SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

I.-Nombre del área que clasifica:

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Delegación Federal en Estado de Sinaloa.

II.-Identificación del documento del que se elabora la versión publica:

Numero de Trámite: (SEMARNAT-04-002-A) y No. De Resolutivo o Autorización: SG/145/2.1.1/1196/18.-2079

III.-Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

La información correspondiente a: domicilio, teléfono y/o correo electrónico (pág.1)

IV.-Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación: así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.

La información señalada se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP, por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V.-Firma del titular del área.

L.B.P. Jorge Abel López Sánchez

VI.-Fecha y numero del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.

Resolución 111/2018, en la sesión celebrada el 08 de Octubre de 2018

№ 2079

OFICIO No. SG/145/2.1.1/1196/18
CULIACÁN, SINALOA: SEPTIEMBRE 27 DE 2018

ASUNTO: Resolutivo MIA-P.

C. PEDRO DE JESUS RIVERA LOPEZ

[redacted]

La clasificacion de la informacion confidencial, se realiza con fundamento en el articulo 116 primer parrafo de la LGTAIP y 113 fraccion I de la LFTAIP. Por razones o circunstancias al tratarse de datos concernientes a una persona fisica e identificable.

Se censuro direccion, telefono y correo electronio.

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. Pedro de Jesus Rivera Lopez**, en su carácter de Representante Legal de la **promovente**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), para el proyecto **"Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola El Tigre, S.C. de R.L. de C.V",** con pretendida ubicación en Ejido Monte Largo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa.

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

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

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

R E S U L T A N D O:

I. Que mediante escrito s/n de fecha **13 de Abril del 2018**, la **Promovente** ingresó el **17 de Abril del año antes citados,** al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.

II. Que mediante escrito s/n de fecha de **24 de Abril de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN **el mismo dia, mes y año antes citado,** la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 12 del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha **20 de Abril de 2018**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2018-0001296.**

III. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0505/18.-1161** de fecha **09 de Mayo de 2018**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.

IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0506/18.-1162** de fecha **09 de Mayo de 2018,** lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.

V. Que base con el oficio **No. SG/145/2.1.1/0660/18.-1196** de fecha **22 de Mayo de 2018**, solicito la Opinion Tecnica del proyecto a la Comision Nacional del Agua (CONAGUA).

VI. Que base con el oficio **No. SG/145/2.1.1/0661/18.-1197** de fecha **22 de Mayo de 2018**, solicito la Opinion Tecnica del proyecto a la Secretaria de Marina (SEMAR).

VII. Que base con el oficio **No.SG/145/2.1.1/0662/18.-1198** de fecha **22 de Mayo de 2018**, solicito la Opinion Tecnica del proyecto a la Comision Nacional de Areas Naturales Protegidas (CONANP).

VIII. Que mediante Oficio **No. BOO.808.08.-0351/2018** de fecha **07 de Junio de 2018**, la CONAGUA, ingresó el día **12 de Junio del mismo año antes citado,** la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTANDO V,** quedando registrado con número de folio: **SIN/2018-0001823.**

IX. Que mediante Oficio **No. 1011/18** de fecha **12 de Junio de 2018**, la SEMAR, ingreso el dia **19 de Junio del mismo año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinion Tecnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTADO VI**, quedando registado con numero de folio: **SIN/2018-0001922.**

X. Que mediante Oficio **No. F00.DRNOyAGC.-812/2018** de fecha **18 de Junio de 2018**, la CONANP, ingreso el dia **19 del mismo mes y año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinion Tecnica requerida por esta DFSEMARNATSIN mediante el oficio citado en el **RESULTADO VII**.

XI. *Que a efecto de realizar* una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0784/18.-1448** de fecha de **20 de Junio del 2018**, solicitó a la **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el 13 **de Julio de 2018**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **16 de Julio de 2018** y se vencía el **5 de Octubre de 2018.**

XII. *Que mediante escrito S/N de fecha de* **02 de Agosto de 2018** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **09 de Agosto de 2018,** la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO XI**, el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2018-0002516.**

C O N S I D E R A N D O:

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracciones I, X y XII, 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 incisos R) fracción I, II, e inciso U) fracción I, 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS II** y **III** del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **proyecto**.

3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental 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 REÍA, por lo que tampoco se conoce de observaciones o manifestación alguna por parte de algún miembro de la comunidad referente al proyecto.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

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

analizada la información presentada en la MIA-P, de acuerdo con lo manifestado por el **promovente,** el **proyecto** se ubica en el ejido Monte Largo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa.

Inversión requerida.

La inversión total estimada requerida para la operacion del proyecto es de $40,000,000.

En el marco del programa de regularización de granjas acuícolas promovido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sinaloa, es que nace en la promovente la inquietud de ordenar de manera administrativa, técnico y legal la operación y mantenimiento de su establecimiento, es por ello que tras la inscripción al programa antes referido, procede a elaborar la presente manifestación de impacto ambiental y solicita a petición de parte visita de inspección de la misma procuraduría para saldar con la sanción administrativa correspondiente la omisión de no haber presentado la MIA-P previo al inicio de sus operaciones. Adjunto en anexo 6, expediente administrativo **No. PFPA/31.3/2.C.27.5/00040-17-161**, el cual incluye orden de inspección, acta de inspección, resolución y comprobante del pago de la multa correspondiente.

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 **$79,265.00.**

El sitio del proyecto, se localiza en MARISMAS del estero El Tule o Monte Largo perteneciente a la Bahía de Playa Colorada-Santa María La Reforma, Ejido Monte Largo, Municipio de Navolato, Sinaloa.

La superficie total del proyecto objeto del presente estudio es de 2,583,317.784 m² de superficie, donde se encuentra distribuida actualmente la siguiente infraestructura:

CONCEPTO	SUPERFICIE	
	Has.	m²
Estanque No. 1	09-97-62.133	99,762.133
Estanque No. 2	09-89-64.215	98,964.215
Estanque No. 3	10-32-68.672	103,268.672
Estanque No. 4	10-39-45.629	103,945.629
Estanque No. 5	10-29-18.051	102,918.051
Estanque No. 6	10-09-65.149	100,965.149
Estanque No. 7	10-29-85.749	102,985.749
Estanque No. 8	04-72-57.552	47,257.552
Estanque No. 9	04-73-55.359	47,355.359
Estanque No. 10	10-22-51.623	102,251.623
Estanque No. 11	10-15-39.995	101,539.995
Estanque No. 12	12-11-61.538	121,161.538
Estanque No. 13	07-67-10.922	76,710.922
Estanque No. 14	09-70-31.114	97,031.114

Estanque No. 15	10-22-33.303	102,233.303
Estanque No. 16	11-00-47.021	110,047.021
Estanque No. 17	09-60-36.007	96,036.007
Estanque No. 18	09-97-15.181	99,715.181
Estanque No. 19	10-11-61.067	101,161.067
Estanque No. 20	09-87-01.154	98,701.154
Estanque No. 21	10-39-65.726	103,965.726
Estanque No. 22	09-46-32.150	94,632.150
Estanque No. 23	09-41-84.860	94,184.860
SUBTOTAL ÁREA ESPEJO DE AGUA ESTANQUES	**220-67-94.170**	**2'206,794.17**
Canal de llamada	00-10-41.998	1,041.998
Dren perimetral 1	01-89-98.560	18,998.560
Dren perimetral 2	00-52-35.865	5,235.865
Reservorio	07-39-74.508	73,974.508
SUBTOTAL ÁREA DE CANALES.	**09-92-50.931**	**99,250.931**
Bordería	27-72-72.683	277,272.683
SUBTOTAL BORDERÍA.	**27-72-72.683**	**277,272.683**
Laguna de oxidación No. 1*	00-64-27.962	6,427.962
Laguna de oxidación No. 2*	00-63-58.833	6,358.833
Laguna de oxidación No. 3*	00-67-32.557	6,732.557
Laguna de oxidación No. 4*	00-66-76.915	6,676.915
Laguna de oxidación No. 5*	00-67-52.236	6,752.236
Laguna de oxidación No. 6*	00-66-15.575	6,615.575
Laguna de oxidación No. 7*	00-65-91.078	6,591.078
Laguna de oxidación No. 8*	00-30-88.399	3,088.399
Laguna de oxidación No. 9*	00-30-16.109	3,016.109
Laguna de oxidación No. 10*	00-68-94.712	6,894.712
Laguna de oxidación No. 11*	00-67-68.991	6,768.991
Laguna de oxidación No. 12*	00-78-75.320	7,875.320
Laguna de oxidación No. 13*	00-49-97.757	4,997.757
Laguna de oxidación No. 14*	00-64-31.211	6,431.211
Laguna de oxidación No. 15*	00-65-43.188	6,543.188
Laguna de oxidación No. 16*	00-78-55.499	7,855.499
Laguna de oxidación No. 17*	00-66-61.750	6,661.750
Laguna de oxidación No. 18*	00-68-44.350	6,844.350
Laguna de oxidación No. 19*	00-68-63.005	6,863.005

Laguna de oxidación No. 20*	00-67-14.376	6,714.376
Laguna de oxidación No. 21*	00-67-78.616	6,778.616
Laguna de oxidación No. 22*	00-61-99.415	6,199.415
Laguna de oxidación No. 23*	00-65-50.164	6,550.164
SUBTOTAL ÁREA DE LAGUNAS*	**14-62-38.018**	**146,238.018**
Cárcamo de bombeo	00-00-28.693	28.693
Losa del tanque de diésel **	00-00-18.00	18.00
Almacén residuos peligrosos**	00-00-05.00	5.00
Edificio de usos múltiples**	00-02-40.00	240.00

La granja acuícola cuenta con una superficie total de 2'206,794 m² de espejo de agua, la cual cuenta con bordos perimetrales y divisorios, 23 estanques de engorda, un dren de descarga, canal de llamada, reservorio, un cárcamo de bombeo y construcciones de infraestructura de apoyo.

