306	683,468.1229	2,843,989.9712	-0°47'35.612529"	100001565	25°42'8.407281" N	109°10'17.477920" W
202-203	257°18'39.81"	10.199	683,463.9194	2,843,986.7331	-0°47'35.543424"	100001563	25°42'8.303957" N	109°10'17.630278" W
203-204	267°20'39.71"	82.546	683,453.9694	2,843,984.4928	-0°47'35.386085"	100001559	25°42'8.235640" N	109°10'17.988234" W
204-205	267°51'13.174"	45.549	683,3715.124	2,843,980.6682	-0°47'34.099116"	100001521	25°42'8.118454" N	109°10'20.947350" W
205-206	267°27'25.31"	54.566	683,325.9951	2,843,978.9664	-0°47'33.389211"	100001501	25°42'8.113622" N	109°10'22.580617" W
206-207	266°52'56.15"	102.250	683,2714826	2,843,976.5454	-0°47'32.538538"	100001476	25°42'8.059458" N	109°10'24.536843" W
207-208	269°56'12.36"	40.487	683,169.3842	2,843,970.9842	-0°47'30.944109"	100001430	25°42'7.924632" N	109°10'28.201231" W
208-209	273°53'55.61"	36.785	683,128.8968	2,843,970.9395	-0°47'30.314314"	100001412	25°42'7.941362" N	109°10'29.653287" W
209-210	267°55'4.64"	73.457	683,092.1970	2,843,973.4407	-0°47'29.746355"	100001395	25°42'8.039108" N	109°10'30.968239" W
210-211	270°10'6.82"	89.050	683,018.7887	2,843,970.7720	-0°47'28.601195"	100001362	25°42'7.985344" N	109°10'33.602263" W
211-212	251°45'55.31"	6.024	682,929.7388	2,843,971.0339	-0°47'27.216707"	100001322	25°42'8.033809" N	109°10'36.795800" W
212-213	201°37'35.98"	10.317	682,924.0177	2,843,969.1191	-0°47'27.125560"	100001319	25°42'7.975132" N	109°10'37.001915" W
213-214	188°27'55.65"	91611	682,920.2154	2,843,959.5585	-0°47'27.055421"	100001317	25°42'7.665215" N	109°10'37.113030" W
214-2015	207°21'27.12"	95.992	682,906.7291	2,843,868.9459	-0°47'26.741771"	100001311	25°42'4.727053" N	109°10'37.671554" W
215-216	265°35'0.80"	2.606	682,862.6186	2,843,783.6898	-0°47'25.957952"	100001291	25°42'1976865" N	109°10'39.295773" W
216-217	273°48'46.91"	6.390	682,860.0184	2,843,783.4892	-0°47'25.917312"	100001290	25°42'1971310" N	109°10'39.389053" W
217-218	207°21'52.21"	20.244	682,853.6430	2,843,783.9141	-0°47'25.818642"	100001287	25°42'1987975" N	109°10'39.617487" W
218-219	201°21'32.46"	13.121	682,844.4374	2,843,765.8844	-0°47'25.654806"	100001283	25°42'1406274" N	109°10'39.956550" W
219-220	136°57'26.26"	5.466	682,839.7263	2,843,753.6385	-0°47'25.567501"	100001281	25°42'1010491" N	109°10'40.131566" W
220-221	73°45'27.37"	14.228	682,843.4574	2,843,749.6434	-0°47'25.620951"	100001283	25°42'0.879006" N	109°10'39.999733" W
221-222	164°48'50.63"	11912	682,857.1177	2,843,753.6230	-0°47'25.837967"	100001289	25°42'1002190" N	109°10'39.507861" W
222-223	264°22'23.10"	87.898	682,860.2381	2,843,742.1269	-0°47'25.873321"	100001290	25°42'0.627257" N	109°10'39.401642" W
223-224	275°12'20.53"	10.107	682,772.7639	2,843,733.5085	-0°47'24.502990"	100001251	25°42'0.386433" N	109°10'42.543015" W
224-225	53°30'25.38"	6.502	682,762.6982	2,843,734.4256	-0°47'24.347493"	100001246	25°42'0.420740" N	109°10'42.903549" W
225-226	28°48'18.02"	6.608	682,767.9250	2,843,738.2922	-0°47'24.433213"	100001249	25°42'0.544035" N	109°10'42.711186" W
226-227	83°47'8.43"	61.197	682,771.1090	2,843,744.0826	-0°47'24.489386"	100001250	25°42'0.730752" N	109°10'42.597135" W
227-228	28°31'39.26"	38.485	682,831.9465	2,843,750.7071	-0°47'25.443144"	100001277	25°42'0.916729" N	109°10'40.412026" W
228-229	352°38'47.09"	52.551	682,850.0503	2,843,784.6682	-0°47'25.763629"	100001286	25°42'2.011090" N	109°10'39.745961" W
229-230	15°27'46.49"	7.059	682,843.3242	2,843,836.7668	-0°47'25.717501"	100001283	25°42'3.710557" N	109°10'39.961392" W
230-231	342°6'13.39"	8.333	682,845.2062	2,843,843.5900	-0°47'25.755817"	100001283	25°42'3.930767" N	109°10'39.890532" W
231+232	28°18'50.36"	3.017	682,842.6454	2,843,8515.199	-0°47'25.725078"	100001282	25°42'4.119577" N	109°10'39.978445" W
232-233	129°27'44.61"	2.817	682,844.0724	2,843,854.1778	-0°47'25.750318"	100001283	25°42'4.275299" N	109°10'39.925953" W
233-234	165°12'5.61"	6.300	682,846.2473	2,843,852.3874	-0°47'25.782093"	100001284	25°42'4.216119" N	109°10'39.848840" W
234-235	189°41'46.73"	8.632	682,847.8564	2,843,846.2963	-0°47'25.800110"	100001285	25°42'4.017511" N	109°10'39.794114" W
235-236	173°12'3.39"	50.050	682,846.4943	2,843,837.7727	-0°47'25.769185"	100001284	25°42'3.741170" N	109°10'39.847211" W
236-237	54°35'59.81"	5.548	682,852.4186	2,843,788.0743	-0°47'25.804383"	100001287	25°42'2.123698" N	109°10'39.659303" W
237-238	35°38'32.26"	10.153	682,856.9423	2,843,791.2884	-0°47'25.878408"	100001289	25°42'2.226104" N	109°10'39.495511" W
238-239	26°53'21.98"	76.918	682,862.8585	2,843,799.5392	-0°47'25.979880"	100001291	25°42'2.491540" N	109°10'39.279256" W

CONTINUACION DEL CUADRO DREN DE COSECHA

MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 44 de 71

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

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



[Handwritten signatures and initials]