El canal de llamada principal cuenta con 70 metros de longitud con secciones de 20 a 25 metros de ancho. Los bordos perimetrales y divisorios tienen una plantilla de 12 metros de base y 4.0 a 5.0 metros de corona con talud de 2:1. La granja se abastece del Estero El Tule, para ello cuenta con un cárcamo de bombeo estando este cárcamo de bombeo construido y elaborado a base de concreto armado en piso, en dicho cárcamo están instaladas 4 bombas axiales de 36" de diámetro cada una con sumotor marca Perkins de combustión interna tipo Diésel de 350 HP con líneas y válvulas de alimentación de combustible (Diésel).

El combustible empleado en los motores de combustión interna se almacena en un tanque metálico elevado con capacidad de almacenamiento de 10,000 litros y empotrado sobre estructura de concreto armado, también se tiene una construcción o casa de doble planta construida a base de block con dalas de cimentación y cerramiento de concreto armado que es utilizada como bodega, con un área separada para cocina, la planta alta es utilizada como dormitorio y caseta de vigilancia, además cuenta con un dren de descarga o cosecha de 2,000 metros de longitud y secciones de 10 a 15 metros de ancho, la bordería de esta granja cuenta con las siguientes especificaciones corona de 4 a 5 metros aproximadamente, una talud de 2 a 1 y base de aproximadamente de 12 metros, así mismo se observa que dicha granja acuícola se abaste de agua del estero denominado El Tule y descarga en en el estero Manchón y El Tule pertenecientes a la Bahía de Santa María La Reforma.

Esta granja acuícola cuenta con un reservorio de 2,080 metros de largo así como también cuenta con 23 compuertas de salida para cosecha o descarga de agua, contando con una medida de 12.0 metros de largo por 1.20 metros de ancho con una altura de 90 centímetros, estando dichas compuertas elaboradas a base de concreto armado.

Preparacion del sitio.
Esta etapa esta concluida y sancionada por PROFEPA-Delegacion Sinaloa.

Construcción de estanqueria e infraestructura.
Esta etapa esta concluida y sancionada por PROFEPA-Delegacion Sinaloa.

Operación y Mantenimiento.
Esta etapa consiste básicamente en:

- Siembra de PL's en precrías.
- Engorda (Operación) (Alimentación, recambios, muestreos crecimiento y calidad del agua, seguimiento de la salud animal del cultivo, reparaciones menores, etc.).
- Cosecha y comercialización.
- Mantenimiento general de bordos, compuertas, equipo de bombeo. Secado y rastreo anual de estanquería.

TIPO Y CÁLCULOS DE DISEÑO DE LAS LAGUNAS DE SEDIMENTACIÓN O FACULTATIVA DONDE SE TRATARÁN LAS EFLUENTES DE GRANJA ACUÍCOLA EL TIGRE.

Debido a que el dren de descarga o cosecha es empleado por diversas granjas y esto provoca la mezcla de las aguas residuales que se vierten, espor ello que se debe considerar como punto de descarga en la ubicación de cada compuerta en la granja. Como la granja fue construida sin considerar en el diseño original un sistema de tratamiento es por ello que las descargas de los estanques de cultivo no pueden ser canalizadas a un solo estanque o laguna de tratamiento, como debierá suceder normalmente. Sin embargo, se considera la construcción de lagunas de oxidación ubicadas en la parte aledaña a las compuertas de salida, dentro de cada estanque; así pues, dependiendo del espejo de agua del estanque será la capacidad de la laguna de oxidación.

Las lagunas de sedimentación se construirán colocando un bordo transversal al eje longitudinal del estanque con al menos 2 compuertas con tubos de PVC del diámetro suficiente que permita llenar las lagunas en un lapso de 12 horas.

La superficie total destinada para lagunas de sedimentación es de 14.62 ha (146,238 m^2).

Cada laguna fue calculada para tener un tiempo mínimo de retención de 6 horas.

En esos estanques rústicos, el agua realizará un recorrido muy lentamente, lo que permitirá la sedimentación natural de la materia orgánica, por lo que en cada sección de recorrido la calidad del agua mejorará; así mismo, de ser posible se emplearán macroalgas del género *Gracilaria spp* a efecto de reducir las concentraciones de nitrógeno y fósforo en agua y sedimento y además, se podrán introducir filtradores y/o detritívoros consumidores de materia orgánica, lo que permitirá lograr las condiciones fisicoquímicas adecuadas, cumpliendo los límites Máximos Permisibles de la Norma Oficial Mexicana, NOM-001-SEMARNAT-1996, para ser vertida al entorno natural.

Hasta la fecha la granja lleva varios años operando y descargando directamente a dichos esteros sin observan daños la salud del manglar.

por la sobrevivencia que presentan a diferentes condiciones adversas, en estadíos fluctuantes entre PL12 y PL14, y en densidades de 10-12 organismos/m^2, con una disponibilidad de superficie de siembra de 220-67-94.170 Ha/ 2'206,794.17 m^2 de espejo de agua, requiriéndose un estimado de entre 22'067,942 y 26'481,530 millones de postlarvas/ciclo, dependiendo de la densidad de siembra que se decida emplear en cada ciclo.

Para iniciar el cultivo de camarón, antes de la siembra, primero se llenan los estanques con agua a nivel medio (entre 40-70 cm).

Para tomar el agua de un ramal del estero del Estero El Tule (La Virgen) se cuenta con un canal de llamada, el cual están conectado a un cárcamo de bombeo y que mediante un reservorio conduce el agua hasta cada estanque, a los cuales ingresa por gravedad.

Una vez colocados los filtros y con la compuerta de salida herméticamente sellada, se inicia el llenado de los estanques una semana antes de la siembra, el agua debe cubrir la superficie del estanque y contar con por lo menos 40-70 cm de profundidad antes de sembrar las postlarvas de camarón blanco al estanque de engorda.

El proceso de cultivo durará de 100 a 120 días y se realizarán de 1 a 2 ciclos de engorda al año, dependiendo de factores como situación del mercado y presencia de enfermedades.

Tomas de agua.

Es muy importante señalar que la granja se localiza colindante con varias granjas acuícolas que se construyeron previamente, por lo que la infraestructura de toma y descarga de agua ya se encontraba parcialmente construida, por lo que el promovente aprovechó dicha infraestructura, requiriendo ampliar solo hasta los límites del predio.

TOMA	NOMBRE DEL CUERPO DE AGUA	COORDENADAS UTM		USOS Y APROVECHAMIENTOS
		X (Este)	Y (Norte)	
1 (Toma primaria o directa)	CANAL DE LLAMADA CONECTADO AL ESTERO EL TULE.	206013.95	2755253.23	Zonas de pesca y extracción de moluscos bivalvos.
2 (Toma secundaria o indirecta)	CANAL DE LLAMADA CONECTADO AL ESTERO EL TULE.	203829.22	2754608.83	Zonas de pesca y extracción de moluscos bivalvos

Coordenadas UTM DATUM WGS84 R-13.

Por los motivos arriba comentados solo se anotan los puntos en donde se abastece la granja. Debido al diseño de la granja los estanques del No. 1 al No. 12 descargan en un dren de cosecha perimetral que se conecta al dren perimetral de las granjas Gatsin, Acusimex y Nueva Jerusalem, por esto el canal de descarga de la granja sirve para la descarga de granjas colindantes, por lo que técnicamente las descargas de la granja acuícola El Tigre se ubican en la compuerta de salida o descarga de cada uno de los estanques, pues el ubicarlas en un sitio diferente implicaría que al monitorear la calidad del agua se mezclen el agua de las descargas de la granja con las descargas de las granjas colindantes. Los efluentes acuícolas de estos estanques se descargan finalmente en el estero El Manchón. En cuanto a los estanques #13 al #23 descargan directamente al estero El Tule, en los sitios de ubicación de sus compuertas, no existe un dren de cosecha para esa sección.

Descargas del agua residual.

DESCARGA	DESCARGA GENERAL DE LA GRANJA Y/O ESTANQUE	COORDENADAS UTM DATUM WGS84 R-12.		USOS Y APROVECHAMIENTOS
		X (Este)	Y (Norte)	

ESTANQUES No. 1 AL 12	ESTERO EL MANCHÓN	203739.64	2756179.89	Zonas de pesca y extracción de moluscos bivalvos.
13	ESTERO EL TULE	205818.91	2754620.66	Zonas de pesca y extracción de moluscos bivalvos.
14	ESTERO EL TULE	205705.07	2754580.95	Zonas de pesca y extracción de moluscos bivalvos.
15	ESTERO EL TULE	205500.14	2754556.27	Zonas de pesca y extracción de moluscos bivalvos.
16	ESTERO EL TULE	205334.27	2754577.72	Zonas de pesca y extracción de moluscos bivalvos.
17	ESTERO EL TULE	205172.19	2754677.53	Zonas de pesca y extracción de moluscos bivalvos.
18	ESTERO EL TULE	204976.36	2754734.28	Zonas de pesca y extracción de moluscos bivalvos.
19	ESTERO EL TULE	204779.58	2754752.76	Zonas de pesca y extracción de moluscos bivalvos.
20	ESTERO EL TULE	204582.13	2754730.42	Zonas de pesca y extracción de moluscos bivalvos.
21	ESTERO EL TULE	204387.35	2754678.38	Zonas de pesca y extracción de moluscos bivalvos.
22	ESTERO EL TULE	204195.38	2754833.34	Zonas de pesca y extracción de moluscos bivalvos.
23	ESTERO EL TULE	203987.10	2754820.75	Zonas de pesca y extracción de moluscos bivalvos.

Estanques para pre engorda, engorda, aclimatación y manejo sanitario, canal de abastecimiento, sitios de descarga de agua residual, canales de distribución y cárcamo de bombeo.

La granja acuícola cuenta con una superficie total de 2'206,794 m² de espejo de agua, la cual cuenta con bordos perimetrales y divisorios, 23 estanques de engorda, un dren de descarga, canal de llamada, reservorio, un cárcamo de bombeo y construcciones de infraestructura de apoyo.

El canal de llamada principal cuenta con 70 metros de longitud con secciones de 20 a 25 metros de ancho. Los bordos perimetrales y divisorios tienen una plantilla de 12 metros de base y 4.0 a 5.0 metros de corona con talud de 2:1. La granja se abastece del Estero El Tule, para ello cuenta con un cárcamo de bombeo estando este cárcamo de bombeo construido y elaborado a base de concreto armado en piso, en dicho cárcamo están instaladas 4 bombas axiales de 36" de diámetro cada una con sumotor marca Perkins de combustión interna tipo Diésel de 350 HP con líneas y válvulas de alimentación de combustible (Diésel).

El combustible empleado en los motores de combustión interna se almacena en un tanque metálico elevado con capacidad de almacenamiento de 10,000 litros y empotrado sobre estructura de concreto armado, también se tiene una construcción o casa de doble planta construida a base de block con dalas de cimentación y cerramiento de concreto armado que es utilizada como bodega, con un área separada para cocina, la planta alta es utilizada como dormitorio y caseta de vigilancia, además cuenta con un dren de descarga o cosecha de 2,000 metros de longitud y secciones de 10 a 15 metros de ancho, la bordería de esta granja cuenta con las siguientes especificaciones corona de 4 a 5 metros aproximadamente, una talud de 2 a 1 y base de aproximadamente de 12 metros, así mismo se observa que dicha granja acuícola se abaste de agua del estero denominado El Tule y descarga en en el estero Manchón y El Tule pertenecientes a la Bahía de Santa María La Reforma.

Esta granja acuícola cuenta con un reservorio de 2,080 metros de largo así como también cuenta con 23 compuertas de salida para cosecha o descarga de agua, contando con una medida de 12.0 metros de largo por 1.20 metros de ancho con una altura de 90 centímetros, estando dichas compuertas elaboradas a base de concreto armado.

Dicha área es totalmente aprovechada para las actividades propias para el cultivo de camarón.

El agua estuarina/marina proveniente del Estero El Tule perteneciente a la Bahía Santa María ingresa directamente de la bahía al canal de llamada de la granja.

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

El agua bombeada por las bombas instaladas en el cárcamo aledaño al reservorio, descarga el agua al mismo y de ahí se distribuye a los estanques. Dicho reservorio tiene una longitud total de 2,080 metros de largo, con secciones de un ancho que varía de 12 a 30 m y bordos que soportan un tirante de agua de 2.0 m con un talud de 1.5:1. El reservorio tiene una capacidad total de 124,800 m^3.

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

El volumen de agua que ingresa a cada estanque está controlado por tablones de madera y cuñas del mismo material, además de bastidores con filtros para impedir el ingreso de fauna.

Los estanques se llenan inicialmente a un tirante de agua de 50 cm para su fertilización y posterior siembra de postlarvas. Una vez sembradas las postlarvas, se va llenando el estanque paulatinamente para que en un periodo de 15 días alcancen su nivel máximo de 1.0 m.

Con este tirante de agua, los estanques para engorda de camarón con los que cuenta la granja, mismos que representan en conjunto una superficie de 220.67 ha. A su llenado completo (H=1.00 m) la granja manejará un volumen total de 2'206,794 m^3 y considerando que se harán recambios para cada ciclo, a partir del día 21 de cultivo a una tasa del 3% diarios y que el ciclo tiene una duración promedio de 120 días entonces durante cada uno de los 99 días restantes se estará enviando a tratamiento 66,204 m^3 en promedio. Entonces en cada ciclo se estarán enviando a tratamiento 6'554,178 m^3 más el volumen de 2'206,794 m^3 que representa el vaciado total gradual de los estanques de cultivo durante la cosecha

final sumando 8'760,972 m³ de aguas residuales/ciclo.

Las lagunas de sedimentación tienen una capacidad conjunta de 146,238 m³, sin embargo, como el recambio de los estanques es paulatino, así como el llenado, se espera que no se rebasen diariamente el volumen de agua desalojado.

Es importante señalar que en estos cálculos no se consideran las cantidades de pérdidas por evaporación ni las ganancias provocadas por la lluvias, por lo que los volúmenes de agua a utilizar por ciclo variarán muy ligeramente a los arriba señalados.

Como ya se mencionó debido a la distribución de la granja, no es posible que las descargas de aguas residuales sean enviadas a una sola laguna de sedimentación, por lo que se optó por construir las lagunas sedimentadoras dentro de cada uno de los estanques, para lo que se calcularon las áreas necesarias considerando más del 3% de recambio así como el área que ocupará la bordería divisoria. Esta bordería divisoria constará con 2 compuertas con tubos de 20" cada una que mediante tablones se controlará el volumen de recambio por lo que durante los días que se efectúen los recambios diarios promedios (66,204 m³), entonces estará ingresando a las lagunas de sedimentación una lámina de agua de 45.2 cm, misma que permanecerá, en promedio, **6 horas como tiempo mínimo de retención** en cada laguna de sedimentación, ya que la bibliografía recomienda como mínimo 6 horas de retención.

Adquisición y transporte de crias.
Se recurrirá a los principales centros acuícolas del estado de Sinaloa destinados a la reproducción y venta de crías de esta especie, con la finalidad de obtener la talla deseada y evaluar el mejor precio priorizándose por su calidad y cercanía los Centros Acuícolas de mayor renombre.

Se utilizará post-larva de camarón *Litopenaeus vannamei* en estadio de desarrollo PI'12-PI'14 pesando entre 12 y 14 miligramos.

Las postlarvas adquiridas de los laboratorios se acondicionan para su traslado hasta el sitio del proyecto. Una vez que se han contado, se trasladan por tierra en transportadores de 1,000 litros y se transportan en un camión adaptado. Los contenedores cuentan con recubrimiento de poliuretano espreado para proteger a los organismos del clima.

Siembra en precria y engorda.
Cuando se utilizan precrias la densidad de siembra recomendable en precrías será de 100 pl's/m², ahí durarán 3 semanas y al pasarlas a los estanques de engorda se sembrarán de 10 a 12 postlarvas por metro cuadrado (con peso de 0.013 g) en cada estanque, el procedimiento inicia con la aclimatación y la siembra se realiza con una columna de agua de 70 centímetros, la cual permanecerá en esta profundidad la primer semana adicionándose 10 cm de columna de agua cada tercer día hasta alcanzar los 100 cm de columna de agua iniciando los recambios a partir del día 30 después de la siembra.