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

239-240	10°11'19.64"	109.575	682,897.6464	2,843,868.1413	-0°47'26.599582"	100001307	25°42'4.704982" N	109°10'37.997687" W
240-241	78°32'56.26"	4.111	682,917.0294	2,843,975.9882	-0°47'27.024704"	100001316	25°42'8.200485" N	109°10'37.249158" W
241-242	89°41'25.35"	164.933	682,9210582	2,843,976.8043	-0°47'27.088304"	100001318	25°42'8.225195" N	109°10'37.104266" W
242-243	89°22'5.72"	38.427	683,085.9887	2,843,977.6956	-0°47'29.654673"	100001392	25°42'8.180146" N	109°10'31.188784" W
243-244	90°40'30.24"	40.979	683,124.4135	2,843,978.1193	-0°47'30.252823"	100001410	25°42'8.176661" N	109°10'29.810514" W
244-245	87°15'31.48"	157.883	683,165.3901	2,843,977.6365	-0°47'30.889621"	100001428	25°42'8.142572" N	109°10'28.341179" W
245-246	87°43'27.46"	127.802	683,323.0924	2,843,985.1873	-0°47'33.351211"	100001500	25°42'8.317059" N	109°10'22.681631" W
246-247	82°41'11.75"	9.358	683,450.7938	2,843,990.2621	-0°47'35.343325"	100001557	25°42'8.424527" N	109°10'18.099261" W
247-248	38°149.22"	5.151	683,460.0759	2,843,991.4534	-0°47'35.489069"	100001562	25°42'8.459059" N	109°10'17.765779" W
248-249	02°54'6.81"	15.667	683,463.2491	2,843,995.5105	-0°47'35.543091"	100001563	25°42'8.589455" N	109°10'17.649961" W
249-250	355°57'54.25"	190.302	683,464.0422	2,844,011.1571	-0°47'35.573421"	100001563	25°42'9.097490" N	109°10'17.613747" W
250-251	356°45'19.69"	67.403	683,450.6517	2,844,200.9876	-0°47'35.583429"	100001557	25°42'15.271526" N	109°10'17.999728" W
251-252	29°46'25.45"	5.445	683,446.8368	2,844,268.2828	-0°47'35.601470"	100001556	25°42'17.459812" N	109°10'18.103130" W
252-253	65°26'57.52"	4.861	683,449.5408	2,844,273.0093	-0°47'35.648968"	100001557	25°42'17.612168" N	109°10'18.003806" W
253-254	83°9'0.44"	159.716	683,453.9626	2,844,275.0291	-0°47'35.720076"	100001559	25°42'17.675809" N	109°10'17.844217" W
254-255	86°13'37.16"	85.824	683,612.5388	2,844,294.0782	-0°47'38.208793"	100001631	25°42'18.223384" N	109°10'12.147492" W
255-256	82°13'23.18"	95.066	683,698.1766	2,844,299.7258	-0°47'39.547477"	100001669	25°42'18.368315" N	109°10'9.073323" W
256-257	85°15'13.91"	115.026	683,792.3682	2,844,312.5897	-0°47'41.027540"	100001712	25°42'18.743849" N	109°10'5.688790" W
257-258	84°58'34.15"	50.161	683,907.0000	2,844,322.1071	-0°47'42.821732"	100001764	25°42'19.001407" N	109°10'15.72834" W
258-259	82°45'7.38"	97.718	683,956.9687	2,844,326.4997	-0°47'43.604115"	100001787	25°42'19.121595" N	109°9'59.778542" W
259-260	84°26'39.39"	118.964	684,053.9059	2,844,338.8282	-0°47'45.126306"	100001831	25°42'19.478430" N	109°9'56.295793" W
260-261	86°59'27.00"	33.259	684,172.3109	2,844,350.3455	-0°47'46.981532"	100001885	25°42'19.799191" N	109°9'52.043511" W
261-262	81°38'28.41"	59.015	684,205.5244	2,844,352.0915	-0°47'47.500225"	100001900	25°42'19.840919" N	109°9'50.851452" W
262-263	84°8'11.21"	80.934	684,263.9122	2,844,360.6705	-0°47'48.418429"	100001927	25°42'20.093290" N	109°9'48.753120" W
263-264	97°44'15.3"	8.481	684,344.4223	2,844,368.9387	-0°47'49.680421"	100001963	25°42'20.325550" N	109°9'45.861536" W
264-265	143°11'35.16"	6.358	684,352.8262	2,844,367.7974	-0°47'49.809836"	100001967	25°42'20.284668" N	109°9'45.560705" W
265-266	172°14'50.37"	15.395	684,356.6355	2,844,362.7067	-0°47'49.863211"	100001969	25°42'20.117539" N	109°9'45.426627" W
			AREA= 108,077.473 m2		PERIMETRO=19,613.360m			



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 45 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Handwritten signatures and initials]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL EXCLUIDOR								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIAS (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	68°9'2.53"	41097	682,117.4207	2,842,681.8937	-0°47'13.10331"	100000955	25°41'26.51000" N	109°11'6.563927" W
2-3	62°38'29.72"	8.571	682,155.5652	2,842,697.1885	-0°47'13.72079"	100000973	25°41'26.989940" N	109°11'5.18510" W
3-4	249°23'2.61"	39.288	682,158.1222	2,842,689.0082	-0°47'13.751204"	100000974	25°41'26.723001" N	109°11'5.10844" W
4-5	329°40'50.16"	7.784	682,1213500	2,842,675.1748	-0°47'13.163748"	100000957	25°41'26.289932" N	109°11'6.426330" W
AREA= 326.284 m2			PERIMETRO= 96.739 m					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE FILTROS RACEWAYS								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIAS (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	68°4'22.34"	19.353	682,167.2642	2,842,702.41	-0°47'13.908629"	100000978	25°41'27.154410" N	109°11'4.766402" W
2-3	156°9'1.08"	8.994	682,165.2176	2,842,709.6381	-0°47'14.195989"	100000986	25°41'27.381221" N	109°11'4.119021" W
3-4	245°5'47.59"	19.114	682,168.8541	2,842,7014125	-0°47'14.243131"	100000988	25°41'27.12326" N	109°11'3.992668" W
4-5	334°49'25.31"	9.997	682,1715170	2,842,693.3636	-0°47'13.964415"	100000980	25°41'26.858539" N	109°11'4.618351" W
AREA= 182.522 m2			PERIMETRO= 57.458 m					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE RACEWAYS								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIAS (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	150°25'23.17"	61023	682,167.4075	2,842,778.6556	0°47'13.997901"	100000978	25°41'29.631723" N	109°11'4.723693" W
2-3	244°4'29.73"	37.897	682,167.5281	2,842,725.5841	-0°47'14.405579"	100000992	25°41'27.893841" N	109°11'3.669701" W
3-4	334°49'52.62"	59.426	682,163.4445	2,842,709.0155	-0°47'13.856766"	100000976	25°41'27.370712" N	109°11'4.900125" W
4-5	61°31'36.93"	33.259	682,168.1715	2,842,762.7995	-0°47'13.525277"	100000965	25°41'29.129571" N	109°11'5.779932" W
AREA = 2,140.542 m2			PERIMETRO= 191.606 m					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE USOS MÚLTIPLES								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIAS (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	353°20'36.92"	8.500	683,013.6865	2,843,719.5663	-0°47'28.233993"	100001360	25°41'59.826035" N	109°10'33.909654" W
2-3	81°26'11.11"	8.500	683,012.7012	2,843,728.0290	-0°47'28.228354"	100001359	25°42'0.10801" N	109°10'33.940808" W
3-4	173°20'36.92"	8.500	683,021.1065	2,843,729.2947	-0°47'28.360529"	100001363	25°42'0.138155" N	109°10'33.638743" W
4-5	261°26'11.11"	8.500	683,022.0918	2,843,720.8520	-0°47'28.366168"	100001363	25°41'59.863389" N	109°10'33.607589" W
AREA= 72.210 m2			PERIMETRO= 34.000 m					



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promoviente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 46 de 71

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

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



Handwritten signature and initials



CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE LETRINA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	332°11'16.4"	2	682,234.97	2,842,932.15	-0°47'15.22367"	100001008	25°41'34.588998" N	109°11'2.225103" W
2-3	62°11'18.4"	2	682,234.04	2,842,933.92	-0°47'15.21129"	100001008	25°41'34.646892" N	109°11'2.257696" W
3-4	152°11'18.4"	2	682,235.81	2,842,934.85	-0°47'15.239698"	100001009	25°41'34.676424" N	109°11'2.193799" W
4-1	242°11'18.4"	2	682,236.74	2,842,933.08	-0°47'15.252186"	100001009	25°41'34.618529" N	109°11'2.161206" W
AREA = 4.000 m2			PERIMETRO = 8.000 m					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE ALMACÉN TEMPORAL DE RESIDUOS PELIGROSOS								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	331°31'36.93"	2	682,204.74	2,842,899.21	-0°47'14.715914"	100000995	25°41'33.532293" N	109°11'3.325618" W
2-3	61°31'36.93"	3	682,203.78	2,842,900.97	-0°47'14.703097"	100000994	25°41'33.589843" N	109°11'3.358944" W
3-4	151°31'36.93"	2	682,206.42	2,842,902.40	-0°47'14.745731"	100000996	25°41'33.635137" N	109°11'3.263669" W
4-1	241°31'36.93"	3	682,207.37	2,842,900.64	-0°47'14.758548"	100000996	25°41'33.577587" N	109°11'3.230343" W
AREA = 6.000 m2			PERIMETRO = 10.000 m					

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE PLANTA ELÉCTRICA								
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS)	COORDENADAS UTM		CONVERGENCIA	FACTOR DE ESC LINEAL	LATITUD	LONGITUD
			ESTE (X)	NORTE (Y)				
1-2	332°3'34.84"	7.171	682,177.72	2,842,680.25	-0°47'14.045949"	10000098	25°41'26.429665" N	109°11'4.402202" W
2-3	69°27'22.48"	8.998	682,174.36	2,842,686.58	-0°47'14.000950"	10000098	25°41'26.636996" N	109°11'4.519564" W
3-4	151°6'41.75"	7.602	682,182.79	2,842,689.74	-0°47'14.135537"	10000099	25°41'26.735828" N	109°11'4.215870" W
4-1	252°18.17"	9.187	682,186.46	2,842,683.09	-0°47'14.185033"	10000099	25°41'26.517913" N	109°11'4.087447" W
AREA = 66.280 m2			PERIMETRO = 32.957 m					

La ubicación del **proyecto** se señala en la página 6 a la 12 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 46 a la 229 del Capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

- Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, la **promovente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"
 Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
 Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
 Página 47 de 71
 Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
 Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Handwritten signatures and initials]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

№ 0785

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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** ubicación Poblado Bachomobampo, Sindicatura Ejido Mochis, Ahome, Sinaloa, y que el proyecto consiste en la operación y mantenimiento de una granja acuícola, por lo tanto le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- a) Los artículos 28, fracciones X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I, II, e inciso U) fracción I del REIA.
- b) Que el área del proyecto se encuentra en la zona **UAB # 32 Llanura Costera y Deltas de Sinaloa del Ordenamiento Ecológico General del Territorio y dentro de la Región Hidrológica Prioritaria Bahía de Ohuira – Ensenada del Pabellón y de la Región Terrestre Prioritaria Marismas Topolobampo – Caimanero.**
- c) Que la **promovente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

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

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

DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y AREA DE INFLUENCIA

El estado de Sinaloa está localizado al noroeste de México, a tan sólo 14 horas por carretera desde la frontera de Estados Unidos. Su ubicación estratégica le otorga una ventaja para la distribución de productos de Estados Unidos con destino a Asia y Centroamérica. El Estado tiene un área total de 59mil kilómetros cuadrados que representa el 3% del área total del país. Cuenta con un litoral que se extiende a lo largo de 656 Km y 221 lagunas litorales. La zona de proyecto, forma parte del municipio de Ahome.

CUENCA HIDROLÓGICA.- Clave 10B01 Río Sinaloa, Región Sinaloa

El SIGEA, ratifica la identificación del proyecto dentro de la influencia de la Cuenca Hidrológica Bahía Lechuguilla-Ohuira-Navachiste, que cuenta con una superficie de 20,208.69 has.

Definición del Sistema Ambiental Regional

Para fines de evaluación de impacto ambiental se considera que el Sistema Ambiental Regional (SAR) objeto de estudio abarca una superficie de 31,416 ha, ya que la operación de la granja utiliza agua estuarina para engorda del camarón y sus eventuales descargas al sistema lagunar costero mar adyacente.

Un aspecto fundamental en los estudios de impacto ambiental es delimitar el área de influencia en la cual se deberán considerar los componentes naturales y sociales, susceptibles de ser modificados. Esta delimitación deberá realizarse con criterios precisos, relativos a las diferentes variables ambientales a ser estudiadas.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 48 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán. Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

CUENCA HIDROLÓGICA.- El SIGEIA, ratifica la identificación del proyecto dentro de la influencia de la Cuenca Hidrológica Bahía Lechuguilla-Ohuira-Navachiste, que cuenta con una superficie de 20,208.69 ha.

VEGETACION:

La parte norte del estado de Sinaloa y sur de Sonora se localiza en la provincia florística llamada Planicie Costera del Noroeste caracterizada por matorral xerófilo y bosque espinoso (Rzedowski, 1980). En la parte meridional de esta provincia aumenta el número de elementos comunes con la provincia Costa del Pacífico. El predio casi en su totalidad se encuentra libre de vegetación y la poca vegetación que se encuentra en él, corresponde a vegetación halófila, en su mayoría arbustos.

Listados florísticos.

Se distinguen en este tipo de vegetación los estratos arbustivo y herbáceo. Destacan las siguientes especies:

VEGETACIÓN HALOFITA	
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
CHAMIZO CENIZO	LEUCOPHYLLUM SP.
SALADILLO	SALICORNIA SP.
CHAMIZO	SESUVIUM SP.
CHAMIZO	ATRIPLEX BARCLAYANA
CHAMIZO	ALLENROLFEA OCCIDENTALIS
VIDRILLO	BATIS MARITIMA

Vegetación y especies características,

Manglar
Matorral sarco-crasicaule
Matorral sarcocaula
Mezquital
Vegetación halófila

Especies con alguna categoría de conservación.

El proyecto se encuentra en proximidad a una zona donde se ubican tres especies contempladas en la NOM.-059-SEMARNAT-2010 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 49 de 71

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

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



Handwritten signatures and initials

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

No. 0788

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial así mismo establece especificaciones para su protección.

Estas especies son: *Rhizophora mangle* [R] (Fam. Ryzophoraceae), *Laguncularia racemosa* [Pr] (Fam. Cambretaceae) y *Avicennia germinans*[Pr] (Fam. Verbenaceae).

[R] reservada.
[Pr] protegida.

- ***Rhizophora mangle***: la leña tiene un uso doméstico, medicinal, de taninos para curtir y para realizar utensilios de cocina.
- ***Avicennia germinans***: tiene un uso doméstico en la construcción de azoteas, techos, paredes y vallas, también se consume como té y medicinal.
- ***Laguncularia racemosa***: se usa para la construcción de terrazas, techos, paredes, cercas y trampas para pescar.
- ***Conocarpus erectus***: tiene un uso doméstico principalmente como leña.

FAUNA

Sinaloa se ubica en la región zoo geográfico Neo tropical; no obstante, su proximidad hacia el Norte con la región Neártica, permite al estado presentar elementos faunísticos de ambas regiones.

En la zona se encuentran elementos componentes de los diferentes niveles tróficos, con lo que se presentan a nivel de herbívoros entre otros, lacertilios y varias especies de mamíferos como roedores, conejos y liebres, así como ardillas y aves, además de quirópteros como el murciélago. Aun cuando todos se consideran herbívoros, sus hábitos alimenticios son muy variados y van desde consumidores de tallos y hojas, de semillas y frutos, hasta nectarívoros.

En el nivel de depredadores se incluye aquellos que se alimentan entre otros, de insectos y de las especies referidas anteriormente, incluyéndose especies carnívoras como ofidios, aves rapaces y ciertas especies de mamíferos como prociónidos, canidos y félidos.

Fauna y especies características

- *Sula nebouxii* (bobo pata azul)
- *Larus atricilla* (gaviota reidora)
- *Sterna máxima* (golondrina marina rea)
- *Haematopus palliatus* (ostero americano)
- *Balaenoptera* sp (ballenas)
- *Litopenaeus stylirostris* (camarón azul)
- *Litopenaeus vannamei* (camarón blanco)

En el sistema ambiental regional y sitio del proyecto Granja, en la parte terrestre, no se encuentran sitios relevantes de reposo, alimentación y refugio para fauna silvestre, dada la amplia extensión de tierra que ocupa la agricultura y que colinda con la Granja y que ha llevado a la vegetación a ser prácticamente inexistente en el área delimitada de estudio; por otro lado, sólo el área de manglar se constituyen como los únicos sitios relevantes de reposo, alimentación y refugio para fauna silvestre; además, está la fauna acuática que tiene su hábitat en las aguas del



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promoviente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 50 de 71

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

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



Handwritten signatures and initials.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

golfo de california. Por lo tanto, en el área delimitada de estudio, la presencia de fauna es relativamente escasa en la zona terrestre, remitiéndose a la zona de humedal y cuerpos de agua de la zona.

Listado de insectos y arácnidos

NOMBRE COMÚN	TAXA
Tijerillas	Dermóptera
Escarabajos	Coleóptera
Saltamontes	Orthóptera
Libélulas	Odónata
Hormigas	Dermóptera
Moscas, mosquitos y jejenes	Díptera
Palomillas y mariposas	Lepidóptera
Escorpiones	Escorpiónidos
Arañas	Arácnidos

Listado de Reptiles

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Cachora	<i>Urosaurus bicarinatus</i>
Cachorón	<i>Hemidactylus frenatus</i>
Güico	<i>Sceloporus sp.</i>
Coralillos	<i>Micruroides sp.</i>

FAUNA			
REPTILES			
	Nombre común	Nombre científico	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010
	CACHORA (Dentro y fuera de granja)	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
	BESUCONA (Dentro de granja)	<i>Hemidactylus frenatus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
	ROÑO (Fuera de Granja)	<i>Sceloporus graciosus</i>	Distribución: No endémica Categoría: Protegida Prioridad de conservación
	CORAL (Fuera de granja)	<i>Micruroides sp.</i>	Distribución: No endémica Categoría: Amenazada Prioridad de conservación
AVES			
	GARZA GRIS (Fuera de granja)	<i>Ardea herodias</i>	Distribución: Endémica Categoría: Protegida



[Handwritten signatures and initials]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

		Prioridad de conservación	
	TORTOLA (Fuera de granja)	<i>Zenaida asiatica</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
	CHANATE (Fuera de granja)	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
	OSTRERO (Fuera de granja)	<i>Haematopus palliatus</i>	Distribución: No endémica Categoría: Peligro Prioridad de conservación
	IBIS BLANCO (fuera de granja)	<i>Eudocimus albus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
	GAVIOTA REIDORA (Dentro y fuera de granja)	<i>Leucophaeus atricilla</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
	PALOMA MORADA (Dentro y Fuera de granja)	<i>Patagioenas flavirostris</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
	HUILOTA (Fuera de granja)	<i>Zenaida macroura</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
	ZOPILOTE (Fuera de granja)	<i>Cathartes aura</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
	TAPACAMINOS (Fuera de granja)	<i>Nyctidromus albicollis</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
	GORRIÓN COMÚN (Dentro y fuera de granja)	<i>Passer domesticus</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
	COLIBRI COLA ROJA (Fuera de granja)	<i>Amazilia tzacatl</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.
	CHOLI (Fuera de granja)	<i>Callipepla douglasii</i>	Especie no enlistada, ni catalogada en alguno de los estatus de conservación.