Acondicionamiento de las crias.
Durante y posterior al transporte las postlarvas sufren un proceso de stress, debido a que en el laboratorio de origen son dietadas para su manejo.

En la granja de origen el proceso inicia con la captura con red de chinchorro, posteriormente la selección, el conteo, el pesaje, el apiñamiento en piletas y después en el contenedor de transporte, el tiempo de traslado y el manejo de nueva cuenta en el lugar que son sembradas. En las primeras

semanas las crías ya en jaulas estarán en observación continua por el asesor técnico, y se les dará un tratamiento anti estrés, con baños de permanganato de potasio a diario, si el estado de las crías lo requieren, además se les proporcionará alimento medicado a base de un antibiótico para evitar el brote de alguna bacteria. La atención prestada durante ésta primera y a veces difícil etapa irá en disminución hasta observar que las crías muestren un comportamiento normal, sin bajas y sobre todo que consuman la dosis de alimento que les corresponda.

Alimentación.
La adquisición del alimento será de preferencia en casas comerciales que garanticen una buena estabilidad, palatabilidad y digestibilidad para una buena conversión alimenticia, de precio adecuado que permita un óptimo rendimiento económico.
La forma de alimentación será manual y en charolas, dosificando la ración que les corresponde diariamente realizando las observaciones pertinentes en la bitácora de control.

Se recomienda que la alimentación se realice 2 veces al día en horario diurno (8:30-10:00 hrs.) y vespertino (14:30-16:00 Hrs.), ya que durante esos horarios la concentración de oxígeno es siempre alta, además se ha visto que la digestión del alimento por parte de los camarones se da en un lapso de 6 hrs., teniendo el sistema un incremento notable en la demanda de oxígeno por parte de los camarones entre 2 a 3 horas después de consumido el alimento.

Oxigenación complementaria.
No habrá oxigenación suplementaria. En situaciones críticas de falta de oxígeno los granjeros recurren al uso de motores fuera de borda para agitar el agua del estanque o bien a la aplicación de urea (Nutrilake).

Mantenimiento de los estanques.
El mantenimiento consiste en realizar la limpieza de las mallas o filtros con un cepillo de cerda plástica dura, en cada uno de los estanques, con la finalidad de eliminar todos aquellos sólidos o biofoul que se adhiere a ésta por la turbidez del agua, la grasa del alimento y desechos metabólicos, esto se hace con la finalidad de evitar se forme una placa de materia orgánica (biofouling) en donde se pueden desarrollar agentes patógenos, además de permitir una mejor circulación del agua.

Asímismo deberá de mantenerse limpia el área que forma la unidad, evitando las malezas que son refugio de predadores como colúbridos, los desechos y camarones muertos, los cuales deberán ser encalados y enterrados alejados lo más posible del área acuática de trabajo.

Muestreos periódicos.
El monitoreo permanente de la población sembrada es de suma importancia en la producción acuícola. El óptimo creciendo en talla y peso en el tiempo estimado y que los coeficientes de condición y peso relativo se mantenga dentro de los parámetros normales, en función de la calidad físico-química y biológica del entorno, la sanidad acuícola de la granja es una actividad permanente ya que el hacinamiento de individuos confinados en el modelo intensivo produce estrés, disminuyendo la inmunología de los individuos aspecto que aprovechan parásitos y bacterias oportunistas.

Para determinar si el crecimiento está dado como es debido, es necesario realizar muestreos periódicos cuando menos cada 30 días, con material y equipo consistente en báscula, regla, red cuchara, canastillas, lancha o panga, carrucha, etc.

Técnicas y equipo para la operación de cosecha.
Una vez que los camarones han llegado a una talla comercial de aproximadamente 12-14 gr se procede a su cosecha. Para ello se revisa que los camarones no estén mudados y que existan las condiciones de marea apropiada. Se instalan un "chango" o red de cosecha y se va bajando el nivel del agua lentamente dependiendo del tamaño del estanque.

Etapa de abandono del sitio.
Las actividades que se realizarán en la etapa de abandono del sitio con el propósito de restaurarlo, dependerán principalmente de la rentabilidad del proyecto, que puede verse afectada por múltiples variables siendo las principales de ellas: productividad, precio- demanda en el mercado y el mantenimiento que se dé a las instalaciones, el momento de abandono del sitio puede alargarse, así como la vida útil de las instalaciones.
Se llevarán a cabo las siguientes actividades:

- Descompactación de bordos
- Reacomodo de suelo a sus cotas originales
- Desmantelamiento de equipo y campamento
- Retiro de escombro
- Reforestación del área
- Seguimiento y evaluación de la reforestación.

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

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO GENERAL						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,415.2830	206,228.7919
1	2	N 65°35'49.21" E	53.827	2	2,755,437.5217	206,277.8101
2	3	N 67°54'15.27" E	15.357	3	2,755,443.2984	206,292.0395
3	4	N 50°11'57.32" E	15.714	4	2,755,453.3575	206,304.1124
4	5	N 63°47'34.16" W	70.826	5	2,755,484.6354	206,240.5673
5	6	N 69°34'47.59" W	0.451	6	2,755,484.7926	206,240.1451
6	7	N 55°22'50.18" W	60.593	7	2,755,519.2171	206,190.2802
7	8	N 61°20'59.89" W	30.179	8	2,755,533.6866	206,163.7962
8	9	N 66°52'55.10" W	21.806	9	2,755,542.2483	206,143.7410
9	10	N 50°45'03.04" W	51.482	10	2,755,574.8204	206,103.8735
10	11	N 49°31'10.65" W	39.596	11	2,755,600.5259	206,073.7554
11	12	N 48°57'12.06" W	15.968	12	2,755,611.0118	206,061.7126
12	13	N 38°22'09.68" E	8.502	13	2,755,617.6774	206,066.9899
13	14	N 02°11'14.84" E	6.327	14	2,755,624.0001	206,067.2314
14	15	N 28°21'08.16" E	7.764	15	2,755,630.8329	206,070.9185
15	16	N 28°26'27.88" W	27.835	16	2,755,655.3082	206,057.6621
16	17	N 29°43'00.28" E	8.501	17	2,755,662.6911	206,061.8761

17	18	N 15°35'13.64" W	2.838	18	2,755,665.4247	206,061.1136
18	19	S 79°19'58.82" W	7.159	19	2,755,664.0996	206,054.0785
19	20	N 29°37'36.11" W	161.493	20	2,755,804.4794	205,974.2451
20	21	N 15°46'17.13" W	32.150	21	2,755,835.4187	205,965.5068
21	22	S 43°59'31.51" W	13.926	22	2,755,825.3996	205,955.8341
22	23	S 47°14'29.03" W	8.033	23	2,755,819.9457	205,949.9359
23	24	S 85°18'54.08" W	20.898	24	2,755,818.2388	205,929.1081
24	25	N 86°53'45.21" W	381.434	25	2,755,838.8936	205,548.2339
25	26	N 88°02'10.89" W	92.218	26	2,755,842.0535	205,456.0702
26	27	S 66°38'21.73" W	16.637	27	2,755,835.4567	205,440.7971
27	28	N 86°13'14.07" W	159.450	28	2,755,845.9670	205,281.6937
28	29	N 40°03'30.99" W	11.315	29	2,755,854.6271	205,274.4119
29	30	N 88°36'58.84" W	304.191	30	2,755,861.9724	204,970.3091
30	31	N 84°49'46.36" W	79.689	31	2,755,869.1539	204,890.9442
31	32	N 87°32'34.24" W	48.410	32	2,755,871.2294	204,842.5786
32	33	N 72°23'57.26" W	43.884	33	2,755,884.4992	204,800.7489
33	34	N 60°26'47.57" W	41.853	34	2,755,905.1425	204,764.3413
34	35	N 73°37'25.90" W	115.187	35	2,755,937.6185	204,653.8272
35	36	N 69°32'02.49" W	137.997	36	2,755,985.8693	204,524.5406
36	37	N 71°02'14.01" W	121.570	37	2,756,025.3740	204,409.5680
37	38	N 70°48'34.72" W	179.656	38	2,756,084.4283	204,239.8952
38	39	N 71°04'40.18" W	129.599	39	2,756,126.4552	204,117.2996
39	40	N 73°50'06.48" W	74.221	40	2,756,147.1185	204,046.0130
40	41	S 75°52'13.00" W	46.440	41	2,756,135.7817	204,000.9782
41	42	S 04°26'18.78" W	7.328	42	2,756,128.4753	204,000.4111
42	43	S 06°26'16.98" W	638.125	43	2,755,494.3750	203,928.8589
43	44	S 05°33'47.88" W	139.574	44	2,755,355.4584	203,915.3278
44	45	S 06°40'32.77" W	735.845	45	2,754,624.6029	203,829.7853
45	46	S 83°44'42.77" E	4.138	46	2,754,624.1521	203,833.8984
46	47	S 18°22'13.19" E	7.456	47	2,754,617.0760	203,836.2482
47	48	N 76°01'38.30" E	3.332	48	2,754,617.8806	203,839.4819
48	49	N 41°47'16.47" E	21.804	49	2,754,634.1382	203,854.0116
49	50	N 05°52'44.81" E	73.500	50	2,754,707.2517	203,861.5402
50	51	N 42°56'34.05" E	114.601	51	2,754,791.1438	203,939.6144
51	52	N 53°13'26.18" E	78.941	52	2,754,838.4050	204,002.8448
52	53	N 70°43'49.96" E	53.445	53	2,754,856.0426	204,053.2961
53	54	S 87°53'56.46" E	76.657	54	2,754,853.2323	204,129.9020
54	55	S 79°30'36.81" E	55.214	55	2,754,843.1800	204,184.1932
55	56	S 71°19'52.58" E	19.312	56	2,754,836.9983	204,202.4891
56	57	S 49°04'18.34" E	237.046	57	2,754,681.7060	204,381.5850
57	58	S 72°20'19.58" E	14.646	58	2,754,677.2625	204,395.5411
58	59	N 86°10'37.48" E	31.624	59	2,754,679.3709	204,427.0948
59	60	N 70°00'52.40" E	192.793	60	2,754,745.2641	204,608.2779
60	61	N 81°44'52.80" E	60.104	61	2,754,753.8906	204,667.7593
61	62	S 85°08'22.03" E	74.592	62	2,754,747.5703	204,742.0828
62	63	N 83°20'44.77" E	19.940	63	2,754,749.8810	204,761.8889

63	64	N 70°53'48.83" E	14.763	64	2,754,754.7123	204,775.8385
64	65	S 78°31'02.61" E	28.162	65	2,754,749.1060	204,803.4373
65	66	N 87°42'21.00" E	86.061	66	2,754,752.5510	204,889.4295
66	67	S 79°35'42.95" E	74.384	67	2,754,739.1172	204,962.5908
67	68	S 76°46'56.87" E	122.281	68	2,754,711.1577	205,081.6329
68	69	S 71°45'40.14" E	68.310	69	2,754,689.7780	205,146.5112
69	70	S 74°56'52.89" E	106.418	70	2,754,662.1417	205,249.2783
70	71	S 32°22'13.47" E	41.660	71	2,754,626.9557	205,271.5825
71	72	S 51°37'08.03" E	21.648	72	2,754,613.5149	205,288.5521
72	73	S 70°34'50.71" E	52.240	73	2,754,596.1461	205,337.8205
73	74	S 71°24'22.28" E	37.337	74	2,754,584.2411	205,373.2083
74	75	S 82°09'23.33" E	52.468	75	2,754,577.0809	205,425.1851
75	76	S 87°15'38.92" E	36.692	76	2,754,575.3274	205,461.8356
76	77	S 86°25'04.25" E	34.309	77	2,754,573.1838	205,496.0774
77	78	N 89°14'19.27" E	39.931	78	2,754,573.7144	205,536.0045
78	79	S 88°56'50.62" E	95.685	79	2,754,571.9566	205,631.6732
79	80	N 79°19'40.28" E	40.230	80	2,754,579.4068	205,671.2074
80	81	N 70°47'09.65" E	88.356	81	2,754,608.4844	205,754.6414
81	82	N 64°09'37.64" E	131.870	82	2,754,665.9605	205,873.3272
82	83	N 18°31'16.99" E	79.016	83	2,754,740.8836	205,898.4273
83	84	N 11°43'26.35" E	225.642	84	2,754,961.8184	205,944.2771
84	85	N 18°16'20.86" E	52.720	85	2,755,011.8805	205,960.8069
85	86	N 01°54'16.89" W	77.667	86	2,755,089.5044	205,958.2255
86	87	N 19°32'25.02" E	161.774	87	2,755,241.9608	206,012.3338
87	88	S 80°42'12.38" E	15.007	88	2,755,239.5366	206,027.1433
88	89	S 59°26'52.85" E	39.827	89	2,755,219.2916	206,061.4413
89	90	S 20°27'51.16" E	9.092	90	2,755,210.7733	206,064.6201
90	91	N 42°32'02.75" E	12.504	91	2,755,219.9872	206,073.0732
91	92	N 40°13'55.60" W	23.835	92	2,755,238.1838	206,057.6783
92	93	N 50°21'11.89" W	18.072	93	2,755,249.7148	206,043.7628
93	94	N 67°40'06.14" W	22.814	94	2,755,258.3835	206,022.6595
94	95	N 35°35'30.83" W	6.405	95	2,755,263.5921	206,018.9317
95	96	S 87°34'49.75" E	34.160	96	2,755,262.1500	206,053.0609
96	97	N 60°17'56.81" E	166.931	97	2,755,344.8595	206,198.0609
97	98	N 11°38'09.51" E	49.254	98	2,755,393.1016	206,207.9952
98	1	N 43°09'16.91" E	30.406	1	2,755,415.2830	206,228.7919
SUPERFICIE = 258-33-17.784 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN PERIMETRAL 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,985.8693	204,524.5406
1	2	N 71°02'14.01" W	121.570	2	2,756,025.3740	204,409.5680
2	3	N 70°48'34.72" W	179.656	3	2,756,084.4283	204,239.8952
3	4	N 71°04'40.18" W	129.599	4	2,756,126.4552	204,117.2996
4	5	N 73°50'06.48" W	74.221	5	2,756,147.1185	204,046.0130

5	6	S 75°52'13.00" W	36.431	6	2,756,138.2251	204,010.6845
6	7	S 23°08'46.28" E	2.625	7	2,756,135.8114	204,011.7163
7	8	S 87°30'45.35" E	26.363	8	2,756,134.6673	204,038.0543
8	9	S 75°25'20.56" E	58.765	9	2,756,119.8767	204,094.9272
9	10	S 25°37'47.95" E	6.475	10	2,756,114.0388	204,097.7280
10	11	S 61°16'51.39" E	3.372	11	2,756,112.4187	204,100.6850
11	12	N 55°34'17.77" E	6.614	12	2,756,116.1578	204,106.1400
12	13	S 69°29'18.57" E	101.496	13	2,756,080.5940	204,201.2014
13	14	S 72°21'11.02" E	41.170	14	2,756,068.1132	204,240.4344
14	15	S 26°48'40.67" E	4.750	15	2,756,063.8735	204,242.5770
15	16	S 65°21'22.80" E	2.965	16	2,756,062.6370	204,245.2723
16	17	N 57°36'07.52" E	6.051	17	2,756,065.8794	204,250.3818
17	18	S 72°08'31.23" E	89.584	18	2,756,038.4077	204,335.6495
18	19	S 67°55'52.73" E	67.401	19	2,756,013.0838	204,398.1128
19	20	S 12°22'31.76" E	5.486	20	2,756,007.7257	204,399.2884
20	21	S 65°41'05.07" E	3.240	21	2,756,006.3918	204,402.2406
21	22	N 50°23'41.60" E	7.082	22	2,756,010.9068	204,407.6973
22	23	S 71°09'59.39" E	178.926	23	2,755,953.1461	204,577.0437
23	24	S 12°29'00.06" E	5.808	24	2,755,947.4752	204,578.2992
24	25	S 66°12'54.31" E	3.457	25	2,755,946.0810	204,581.4625
25	26	N 47°13'47.89" E	4.898	26	2,755,949.4071	204,585.0581
26	27	S 69°55'09.35" E	74.200	27	2,755,923.9310	204,654.7473
27	28	S 73°00'41.44" E	105.994	28	2,755,892.9617	204,756.1161
28	29	S 06°18'07.94" E	3.468	29	2,755,889.5143	204,756.4969
29	30	S 65°36'02.00" E	1.755	30	2,755,888.7893	204,758.0952
30	31	N 39°35'32.35" E	4.298	31	2,755,892.1013	204,760.8344
31	32	S 62°48'36.54" E	41.411	32	2,755,873.1790	204,797.6693
32	33	S 67°50'03.20" E	37.373	33	2,755,859.0785	204,832.2805
33	34	S 85°58'43.02" E	120.653	34	2,755,850.6173	204,952.6366
34	35	S 26°44'04.03" E	3.681	35	2,755,847.3301	204,954.2924
35	36	S 74°30'32.62" E	1.163	36	2,755,847.0194	204,955.4135
36	37	N 44°31'48.78" E	3.841	37	2,755,849.7576	204,958.1072
37	38	S 87°38'51.51" E	100.322	38	2,755,845.6399	205,058.3447
38	39	S 88°46'30.31" E	107.035	39	2,755,843.3518	205,165.3553
39	40	S 27°21'11.64" E	4.100	40	2,755,839.7099	205,167.2393
40	41	S 83°38'34.94" E	1.537	41	2,755,839.5397	205,168.7669
41	42	N 39°06'34.23" E	4.383	42	2,755,842.9409	205,171.5320
42	43	S 88°23'39.18" E	125.854	43	2,755,839.4141	205,297.3366
43	44	S 86°25'47.28" E	21.000	44	2,755,838.1064	205,318.2957
44	45	S 27°26'40.16" E	3.847	45	2,755,834.6925	205,320.0686
45	46	S 88°14'19.58" E	2.812	46	2,755,834.6061	205,322.8794
46	47	N 38°58'46.77" E	3.466	47	2,755,837.3004	205,325.0596
47	48	S 85°38'23.49" E	31.259	48	2,755,834.9239	205,356.2279
48	49	S 86°04'48.43" E	80.433	49	2,755,829.4254	205,436.4731
49	50	S 29°10'52.22" E	2.865	50	2,755,826.9237	205,437.8701
50	51	S 86°30'46.83" E	2.235	51	2,755,826.7877	205,440.1014