Fauna acuática:

En este proyecto existen diferentes especies como plancton bentos y necton, y también de la avifauna, en virtud de que las ves viven en ambientes acuáticos se alimentan de una diversidad de organismos como peces, crustáceos, gusanos y moluscos.

Zooplancton:

Las comunidades zoo planctónicas representativas para los sistemas de lagunas costeras del norte de Sinaloa están formadas principalmente por copépodos: *Centropages hamatos*; *Paracalanus sp*; *Acartiatonsa*, *Drepanopsis sp*; *Candancia sp*; *Temoradis caudata*, *Metridia sp*; *Euchaeta sp*; cladóceros: *Pennilia sp*.

Otros elementos comunes dentro del zooplancton son las larvas de diversos organismos entre las cuales dominan aquellas de hidrozoarios, decápodos, cirripedos, poliquetos, foraminíferos, moluscos y peces.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

- 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 utilizó una modificación de la matriz propuesta por Leopold *et al.* (1971) quien la



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 52 de 71

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

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



Handwritten signatures and initials.



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

diseñó con el fin de evaluar impactos asociados con cualquier tipo de proyecto de construcción. Este método de Matriz de Cribado confronta las etapas del proyecto contra los factores ambientales, de tal forma, para este estudio se planteó la necesidad de desarrollar una matriz de impacto, con el fin de identificar los impactos ambientales que pudiesen ser generados por la instalación y operación del cultivo. Tras la elaboración de la matriz de impacto se presenta su descripción y posteriormente, se presenta la evaluación de impacto correspondiente, desde un punto de vista general cuyo objeto es integrar las características, estructura y función del entorno con relación a las acciones requeridas para el desarrollo y operación del proyecto. Uno de los principales impactos ambientales identificados será la descarga del agua residual en el Sistema Lagunar Santa María- Toolobampo- Ohuira, así mismo con el bombeo de agua para llenado de los estanques se estará afectando la diversidad de la fauna acuática de la zona, podría verse afectado el factor suelo por contaminación por hidrocarburos al efectuar el mantenimiento al equipo y maquinaria y generación de residuos sólidos.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

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

- a) **Sistema de Tratamiento de aguas residuales/Laguna de Oxidación.**-Para tener una adecuada protección del suministro de agua marina es conveniente evitar verter las aguas de los estanques sin un tratamiento previo. En este contexto, la granja al generar residuos líquidos biodegradables considera la operación de una laguna de estabilización como una opinión de tratamiento. Una laguna de estabilización es, básicamente, una excavación en el suelo donde el agua residual se almacena para su tratamiento por medio de la actividad bacteriana con acciones simbióticas de las algas y otros organismos. Cuando el agua residual es descargada en una laguna de estabilización se realiza en forma espontánea un proceso de autopurificación o estabilización natural, en el que tienen lugar fenómenos de tipo físico, químico y biológico. En esta simple descripción se establecen los aspectos fundamentales del proceso de tratamiento del agua que se lleva a cabo en las lagunas de estabilización:

La granja no cuenta actualmente con su estanque de oxidación, por lo que se hace una propuesta de destinar la superficie de los estanques 1-18 para la construcción del mismo. El cual tendría un área total de 79-34-48.84 has.

El tiempo de retención hidráulica (t) varía de 5 a 30 días y la profundidad de 1.5 a 2 m, dependiendo de esta localización geográfica, clima y del volumen requerido para almacenar el lodo sedimentado. Se recomienda mantener un bordo libre de 0.5 a 0.8 m para minimizar los efectos del viento y el oleaje así como absorber temporalmente sobrecargas hidráulicas.

Este tratamiento de sus aguas residuales irá acompañado del uso de probióticos acuícolas, que son pequeños microorganismos benéficos que al ingerirse van a dar directamente al tracto intestinal. Actualmente éstos han cobrado relevancia en el sector acuícola porque ayudan a eliminar ciertos microorganismos patógenos debido a que tienen la función de mejorar los aspectos de calidad de vida del organismo que los consume, además es un microorganismo que va a repoblar todas las paredes intestinales de los organismos que los consuman de los hospederos.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 53 de 71

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

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





Una de las principales problemáticas que tenemos en el sector acuícola es que en el agua se presenta una gran cantidad de microorganismos dañinos, los cuales afectan de cierta manera a los organismos cultivados, así que como prevención a través de nuestro cultivo de probióticos acuícolas incrementamos esos aspectos en cuestiones de calidad de agua mejorando la microbiología, esto quiere decir que al utilizar un probiótico para el uso en el cultivo, se ayuda a resolver o a eliminar cierta cantidad de microorganismos que dañan a los camarones debido a que sabemos que las aguas que nutren a las granjas acuícolas no son aguas totalmente puras, están mezcladas y requieren un tratamiento especial.

En la actualidad, los probióticos son aplicados en Estados Unidos de América, Japón, en países de Europa, Indonesia y Tailandia, obteniendo buenos resultados, pero sobre todo minimizando el impacto ambiental en cuanto a la contaminación del agua y el riesgo hacia la salud del consumidor. Los probióticos se han convertido en productos básicos en varias empresas en algunos países.

b) Mantenimiento preventivo a maquinaria y equipo

- Inicialmente se realizará un monitoreo a las emisiones de acuerdo a los requerimientos de la norma NOM-085-SEMARNAT-1994, y posteriormente de manera periódica de acuerdo a lo requerido por la Secretaría.
- Colocación de contenedores debidamente etiquetados y colocados en sitios estratégicos en el área del proyecto. Deberán contar con tapa adecuada y de fácil manejo.
- Mantenimiento a equipo para detectar fallas y prevenir la emisión de ruidos cumpliendo con la norma NOM-081-SEMARNAT-1994.
- En caso de que el mantenimiento no sea suficiente para cumplir con la norma se instalara material acústico hasta operar dentro de los límites de ruido permisibles.
- Reducción de velocidad a 60Km/hr.
- Será obligación de los transportistas mantener cerrados los escapes cuando circulen por poblaciones aledañas.

c) Construcción de almacén temporal de residuos peligrosos (DESMONTABLE).

- Colocación de contenedores secundarios para colección de posibles derrames.
- Colocar contenedores debidamente identificados para depositar los residuos peligrosos como estopas, filtros, baterías, etc.
- Contratación de una empresa autorizada por SEMARNAT para dar el manejo y disposición final de los residuos generados en el proyecto.
- Entrenar a todo el personal que genere o maneje residuos peligrosos en la manera más adecuada de utilizarlos, almacenarlos, clasificarlos, identificarlos, etc.
- Para el caso del transporte y disposición final se tiene como fuerte candidato, PASA, S.A. de C.V.

d) Al equipo de motores y bombas se le da mantenimiento cada 200 horas de funcionamiento, o antes en caso de ser requerido, para que no se vea afectada la calidad del aire, así como la vida útil del equipo y maquinaria, como lo establece el artículo 28 del reglamento de la ley general del equilibrio ecológico y la protección al ambiente en materia de prevención y control de contaminación de la atmósfera.

- Por otro lado, los motores de lanchas serán revisados previamente a su uso y se les da mantenimiento en el momento en que se requiere. Todo mantenimiento efectuado al equipo, se registra en una bitácora para su seguimiento.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 54 de 71

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

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



Handwritten signatures and initials.