51	52	N 44°06'34.62" E	6.137	52	2,755,831.1943	205,444.3731
52	53	N 04°20'36.96" E	3.082	53	2,755,834.2675	205,444.6065
53	54	N 72°39'46.41" W	3.991	54	2,755,835.4567	205,440.7971
54	55	N 86°13'14.07" W	159.450	55	2,755,845.9670	205,281.6937
55	56	N 40°03'30.99" W	11.315	56	2,755,854.6271	205,274.4119
56	57	N 88°36'58.84" W	304.191	57	2,755,861.9724	204,970.3091
57	58	N 84°49'46.36" W	79.689	58	2,755,869.1539	204,890.9442
58	59	N 87°32'34.24" W	48.410	59	2,755,871.2294	204,842.5786
59	60	N 72°23'57.26" W	43.884	60	2,755,884.4992	204,800.7489
60	61	N 60°26'47.57" W	41.853	61	2,755,905.1425	204,764.3413
61	62	N 73°37'25.90" W	115.187	62	2,755,937.6185	204,653.8272
62	1	N 69°32'02.49" W	137.997	1	2,755,985.8693	204,524.5406
SUPERFICIE = 01-89-98.560 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION DREN PERIMETRAL 2						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				63	2,755,838.8936	205,548.2339
63	64	N 88°02'10.89" W	92.218	64	2,755,842.0535	205,456.0702
64	65	S 17°43'32.45" W	8.836	65	2,755,833.6370	205,453.3800
65	66	S 47°49'54.31" E	4.684	66	2,755,830.4925	205,456.8517
66	67	S 86°52'49.37" E	58.881	67	2,755,827.2881	205,515.6459
67	68	N 89°33'27.91" E	66.248	68	2,755,827.7995	205,581.8915
68	69	S 17°35'08.21" E	4.652	69	2,755,823.3649	205,583.2970
69	70	S 83°59'09.38" E	2.728	70	2,755,823.0791	205,586.0099
70	71	N 30°16'35.59" E	5.496	71	2,755,827.8256	205,588.7809
71	72	S 86°11'21.94" E	100.601	72	2,755,821.1398	205,689.1598
72	73	S 87°37'33.31" E	95.753	73	2,755,817.1734	205,784.8302
73	74	S 25°15'24.19" E	5.631	74	2,755,812.0810	205,787.2327
74	75	N 87°38'52.38" E	1.936	75	2,755,812.1605	205,789.1675
75	76	N 30°13'25.79" E	5.483	76	2,755,816.8985	205,791.9277
76	77	S 87°07'10.88" E	135.500	77	2,755,810.0897	205,927.2568
77	78	S 15°13'20.34" E	5.118	78	2,755,805.1513	205,928.6006
78	79	S 86°33'48.22" E	2.559	79	2,755,804.9979	205,931.1554
79	80	N 20°31'19.09" E	4.983	80	2,755,809.6645	205,932.9022
80	81	N 85°25'50.57" E	30.390	81	2,755,812.0855	205,963.1955
81	82	S 55°27'29.98" E	13.414	82	2,755,804.4794	205,974.2451
82	83	N 15°46'17.13" W	32.150	83	2,755,835.4187	205,965.5068
83	84	S 43°59'31.51" W	13.926	84	2,755,825.3996	205,955.8341
84	85	S 47°14'29.03" W	8.033	85	2,755,819.9457	205,949.9359
85	86	S 85°18'54.08" W	20.898	86	2,755,818.2388	205,929.1081
86	63	N 86°53'45.21" W	381.434	63	2,755,838.8936	205,548.2339
SUPERFICIE = 00-52-35.865 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION CARCAMO DE BOMBEO

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,259.8713	206,001.2001
1	2	N 87°03'54.98" W	2.529	2	2,755,260.0008	205,998.6745
2	3	S 03°02'01.70" W	11.000	3	2,755,249.0160	205,998.0923
3	4	S 87°15'16.82" E	2.690	4	2,755,248.8872	206,000.7792
4	1	N 02°11'40.43" E	10.992	1	2,755,259.8713	206,001.2001
SUPERFICIE = 28.693 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION CANAL DE LLAMADA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,249.7148	206,043.7628
1	2	N 67°40'06.14" W	22.814	2	2,755,258.3835	206,022.6595
2	3	N 35°35'30.83" W	6.405	3	2,755,263.5921	206,018.9317
3	4	N 83°26'15.72" W	5.088	4	2,755,264.1735	206,013.8775
4	5	S 03°58'31.73" W	22.266	5	2,755,241.9608	206,012.3338
5	6	S 80°42'12.38" E	15.007	6	2,755,239.5366	206,027.1433
6	7	S 59°26'52.85" E	39.827	7	2,755,219.2916	206,061.4413
7	8	S 20°27'51.16" E	9.092	8	2,755,210.7733	206,064.6201
8	9	N 42°32'02.75" E	12.504	9	2,755,219.9872	206,073.0732
9	10	N 40°13'55.60" W	23.835	10	2,755,238.1838	206,057.6783
10	1	N 50°21'11.89" W	18.072	1	2,755,249.7148	206,043.7628
SUPERFICIE = 00-10-41.998 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION RESERVORIO						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,343.5707	204,279.3909
1	2	N 88°22'19.82" W	118.196	2	2,755,346.9284	204,161.2423
2	3	N 07°28'54.56" W	2.911	3	2,755,349.8147	204,160.8633
3	4	N 79°15'48.13" W	1.943	4	2,755,350.1767	204,158.9544
4	5	S 21°57'28.70" W	2.998	5	2,755,347.3958	204,157.8332
5	6	N 88°51'46.70" W	41.370	6	2,755,348.2168	204,116.4709
6	7	N 86°27'10.23" W	107.963	7	2,755,354.8965	204,008.7148
7	8	N 20°38'31.51" W	2.540	8	2,755,357.2732	204,007.8194
8	9	N 81°47'32.91" W	1.389	9	2,755,357.4715	204,006.4445
9	10	S 27°51'33.76" W	2.732	10	2,755,355.0563	204,005.1679
10	11	N 86°50'35.42" W	68.959	11	2,755,358.8538	203,936.3134
11	12	N 40°50'21.35" W	12.006	12	2,755,367.9370	203,928.4622
12	13	N 11°20'03.77" W	10.933	13	2,755,378.6565	203,926.3135
13	14	N 07°47'16.07" E	199.495	14	2,755,576.3119	203,953.3461
14	15	N 13°23'49.54" E	40.901	15	2,755,616.0994	203,962.8227
15	16	N 05°55'13.01" E	502.603	16	2,756,116.0213	204,014.6634
16	17	N 30°14'55.25" W	11.016	17	2,756,125.5374	204,009.1141
17	18	N 71°20'47.37" W	9.186	18	2,756,128.4753	204,000.4111