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

- En cuanto a la contaminación por ruido se tiene lo siguiente: los niveles de ruido generados por la maquinaria y equipo, serán mínimos y para no sobrepasar los niveles máximos normados, deberán observar lo especificado en el reglamento para la prevención y control de la contaminación atmosférica, y la norma oficial mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación, y su método de medición, con el fin de proteger a los trabajadores y a la fauna silvestre, aunque esta al haber algún tipo de perturbación de este tipo, la fauna tiende a buscar sitios más tranquilos.
 - En la etapa de rehabilitación se recomienda que la circulación de los vehículos y camiones transportistas de materiales circulen con los escapes cerrados y a velocidad moderada (< 20 km/h), en los caminos de acceso, ya que el ruido por contacto con el suelo supera al del motor cuando las velocidades son mayores de 60 km/h.
- e) En cuanto a los niveles de ruido generados por la maquinaria y equipo, no deberán sobrepasar los niveles máximos normados, de acuerdo a lo especificado por el reglamento para la prevención y control de la contaminación atmosférica, y los vehículos automotores cumplirán con la norma oficial mexicana NOM-081- SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación, y su método de medición.
- f) Para evitar la contaminación del suelo por hidrocarburos se efectuará el mantenimiento a equipo y maquinaria en los talleres antes de efectuar las actividades, para evitar el manejo de grasas y aceites.
- Se tendrán contenedores apropiados para depositar los residuos peligrosos, tales como estopas, filtros, baterías, con los señalamientos que indiquen el tipo de residuo. Se llevará a cabo un programa de recolecta de residuos peligrosos en conjunto con la empresa responsable de llevar a cabo el manejo para su disposición final en los sitios que determine la Autoridad responsable.
 - Referente a los residuos de los materiales a utilizar, que serán generados durante la ejecución de las obras del Proyecto y que por sus propiedades físico- químicas y toxicidad al ambiente lo convierten en un residuo peligroso, es el lubricante que le será repuesto a los motores de la maquinaria en el sitio de la obra, con una periodicidad recomendada por especificaciones del fabricante de cada 250 horas de operación, mismos que serán recolectados y almacenados temporalmente en tambores sellados de 200 litros hasta ser entregados y trasladados por el contratista a una empresa autorizada para su disposición final, ya sea para su destrucción térmica ó reciclaje.
- g) Para la disposición de los residuos peligrosos se contratará a una empresa autorizada por SEMARNAT para el manejo y disposición de los residuos peligrosos, como posible candidato para la prestación de este servicio.
- Se colocarán contenedores para la disposición de residuos sólidos municipales (basura doméstica) en diferentes áreas del proyecto, con el fin de evitar su dispersión, estos deberán contar con tapa adecuada y su señalamiento respectivo. Además se contará con un remolque para trasladar de forma periódica los residuos sólidos hacia el relleno sanitario más cercano o se contratarán los servicios de una empresa debidamente autorizada por Dirección de Ecología del Municipio. Con esto evitaremos en lo posible la dispersión de basura en las áreas colindantes al proyecto, así como la generación de malos olores y fauna nociva.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 55 de 71

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

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





- h) Letrina con fosa séptica a no menos de 50 m de la estructura más cercana; cárcamo de bombeo, reservorio, estanque, pozo profundo, etc. Utilizable posteriormente por operación, dado que se cultivan alimentos consumibles en crudo, tanto para consumo nacional como exportación.
- Cambio a Biodigestor Marca Rotoplas, el cual es capaz de realizar un tratamiento de agua primaria a beneficio del medio ambiente y sin contaminar los mantos freáticos. Al no contarse con drenaje sanitario, el biodigestor autolimpiable funciona de forma y es autolimpiable. Su formulación evita fisuras y filtraciones, su funcionamiento es autónomo y de fácil instalación. Amigable con tu entorno. El biodigestor autolimpiable realiza un tratamiento de agua primaria beneficiando el cuidado del medio ambiente y evitando la contaminación de los mantos freáticos, además de que cumple con la Norma NOM-006-CONAGUA-1997 "Fosas sépticas prefabricadas y especificaciones y métodos de prueba".
- i) La **promovente** presenta en anexos un **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos** que llevara a cabo durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto.

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

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

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

PRONÓSTICO DE ESCENARIO EN EL CASO DE NO REALIZARSE EL PROYECTO

Desde un enfoque regional, con respecto a las emisiones de humo a la atmósfera por el funcionamiento de las bombas y planta de luz, así como el equipo de mantenimiento a estanquería, serán de mínimo alcance, ya que la cantidad de partículas suspendidas emitidas a la atmósfera se dispersarán en el espacio local; además que debido al mantenimiento que se les dará al equipo de bombas, maquinaria y planta de luz se evitará un mal funcionamiento lo que conlleve a efectos ambientales mayores, evitando gastos de operación innecesarios. Considerando que este tipo de impacto en la zona, será solo temporal y reversible.

En cuanto al impacto que se pudiera generar por el manejo de residuos peligrosos por mantenimiento a equipo de bombeo y maquinaria, éste será mínimo y local, si se llegara a generar, estos se retirarán y se colocarán en el almacén temporal de residuos peligrosos, para su disposición final fuera de la granja acuícola. En cuanto a los residuos sólidos generados en el área de la cocina y oficinas, éstos se colocarán en recipientes con tapa para su disposición temporal, y después trasladarlos hacia el basurero municipal más cercano, para su disposición final fuera de la granja acuícola.

La operación del proyecto generará en cierto grado el incremento de la biomasa de los organismos acuáticos del sitio de descarga por el contenido de nutrientes que se descarguen, viéndose favorecidos los pescadores, sin embargo, puede que ocurra una eutrofización en el sitio de descarga por un alto contenido de materia orgánica en



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 56 de 71

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

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



Handwritten signatures and initials.



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

el agua residual, por lo que para prevenirla es necesario como se mencionó en las medidas de mitigación, aplicar sólo los insumos y alimento necesarios, ya que de otra forma, el suministro en exceso, también lleva a gastos excesivos de la operación. Además las corrientes del estero, ayudarán a disipar el contenido del agua residual, en un área de al menos unos 1000 metros dispersándose el contenido en el mar y siendo posteriormente aprovechado como nutrientes por la fauna marina.

En lo referente al impacto a la vegetación, se comentó que la zona del proyecto presenta escasa o nula cubierta vegetal, la cual no favorece la presencia de áreas de refugio, ni corredores de fauna silvestre, por lo que no ocurrirá un efecto drástico sobre los elementos de la granja acuícola, lo que facilitará la rehabilitación de la estanquería y campamento de operaciones del proyecto.

En cuanto al impacto económico, se tendrá en el lugar alrededor de 30 empleos fijos, subiendo en cantidad en la etapa de pre-cosecha y cosecha, hasta alrededor de 300 personas, generándose influencia en la granja acuícola, pues se contempla la participación de pobladores de los ejidos aledaños al proyecto.

No se contempla el escenario "en el caso de no realizarse el proyecto" al ser una granja construida y en operación. La zona donde se desarrolla el proyecto ha validado su alto potencial acuícola, por lo que es de esperarse que se instalen más granjas o crezcan las ya establecidas.

POTENCIAL ACUICOLA	
CON ALTERNATIVAS	Se fortalece el sistema
SIN ALTERNATIVAS	Se desincentiva la actividad

PRONOSTICO DEL ESCENARIO CON PROYECTO.

La actividad acuícola propiciará en el sitio de descarga, un ligero incremento en la biomasa de los organismos acuáticos por el contenido de materia orgánica en el agua de descarga, viéndose favorecidos pescadores y ostricultores.

La existencia y uso de un área de sedimentación o trampa de sedimentos, puede mejorar el agua de entrada y del efluente; reducir el flujo para incrementar el tiempo de retención hidráulica, incrementa la precipitación del material en suspensión; un tiempo de retención de 6 horas es adecuado para mejorar en buena medida la calidad del efluente.

DESCARGA DE AGUAS	
CON ALTERNATIVAS	Mejora en buena medida la calidad del efluente
SIN ALTERNATIVAS	Deterioro de la calidad del efluente

Desde un enfoque regional, con respecto a las emisiones de humo a la atmósfera por el funcionamiento de las bombas y planta de luz, así como el equipo de mantenimiento a estanquería, serán de mínimo alcance, ya que la cantidad de partículas suspendidas emitidas a la atmósfera se dispersarán en el espacio local; además que debido al mantenimiento que se les dará al equipo de bombas, maquinaria y planta de luz se evitará un mal funcionamiento lo que conlleve a efectos ambientales mayores, evitando gastos de operación innecesarios. Considerando que este tipo de impacto en la zona, será solo temporal y reversible.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 57 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0785

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

AIRE	
CON ALTERNATIVAS	Se mantiene la calidad del sistema
SIN ALTERNATIVAS	Deterioro de la calidad del sistema

En cuanto al impacto que se pudiera generar por el manejo de residuos peligrosos por mantenimiento a equipo de bombeo y maquinaria, éste será mínimo y local, si se llegara a generar, estos se retirarán y se colocarán en el almacén temporal de residuos peligrosos, para su disposición final fuera de la granja acuícola. En cuanto a los residuos sólidos generados en el área de la cocina y oficinas, éstos se colocarán en recipientes con tapa para su disposición temporal, y después trasladarlos hacia el basurero municipal más cercano, para su disposición final fuera de la granja acuícola.