18	19	S 06°26'16.98" W	638.125	19	2,755,494.3750	203,928.8589
19	20	S 05°33'47.88" W	139.574	20	2,755,355.4584	203,915.3278
20	21	S 06°40'32.77" W	735.845	21	2,754,624.6029	203,829.7853
21	22	S 83°44'42.77" E	4.138	22	2,754,624.1521	203,833.8984
22	23	N 40°00'16.92" E	10.960	23	2,754,632.5477	203,840.9443
23	24	N 16°39'42.86" E	24.337	24	2,754,655.8628	203,847.9222
24	25	N 05°01'04.73" E	155.103	25	2,754,810.3718	203,861.4889
25	26	N 06°38'24.56" E	315.035	26	2,755,123.2931	203,897.9174
26	27	N 07°00'57.57" E	210.757	27	2,755,332.4722	203,923.6606
27	28	N 62°57'51.34" E	9.460	28	2,755,336.7724	203,932.0871
28	29	S 87°18'27.47" E	102.052	29	2,755,331.9786	204,034.0264
29	30	S 33°16'36.05" E	1.723	30	2,755,330.5378	204,034.9720
30	31	S 88°46'27.45" E	1.784	31	2,755,330.4997	204,036.7556
31	32	N 43°01'57.89" E	1.693	32	2,755,331.7374	204,037.9112
32	33	S 86°57'19.36" E	147.563	33	2,755,323.8998	204,185.2661
33	34	S 88°00'50.97" E	51.867	34	2,755,322.1025	204,237.1019
34	35	S 83°58'14.29" E	14.747	35	2,755,320.5535	204,251.7672
35	36	S 43°10'08.00" E	2.992	36	2,755,318.3713	204,253.8141
36	37	S 85°04'45.76" E	2.284	37	2,755,318.1754	204,256.0896
37	38	N 55°36'50.62" E	2.768	38	2,755,319.7385	204,258.3736
38	39	N 85°59'10.05" E	14.729	39	2,755,320.7696	204,273.0667
39	40	S 87°24'18.20" E	179.686	40	2,755,312.6343	204,452.5681
40	41	S 41°33'01.24" E	4.011	41	2,755,309.6325	204,455.2286
41	42	S 83°27'11.45" E	2.539	42	2,755,309.3429	204,457.7513
42	43	N 40°14'31.80" E	3.273	43	2,755,311.8414	204,459.8658
43	44	S 88°06'09.56" E	75.987	44	2,755,309.3255	204,535.8115
44	45	S 86°57'20.29" E	101.351	45	2,755,303.9429	204,637.0191
45	46	S 27°54'29.92" E	3.117	46	2,755,301.1884	204,638.4781
46	47	S 88°41'36.28" E	1.400	47	2,755,301.1564	204,639.8778
47	48	N 29°05'33.45" E	2.217	48	2,755,303.0940	204,640.9560
48	49	N 85°18'33.03" E	7.955	49	2,755,303.7446	204,648.8846
49	50	N 17°51'52.92" E	5.984	50	2,755,309.4400	204,650.7202
50	51	N 67°37'52.96" E	2.112	51	2,755,310.2437	204,652.6733
51	52	S 72°33'56.65" E	9.773	52	2,755,307.3157	204,661.9970
52	53	S 33°22'24.26" E	7.033	53	2,755,301.4427	204,665.8656
53	54	S 86°50'16.35" E	85.118	54	2,755,296.7474	204,750.8541
54	55	S 85°33'13.38" E	58.390	55	2,755,292.2208	204,809.0685
55	56	S 89°36'51.45" E	31.976	56	2,755,292.0055	204,841.0440
56	57	S 27°20'12.20" E	2.417	57	2,755,289.8580	204,842.1541
57	58	N 88°14'58.47" E	1.426	58	2,755,289.9016	204,843.5796
58	59	N 37°43'12.11" E	3.012	59	2,755,292.2837	204,845.4221
59	60	S 79°18'26.04" E	20.845	60	2,755,288.4161	204,865.9050
60	61	S 88°35'23.77" E	66.250	61	2,755,286.7859	204,932.1348
61	62	S 88°01'58.54" E	111.590	62	2,755,282.9555	205,043.6594
62	63	S 22°45'43.56" E	2.377	63	2,755,280.7636	205,044.5791
63	64	N 88°10'28.83" E	1.452	64	2,755,280.8099	205,046.0306

64	65	N 40°46'07.51" E	2.413	65	2,755,282.6376	205,047.6065
65	66	S 88°04'00.39" E	83.898	66	2,755,279.8073	205,131.4572
66	67	S 87°26'21.21" E	109.127	67	2,755,274.9316	205,240.4749
67	68	S 35°04'22.30" E	3.649	68	2,755,271.9448	205,242.5720
68	69	S 84°29'30.30" E	2.010	69	2,755,271.7519	205,244.5731
69	70	N 45°18'12.60" E	3.350	70	2,755,274.1083	205,246.9546
70	71	S 81°11'07.91" E	24.680	71	2,755,270.3264	205,271.3435
71	72	S 86°07'22.02" E	19.122	72	2,755,269.0334	205,290.4215
72	73	S 88°09'22.82" E	84.443	73	2,755,266.3166	205,374.8209
73	74	S 28°27'17.41" E	2.621	74	2,755,264.0123	205,376.0697
74	75	S 85°12'44.30" E	1.217	75	2,755,263.9107	205,377.2829
75	76	N 35°32'04.35" E	2.572	76	2,755,266.0035	205,378.7776
76	77	S 88°00'26.77" E	247.969	77	2,755,257.3817	205,626.5967
77	78	S 22°03'07.21" E	2.505	78	2,755,255.0599	205,627.5372
78	79	S 88°46'27.98" E	2.387	79	2,755,255.0089	205,629.9237
79	80	N 39°31'52.43" E	2.743	80	2,755,257.1242	205,631.6693
80	81	S 87°21'16.05" E	87.236	81	2,755,253.0976	205,718.8124
81	82	S 27°06'57.87" E	1.766	82	2,755,251.5259	205,719.6172
82	83	S 86°39'42.94" E	1.946	83	2,755,251.4126	205,721.5598
83	84	N 40°19'57.96" E	2.006	84	2,755,252.9419	205,722.8583
84	85	S 88°10'51.83" E	176.887	85	2,755,247.3273	205,899.6558
85	86	S 42°31'17.97" E	2.857	86	2,755,245.2217	205,901.5867
86	87	S 78°16'47.22" E	1.210	87	2,755,244.9760	205,902.7711
87	88	N 36°19'34.60" E	2.973	88	2,755,247.3710	205,904.5320
88	89	S 88°26'19.79" E	89.228	89	2,755,244.9400	205,993.7269
89	90	N 42°19'05.64" E	5.891	90	2,755,249.2961	205,997.6932
90	91	N 03°12'15.28" E	12.465	91	2,755,261.7413	205,998.3899
91	92	N 26°27'28.55" W	11.520	92	2,755,272.0543	205,993.2575
92	93	N 87°49'22.76" W	61.474	93	2,755,274.3895	205,931.8282
93	94	N 26°33'03.27" W	3.275	94	2,755,277.3191	205,930.3643
94	95	N 86°03'48.22" W	2.917	95	2,755,277.5193	205,927.4543
95	96	S 30°10'13.73" W	3.154	96	2,755,274.7930	205,925.8694
96	97	N 87°40'57.33" W	239.595	97	2,755,284.4811	205,686.4699
97	98	N 31°56'52.42" W	3.780	98	2,755,287.6884	205,684.4699
98	99	N 88°46'19.20" W	1.792	99	2,755,287.7268	205,682.6782
99	100	S 37°45'30.88" W	3.936	100	2,755,284.6152	205,680.2682
100	101	N 89°04'25.04" W	104.928	101	2,755,286.3117	205,575.3538
101	102	N 56°17'56.28" W	4.095	102	2,755,288.5840	205,571.9467
102	103	S 87°40'09.25" W	2.215	103	2,755,288.4939	205,569.7332
103	104	S 40°40'13.57" W	3.915	104	2,755,285.5243	205,567.1815
104	105	N 87°20'01.73" W	191.172	105	2,755,294.4170	205,376.2168
105	106	N 36°22'23.75" W	5.236	106	2,755,298.6327	205,373.1117
106	107	S 83°40'29.15" W	2.104	107	2,755,298.4009	205,371.0203
107	108	S 45°08'56.03" W	4.416	108	2,755,295.2867	205,367.8899
108	109	N 86°59'07.89" W	115.609	109	2,755,301.3664	205,252.4406
109	110	N 27°49'27.50" W	2.856	110	2,755,303.8926	205,251.1073