RESIDUOS	
CON ALTERNATIVAS	Operación limpia con producción estable
SIN ALTERNATIVAS	Afectación a suelo y subsuelo

PRONÓSTICOS AMBIENTALES CON PROYECTO Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN

La operación del proyecto generará en cierto grado el incremento de la biomasa de los organismos acuáticos del sitio de descarga por el contenido de nutrientes que se descarguen, viéndose favorecidos los pescadores, sin embargo, puede que ocurra una eutrofización en el sitio de descarga por un alto contenido de materia orgánica en el agua residual, por lo que para prevenirla es necesario como se mencionó en las medidas de mitigación, aplicar sólo los insumos y alimento necesarios, ya que de otra forma, el suministro en exceso, también lleva a gastos excesivos de la operación.

ORGANISMOS ACUATICOS	
CON ALTERNATIVAS	Mejora en general de la biomasa
SIN ALTERNATIVAS	Disminución de zona fótica

En lo referente al impacto a la vegetación, se comentó que la zona del proyecto presenta escasa o nula cubierta vegetal, la cual no favorece la presencia de áreas de refugio, ni corredores de fauna silvestre, por lo que no ocurrirá un efecto drástico sobre los elementos de la granja acuícola, lo que facilitará la rehabilitación de la estanquería y campamento de operaciones del proyecto.

En cuanto al impacto económico, se tendrá en el lugar alrededor de 30 empleos fijos, subiendo en cantidad en la etapa de pre-cosecha y cosecha, hasta alrededor de 300 personas, generándose influencia en la granja acuícola, pues se contempla la participación de pobladores de ejidos aledaños.

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



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 58 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



Handwritten signatures and initials



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

SISTEMA AMBIENTAL

Se describen los criterios utilizados para delimitar el área de estudio y área de influencia del proyecto, especificando la información y herramientas utilizadas o generadas para éste fin, mencionando para ello las características generales de dichas áreas.

Los sitios para las actividades acuícolas son áreas que por sus características de proximidad a la costa, superficie plana e inundable son aptas para ser destinadas al desarrollo de actividades acuícolas de especies nativas (camaronicultura, piscicultura, ostricultura, plantas halófitas, etc.).

Delimitación del área de estudio

El estado de Sinaloa está localizado al noroeste de México, a tan sólo 14 horas por carretera desde la frontera de Estados Unidos. Su ubicación estratégica le otorga una ventaja para la distribución de productos de Estados Unidos con destino a Asia y Centroamérica. El Estado tiene un área total de 59mil kilómetros cuadrados que representa el 3% del área total del país. Cuenta con un litoral que se extiende a lo largo de 656 Km y 221 lagunas litorales. La zona de proyecto, forma parte del municipio de Guasave.

CUENCA HIDROLÓGICA.- Clave 10B01 Cuenca Río Sinaloa, Subregión Río Sinaloa

El SIGEA, ratifica la identificación del proyecto dentro de la influencia de la Bahía Lechuguilla-Ohuira-Navachiste, que cuenta con una superficie de 3,425,333.236 has.

Área de influencia

Zona de influencia directa (ZID). Superficie en la que el proyecto genera impactos ambientales de tipo directo (en este caso la zona donde se establecerán las obras del proyecto).

Zona de influencia indirecta (ZII) superficie que no es transformada por afectación directa del proyecto, pero que será modificada por efectos indirectos del mismo, hacia áreas y/o proyectos vecinos y viceversa.

En este caso corresponde a las zonas que puedan ser afectadas por la suspensión de sedimentos, la generación de humos, olores y, ruido, trabajos de limpieza, eliminación de las descargas de aguas residuales sin tratamiento previo.

VEGETACIÓN.

La parte norte del estado de Sinaloa y sur de Sonora se localiza en la provincia florística llamada Planicie Costera del Noroeste caracterizada por matorral xerófilo y bosque espinoso (Rzedowski, 1980). En la parte meridional de esta provincia aumenta el número de elementos comunes con la provincia Costa del Pacífico. El predio casi en su totalidad se encuentra libre de vegetación y la poca vegetación que se encuentra en él, corresponde a vegetación halófila, en su mayoría arbustos.



[Firmas manuscritas]

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

№ 0785

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Especies con alguna categoría de conservación.

El proyecto se encuentra en proximidad a una zona donde se ubican tres especies contempladas en la NOM.-059-SEMARNAT-2001 que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial así mismo establece especificaciones para su protección.

FAUNA

Sinaloa se ubica en la región zoo geográfico Neo tropical; no obstante, su proximidad hacia el Norte con la región Neártica, permite al estado presentar elementos faunísticos de ambas regiones.

En la zona se encuentran elementos componentes de los diferentes niveles tróficos, con lo que se presentan a nivel de herbívoros entre otros, lacertilios y varias especies de mamíferos como roedores, conejos y liebres, así como ardillas y aves, además de quirópteros como el murciélago. Aun cuando todos se consideran herbívoros, sus hábitos alimenticios son muy variados y van desde consumidores de tallos y hojas, de semillas y frutos, hasta nectarívoros.

En el nivel de depredadores se incluye aquellos que se alimentan entre otros, de insectos y de las especies referidas anteriormente, incluyéndose especies carnívoras como ofidios, aves rapaces y ciertas especies de mamíferos como prociónidos, canidos y félidos.

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada.

Descripción del método

Las metodologías actuales y que evalúan los impactos de cada proyecto son en realidad una variante enriquecida de las ya utilizadas para su identificación en: Las Evaluaciones del Impacto Ambiental, Conceptos y Metodología (Luis Antonio Bojórquez Tapia y Alfredo Ortega Rubio, 1988).

En el método de la matriz de cribado, la matriz de interacciones se integra identificando y marcando cada acción propuesta y su correspondiente efecto. El procedimiento consiste en recorrer la hilera correspondiente a cada acción, con el fin de marcar cada una de las celdas de interacción con los elementos de deterioro del medio que recibirán el impacto de esas acciones.

En realidad, ningún elemento ambiental queda sin interacción, sin embargo, algunas de las actividades no evidencian este hecho, razón por la que los cuadros correspondientes aparecen en blanco.

En una primera etapa, correspondiente a la identificación de los impactos, la matriz se utiliza como lista, señalando las interacciones detectadas.

Posteriormente esta matriz es utilizada para evaluar los impactos identificados, procediendo a diferenciar a los clasificados como significativos, no significativos, adverso, benéficos, agrupándolos en otra matriz, en donde se enfatizan tanto las acciones operadoras, como los factores ambientales que serían impactados, para después diseñar las medidas de mitigación pertinentes (Identificación de impactos ambientales mediante la matriz de cribado).



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"

Promoviente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 60 de 71

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

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



Handwritten signatures and initials.



OPINIONES TECNICAS

12. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional del Agua**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0532/17.-0957** de fecha **19 de Mayo de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. **BOO.808.08.-325/2017** de fecha **12 de Junio del 2017**, en la cual dice lo siguiente:

"En referencia al oficio No.SG/145/2.1.1/0532/17.-0957, de fecha 19 de mayo del2017, dirigido a este Organismo de cueca, en la cual solicita sea revisada y emitida la opinión técnica respectiva, relacionada con la MIA-P del proyecto "Infraestructura, equipamiento y rehabilitación para granja de camarón", promovido por Crustatec, S.P.R. de R.L., con pretendida ubicación en EL Poblado de Bachomobampo, sindicatura Ejido Mochis, municipio de Ahome, Sinaloa, misma que se encuentra en evaluación en esa Dependencia a su cargo, en el cual se menciona que uno de los principales impactos ambientales identificados, por las obras y actividades principales del desarrollo acuícola (cultivo de camarón), es la modificación en la calidad del agua por el vertimiento de las aguas residuales, previo tratamiento al estero Buena Ventura de la bahía Santa María, considerado el primero como el cuerpo receptor de la descarga. El volumen de descarga estimado es de 335,786.64 m3 /día lo que representa el 10% de recambio de diario diario de los estanques. No se especifican las horas en que se realizara la descarga, que proviene de los recambios de agua en la Granja Acuícola, por lo que se estima será de 12 a 18 horas. El promovente propone en la MIA-P, que para el tratamiento de las aguas residuales de la granja acuícola, se construirá un estanque de estabilización para esto se destinar la superficie de los estanques 1-18 para la construcción del mismo, el cual tendría un área total de 79-34-48.84 has y una profundidad de entre 1.5 a 2 m, lo que representa un volumen de almacenamiento máximo de 1586897.68 m3. Este estanque es básicamente una excavación en el suelo donde el agua residual se almacena para su tratamiento por medio de la actividad bacteriana con acciones simbióticas de las algas y otros organismos, realizando en forma espontánea un proceso de auto purificación o estabilización natural, en el que tienen lugar fenómenos de pipo físico, químico y biológico. Este tratamiento de aguas residuales ira acompañado del uso de probióticos acuícolas, los cuales son microorganismos que ayudan a degradar la materia orgánica y eliminan tóxicos de desechos de las aguas contaminadas tales como amoniaco, nitritos y sulfuro de hidrogeno. Según el promovente, este proceso le permitirá cumplir con los rangos máximos permisibles de contaminantes, establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996, para la descarga de sus aguas residuales.

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

Q =335,786.64 m³/día

PARÁMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA kg/día
LIMITES MÁXIMOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	8,394.66
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"
 Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.L.
 Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
 Página 61 de 71
 Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente. Col. Centro, C.P. 80000. Culiacán, Sinaloa.
 México,
 Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Handwritten signatures]



Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	41,973.33
DBOs	mg/l	75	150	50,367
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/l	5	10	
límites máximos permisibles de contaminantes patógenos				
Coliformes Fecales	NMP/100ml	1000	2000	
límites 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	
Niquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

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

13. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Marina**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0534/17.- 0955** de fecha **19 de Mayo de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio No. **SPyA/1148/2017** de fecha **12 de Julio de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

“IV.- OPINIÓN:

Se considera que el proyecto:” **infraestructura y equipamiento y rehabilitación para granja de camarón**”, promovido por **Crustatec, S.P de R.I.**, con pretendida ubicación en el poblado de **Bachomobampo, Ejido Mochis, Municipio de Ahome, Sinaloa**, en términos generales es **Factible a realizar**, siempre y cuando el promovente se sujete a las recomendaciones realizadas de la presente opinión.

De acuerdo a lo previsto por el artículo 4° fracción III del Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al ambiente en Materia de Evaluaciones de impacto ambiental, únicamente se sirve de apoyo a las evaluaciones del impacto ambiental que se formulen y no debe de 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 3° fracción XXXV y 28 de la ley General del Equilibrio





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

Ecológico y la protección al Ambiente, dicha autorización corresponde emitirla a la Secretaria del Ambiente y Recursos Naturales.

V.-RECOMENDACIONES:

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

A.-Referente al sistema de tratamiento de las aguas residuales a través de las lagunas de oxidación, es importante considerar un programa de monitoreo, a fin de conocer con los resultados, la concentración real de materia orgánica que arroja, así como dar cumplimiento con los límites máximos permitidos de las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales, trátense de ríos, embalses, estuarios, aguas costeras para la explotación pesquera y recreación, como lo establece la NOM-001-ECOL-1996.

B.- El impacto refiere al manejo de aguas a través del biodigestor, con lo que evitara el vertimiento de aguas residuales al humedal costero colindante, el cual tiene presencia de flora (manglares) dentro de la Norma y diversas especies faunísticas.

C.-En este proyecto no se pretende manejar ni producir aguas residuales que puedan causar daño al flujo hidrológico del humedal adyacente al sitio del estudio, sin embargo, deberá apegarse a las NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-0022- SEMARNAT- 1996.

D.-Se sugiere que la basura recolectada durante los trabajos de operación y mantenimiento del proyecto será enviada a lugar adecuado mediante la contratación de una empresa debidamente registrada para este fin.

14. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, a través de oficio No. **SG/145/2.1.1/0552/17.-0956** de fecha **19 de Mayo de 2017**, emitió respuesta a través de Oficio N° **F00.DNROyAGC.-452/2017** de fecha **04 de Agosto de 2017**, en la cual dice lo siguiente:

"CONCLUSION

Con base en lo anterior señalado y derivado del análisis de la información presentada en la MIA-P y tomando en cuenta el hecho de que: el Proyecto se encuentra en operación desde 2003; en proceso de regularización ambiental; no contempla ampliaciones para su operación; y que se ubica dentro del polígono del Humedal de Importancia Internacional, Sitio Ramsar No. 2025 "Lagunas de Santa María Topolobampo-Ohuira por lo que con fundamento en los Artículos 15 Fracciones I, II, III y IV, y 28 Fracciones X y XII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental; así como las Normas Oficiales Mexicanas NOM-022-SEMARNAT- 2003, NOM-059-SEMARNAT-2010, NOM-001-SEMARNAT-1996 y NOM-074-SAG/PESC-2014; y el Artículo 60 TER de la LEY General de Vida Silvestre, ESTA DIRECCION REGIONAL RECOMIENDA QUE EL Proyecto denominado "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camaron", promovido por Crustatec S.P.R de R.I, con ubicación en el poblado de Bachomobampo, Sindicatura Ejido Mochis, Municipio de Ahome Sinaloa, PUEDE SER VIABLE, SUJETO AL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES QUE SE ENUMEREN A CONTINUACION.

RECOMENDACIONES:

MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I,

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 63 de 71

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

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



[Firma manuscrita]



ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

1. *Considerando la importancia que requiere la calidad del agua en este sistema de humedales, y ante el hecho de que las descargas de aguas residuales acuícolas deterioran los hábitats acuáticos e incrementan el azolvamiento de estos importantes ecosistemas, y fundamentado en las políticas ambientales establecidas en la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (que señala en su Artículo 15, Fracciones III Y IV que: "Las autoridades y los particulares deben asumir la responsabilidad de la protección del equilibrio ecológico" y que "Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales", respectivamente), será ineludible el tratamiento de las aguas residuales previo a la descarga generada por la operación de la granja, a fin de dar cabal cumplimiento a la NOM-001-SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.*
2. *En relación con el sistema de tratamiento de aguas residuales, el promovente deberá presentar ante esta dirección regional, los siguientes elementos:*
 - a. *La evidencia del diseño en planos, antes del próximo ciclo operacional del Proyecto, donde se indique como planea conducir las aguas de recambio hacia los estanques que se desempeñaran la función de sedimentación (1 y 18).*
 - b. *La realización de monitoreos de la calidad del agua de sus descargas de aguas residuales provenientes de la laguna de oxidación, a fin de garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.*
 - c. *La presentación semestral ante esta Dirección Regional de los resultados de dichos muestreos.*
3. *El Promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, antes del próximo ciclo operacional, la evidencia fotográfica de la instalación del Sistema Excluidor de Fauna Acuática (SEFA), a fin de que no se afecte la Fauna Acuática silvestre, y garantizar el cumplimiento a lo especificado en la Especificación 4.26 de la NOM-022-SEMARNAT-2003 y DE LA NOM-074-SAG/PESC-2014.*
4. *Queda prohibido la remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se localiza en la zona adyacente a la granja, por lo cual se deberá dar cabal cumplimiento a lo especificado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y a lo establecido en el artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre.*
5. *Queda prohibido depositar en la zona del humedal y en los manglares cualquier tipo de residuo, por lo que la promovente deberá continuar con los recipientes necesarios para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generen durante la operación de la granja. Así mismo, la promovente deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y adecuada disposición final de dichos residuos.*
6. *La Promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, previo al del próximo ciclo operacional de la granja, y de manera semestral un programa de manejo para los residuos peligrosos (aceites usados, filtros, estopas impregnadas de aceite, etc.) el cual detalle:*
 - a. *El tipo de recipiente para su almacenamiento temporal.*
 - b. *Los sitios para resguardo temporalmente dichos residuos.*
 - c. *La documentación que compruebe su destino final a través de una empresa autorizada.*

MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 64 de 71

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

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



[Firma manuscrita]



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

7. *La promovente deberá presentar ante esta Dirección Regional, antes del próximo ciclo operacional de la granja, un programa de contingencias ambientales en caso de derrames de accidentales de residuos peligrosos y combustibles, en el cual se deberán contemplar medidas de remediación al suelo y cuerpos de agua.*
8. *Respecto a las aguas de tipo sanitarios de los baños y regaderas:*
 - a. *La promovente deberá instalar un biodigestor tipo rotoplast para el tratamiento de dichas aguas residuales y evitar la contaminación del manto freático de la zona.*
 - b. *Así mismo, deberá presentar la evidencia fotográfica de dicha instalación ante esta Dirección Regional, previo al inicio del próximo ciclo operacional de la granja, a fin de garantizar el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la especificación 4.8 dela NOM-022-SEMARNAT-2003.*
 - c. *La Promovente deberá contratar a una empresa autorizada para el mantenimiento, recolección y destino final de las aguas residuales tratadas.*
9. *Por último, el promovente deberá establecer un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al concluir la vida útil del proyecto, tales como realización de aperturas en los bordos o la nivelación de estos..."*

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

TÉRMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado **"Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"**, promovido por la **Crustatec, S.P.R. de R.I.**, con pretendida ubicación en poblado Bachomobampo, Sindicatura del Ejido Mochis, Ahome, Sinaloa.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **20 años** para llevar a cabo las actividades de rehabilitación, construcción de las lagunas de oxidación, operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la MIA-P, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 65 de 71

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0785

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

TERCERO.- La presente resolución se refiere exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras descritas en el **CONSIDERANDO 5**.

CUARTO.- La **promovente** queda sujeta 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



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 66 de 71
Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,
Tel.: (667) 759 2700 www.semarnat.gob.mx



[Firma manuscrita]



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

2. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 12** del presente oficio, presentando a esta DFSEMARNATSIN con copia a la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (DRNyAGC-CONANP), un informe semestral de los resultados mensuales de análisis de calidad del agua y su interpretación, llevados a cabo por un laboratorio certificado, en los sitios de muestreo propuestos en el **proyecto**.
3. La **promovente** deberá presentar a esta DFSEMARNATSIN con copia a DRNyAGC-CONANP, antes del próximo ciclo operacional del proyecto, los siguientes elementos del sistema de tratamiento de aguas residuales:
 - a) La evidencia del diseño en planos donde se indique como planea conducir las aguas de recambio hacia los estanques que desempeñaran la función de sedimentación.
 - b) La realización de monitoreos de la calidad del agua de sus descargas de aguas residuales provenientes de la laguna de oxidación, a fin de garantizar el cumplimiento de la NOM-001- SEMARNAT-1996 y de la Especificación 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
 - c) La presentación semestral de dichos muestreos de manera semestral.
4. La **promovente** manifiesta en el **CONSIDERANDO 9** de la **MIA-P** que implementara el Sistema de Excludor de Fauna Acuática para retener a los organismos acuáticos que pudieran sufrir daños por la fuerza de succión de las bombas, el cual deberá apegarse a la Norma Oficial Mexicana **NOM-074-SAG/PESC-2014**, para Regular El Uso de Sistemas de Exclusión de Fauna Acuática (SEFA), En Unidades de Producción Acuícola para El Cultivo de Camarón en El Estado de Sinaloa", por lo que al iniciar operaciones deberá informar a esta DFSEMARNATSIN con copia a la DRNyAGC-CONANP, su instalación incluyendo evidencia fotográfica. Asimismo deberá presentar al final del ciclo de producción, un informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excludor.
5. Los Residuos Peligrosos Generados deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que la **Promovente, deberá:**
 - 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) Antes del próximo ciclo operacional de la granja y de manera semestral, la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, un programa de manejo para los residuos peligrosos (aceites usados, filtros, estopas impregnadas de aceite, etc.), el cual detalle:
 - El tipo de recipiente para su almacenamiento temporal.
 - Los sitios para resguardo temporalmente dichos residuos.
 - La documentación que compruebe su destino final a través de una empresa autorizada.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 67 de 71

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0785

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

6. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a DRNyAGC-CONANP, un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales por aceite usado el cual deberá contener acciones de Biorremediación al suelo y al cuerpo de agua, conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento.
7. La **promovente** en un plazo de 60 días posteriores a la notificación del presente resolutivo, deberá instalar un biodigestor tipo rotoplast para el tratamiento de las aguas residuales sanitarias para evitar la contaminación del manto freático y del humedal, presentando ante esta Secretaria con copia a la DRNyAGC-CONANP la evidencia fotográfica de su instalación. Además, deberá contratar a una empresa responsable para el mantenimiento y recolección de las aguas residuales.
8. La **promovente** deberá realizar en un plazo no mayor a 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, un monitoreo y análisis del planctón dentro de las áreas de cultivo y en la zona de descarga para identificar posibles florecimientos algales nocivos, (FAN's) e implementar las acciones necesarias en caso de presentarse dicho fenómeno. Al término de cada ciclo de cultivo los lodos resultantes (laguna de oxidación) de este proceso, deben de someterse a un análisis por un laboratorio certificado para determinar las características de corrosividad, reactividad, explosividad, toxicidad y biológico-infecciosas (análisis CRETIB), lo que permitirá precisar si el lodo es considerado como un residuo o como un residuo no peligroso (NOM-052-SEMARNAT-2005) y con base en esto, plantear alternativas para el manejo y disposiciones del mismo. Si el residuo resulta peligroso se contratará a una empresa dedicada en este giro que deberá estar debidamente acreditada (EMA y SEMARNAT) y al termino extenderá a la **promovente** el certificado de servicios del buen manejo y disposición de los residuos peligrosos, pero si resulta no peligroso se dará un tratamiento in situ (se recomienda a la **promovente** especificar alternativas dentro de su proyecto). Entregar a esta DFSEMARNATSIN copia de estos resultados de laboratorio y su interpretación al término de cada ciclo de cultivo, así mismo si los resultados de los análisis CRETIB resulta no peligroso durante cinco temporadas consecutivas la **promovente** quedará exenta de seguirlos presentando semestralmente.
9. En un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá de solicitar y obtener ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el Permiso de Descarga de Aguas Residuales, entregando una copia del permiso a esta DFSEMARNATSIN.
10. 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**.
11. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:
 - a) La remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se localiza en la zona adyacente a la granja, por lo cual se deberá dar cabal cumplimiento a



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 68 de 71

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

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





ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

lo especificado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y a lo establecido en el artículo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre.

- b) Depositar en la zona del humedal y en los manglares cualquier tipo de residuo, por lo que la promovente deberá continuar con los recipientes necesarios para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generen durante la operación de la granja. Así mismo, la promovente deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y adecuada disposición final de dichos residuos.
- c) Depositar el material obtenido de la excavación para la instalación del Sistema de Difusión de Aire, en zonas con vegetación de manglar, y en zonas donde se pudiera interrumpir el flujo hidrológico del humedal, con lo cual se garantice el cumplimiento de las Especificaciones 4.0 y 4.19 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
- d) Depositar en la zona del humedal adyacente a las instalaciones, cualquier tipo de residuo, por lo que se recomienda en concordancia, con la Especificación 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, la instalación de los suficientes contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos que se generen durante la operación y mantenimiento de la granja acuícola.
- e) Realizar dentro de área de la granja y en su zona aledaña, el mantenimiento de la maquinaria utilizada en las operaciones acuícolas, por lo que este se deberá realizar en sitios autorizados para dicho fin por la autoridad competente.
- f) La afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.
- g) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre.
- h) La utilización de cal para el mantenimiento de la granja, por lo que se deberá utilizar otro compuesto amigable para el ambiente.
- i) Las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.
- j) La ampliación y construcción de infraestructura acuicola adicional a la mencionada como existente en la MIA-P.

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



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"
Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 69 de 71

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0785

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en la **MIA-P**.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el Artículo 170 de la LGEEPA.

DECIMOPRIMERO.- Al concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, la **promovente** está obligada a demostrar haber cumplido satisfactoriamente con las disposiciones establecidas en el presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención y mitigación establecidas por la **promovente** en la **MIA-P**.

Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la **promovente**, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y 420 Quater Fracción II del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo.

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

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

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

DECIMOCUARTO.- Se hace del conocimiento a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.



MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.

Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega

Página 70 de 71

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

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



Handwritten signatures and initials.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

Nº 0785

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0364/18.-
CULIACÁN, SINALOA: Marzo 14 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

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

**ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ



C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
C.c.e.p. Lic. Jesús Teserri Avendaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad
C.c.c.p. Vicealmirante. Rosendo Jesús Escalante Ilizarrituri.- Vicealmirante. C.G. DEM. COMDTE. De la IV Zona Naval Militar de la Secretaría de Marina.
C.c.e.p. Mtro. José Antonio Quintero.- Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA.- Ciudad.
C.c.e.p. M. en C. Ana Luisa Rosa Figueroa.- Director Regional de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas.
C.c.e.p. Expediente

BITÁCORA: 25/MP-0123/05/17
PROYECTO: 25SI2017PD085
FOLIO: SIN/2017-0001338
FOLIO: SIN/2017-0001615
FOLIO: SIN/2017-0001942
FOLIO: SIN/2017-0002064
FOLIO: SIN/2017-0002270

JALS' EJOL' JANC' DCZ' HGAM' FAAS'

MIA-P del Proyecto: "Infraestructura, Equipamiento y Rehabilitación para
Granja de Camarón"

Promovente: Crustatec, S.P.R. de R.I.
Representante Legal: C. Carlos Ramón Corrales Vega
Página 71 de 71

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