110	111	N 82°28'27.21" W	2.520	111	2,755,304.2227	205,248.6090
111	112	S 38°47'53.86" W	2.976	112	2,755,301.9034	205,246.7444
112	113	N 89°41'59.02" W	51.877	113	2,755,302.1752	205,194.8676
113	114	N 87°33'47.60" W	90.606	114	2,755,306.0276	205,104.3431
114	115	N 26°21'13.71" W	3.577	115	2,755,309.2328	205,102.7553
115	116	S 87°06'59.42" W	1.937	116	2,755,309.1354	205,100.8211
116	117	S 17°29'43.88" W	3.447	117	2,755,305.8480	205,099.7848
117	118	N 77°34'52.49" W	14.879	118	2,755,309.0478	205,085.2540
118	119	N 87°33'30.31" W	183.452	119	2,755,316.8630	204,901.9684
119	120	N 28°08'03.58" W	2.534	120	2,755,319.0971	204,900.7738
120	121	N 88°49'11.04" W	1.940	121	2,755,319.1371	204,898.8346
121	122	S 24°14'35.26" W	2.851	122	2,755,316.5379	204,897.6642
122	123	N 85°04'37.42" W	33.848	123	2,755,319.4426	204,863.9410
123	124	N 88°03'49.56" W	166.356	124	2,755,325.0633	204,697.6804
124	125	N 35°07'01.55" W	1.886	125	2,755,326.6064	204,696.5952
125	126	N 88°39'46.05" W	1.812	126	2,755,326.6486	204,694.7842
126	127	S 24°31'53.32" W	1.051	127	2,755,325.6926	204,694.3478
127	128	N 88°02'04.50" W	24.584	128	2,755,326.5358	204,669.7780
128	129	S 70°40'56.23" W	17.304	129	2,755,320.8114	204,653.4480
129	130	N 49°21'07.34" W	9.597	130	2,755,327.0629	204,646.1666
130	131	N 88°01'32.48" W	141.481	131	2,755,331.9372	204,504.7693
131	132	N 46°47'09.01" W	2.079	132	2,755,333.3609	204,503.2540
132	133	N 84°39'33.45" W	1.967	133	2,755,333.5439	204,501.2954
133	134	S 40°01'20.83" W	1.781	134	2,755,332.1797	204,500.1498
134	135	N 86°53'39.36" W	154.713	135	2,755,340.5619	204,345.6644
135	136	S 88°06'38.22" W	19.293	136	2,755,339.9258	204,326.3815
136	137	N 19°12'27.79" W	2.404	137	2,755,342.1961	204,325.5906
137	138	S 82°01'40.50" W	1.387	138	2,755,342.0037	204,324.2168
138	139	S 24°21'15.01" W	2.237	139	2,755,339.9661	204,323.2945
139	1	N 85°18'23.05" W	44.051	1	2,755,343.5707	204,279.3909
SUPERFICIE = 07-39-74.508 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 01 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,839.4598	204,131.7874
1	2	N 04°35'00.49" E	48.792	2	2,755,888.0961	204,135.6865
2	3	N 01°32'53.53" W	22.464	3	2,755,910.5520	204,135.0796
3	4	N 07°28'48.05" E	163.160	4	2,756,072.3239	204,156.3198
4	5	N 36°58'29.42" W	6.699	5	2,756,077.6759	204,152.2905
5	6	N 68°57'53.19" W	20.227	6	2,756,084.9363	204,133.4111
6	7	S 77°39'16.60" W	5.542	7	2,756,083.7513	204,127.9969
7	8	N 70°12'13.86" W	0.304	8	2,756,083.8543	204,127.7108
8	9	N 68°39'26.54" W	29.353	9	2,756,094.5372	204,100.3706
9	10	N 17°58'42.55" W	8.003	10	2,756,102.1496	204,097.9004

10	11	N 78°16'16.63" W	3.188	11	2,756,102.7976	204,094.7793
11	12	S 50°00'58.31" W	6.918	12	2,756,098.3526	204,089.4790
12	13	N 71°19'55.35" W	51.904	13	2,756,114.9662	204,040.3055
13	14	N 66°57'33.15" W	7.394	14	2,756,117.8603	204,033.5011
14	15	S 80°03'45.86" W	5.068	15	2,756,116.9857	204,028.5094
15	16	S 33°39'27.15" W	6.076	16	2,756,111.9282	204,025.1419
16	17	S 01°56'01.57" W	17.671	17	2,756,094.2678	204,024.5456
17	18	S 07°09'26.61" W	49.823	18	2,756,044.8333	204,018.3379
18	19	S 08°53'01.37" W	12.039	19	2,756,032.9388	204,016.4788
19	20	S 07°25'29.18" W	69.751	20	2,755,963.7726	204,007.4652
20	21	S 23°57'41.29" E	7.830	21	2,755,956.6173	204,010.6452
21	22	S 14°13'23.60" W	14.693	22	2,755,942.3744	204,007.0351
22	23	S 03°47'25.04" E	6.227	23	2,755,936.1608	204,007.4468
23	24	S 38°50'06.73" E	3.795	24	2,755,933.2050	204,009.8263
24	25	S 04°48'11.21" W	37.681	25	2,755,895.6564	204,006.6712
25	26	S 02°39'13.01" E	15.820	26	2,755,879.8539	204,007.4036
26	27	S 50°11'23.08" W	2.717	27	2,755,878.1141	204,005.3161
27	28	S 07°31'56.98" W	11.469	28	2,755,866.7443	204,003.8127
28	29	S 08°42'45.36" W	71.072	29	2,755,796.4921	203,993.0468
29	30	S 33°32'50.17" W	5.396	30	2,755,791.9947	203,990.0647
30	31	S 02°14'36.68" W	13.343	31	2,755,778.6617	203,989.5423
31	32	S 13°25'10.26" W	9.691	32	2,755,769.2351	203,987.2932
32	33	S 01°06'08.25" E	14.328	33	2,755,754.9102	203,987.5689
33	34	S 09°05'08.78" W	13.290	34	2,755,741.7871	203,985.4702
34	35	S 06°36'07.24" W	144.287	35	2,755,598.4573	203,968.8813
35	36	S 07°26'27.55" W	18.020	36	2,755,580.5890	203,966.5476
36	37	S 34°42'35.41" W	3.542	37	2,755,577.6773	203,964.5308
37	38	S 07°33'23.24" W	88.115	38	2,755,490.3272	203,952.9433
38	39	S 06°30'58.40" W	109.462	39	2,755,381.5728	203,940.5211
39	40	S 29°25'04.70" E	10.345	40	2,755,372.5620	203,945.6022
40	41	S 74°00'55.96" E	9.392	41	2,755,369.9758	203,954.6306
41	42	S 87°36'49.63" E	46.247	42	2,755,368.0502	204,000.8379
42	43	S 62°18'28.14" E	5.577	43	2,755,365.4583	204,005.7765
43	44	S 82°49'45.32" E	5.126	44	2,755,364.8184	204,010.8627
44	45	N 58°38'20.55" E	4.406	45	2,755,367.1113	204,014.6250
45	46	S 85°43'58.74" E	60.132	46	2,755,362.6372	204,074.5902
46	47	N 57°20'14.45" E	4.707	47	2,755,365.1778	204,078.5532
47	48	N 07°45'11.24" E	61.041	48	2,755,425.6611	204,086.7880
48	49	N 07°02'29.42" E	67.127	49	2,755,492.2821	204,095.0170
49	50	N 00°23'28.16" E	15.741	50	2,755,508.0229	204,095.1245
50	51	N 15°33'27.78" E	10.787	51	2,755,518.4143	204,098.0176
51	52	N 05°01'44.87" E	27.312	52	2,755,545.6212	204,100.4118
52	53	N 07°52'59.58" E	85.744	53	2,755,630.5552	204,112.1720
53	1	N 05°21'50.95" E	209.823	1	2,755,839.4598	204,131.7874
SUPERFICIE = 09-97-62.133 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 02 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,756,014.3757	204,311.0479
1	2	N 11°25'51.83" W	9.624	2	2,756,023.8092	204,309.1405
2	3	N 48°21'09.41" W	10.538	3	2,756,030.8120	204,301.2662
3	4	N 71°47'19.04" W	61.316	4	2,756,049.9747	204,243.0214
4	5	N 15°48'36.55" W	3.500	5	2,756,053.3424	204,242.0678
5	6	N 76°42'59.53" W	2.083	6	2,756,053.8211	204,240.0401
6	7	S 44°06'16.40" W	2.906	7	2,756,051.7341	204,238.0173
7	8	N 71°48'25.37" W	60.632	8	2,756,070.6646	204,180.4162
8	9	S 70°40'13.67" W	4.573	9	2,756,069.1510	204,176.1012
9	10	S 46°20'42.24" W	5.278	10	2,756,065.5079	204,172.2829
10	11	S 07°05'28.74" W	152.329	11	2,755,914.3438	204,153.4777
11	12	S 10°05'52.87" W	20.212	12	2,755,894.4450	204,149.9339
12	13	S 04°46'21.79" W	197.297	13	2,755,697.8318	204,133.5181
13	14	S 06°59'57.09" W	231.981	14	2,755,467.5796	204,105.2499
14	15	S 07°11'56.55" W	84.762	15	2,755,383.4862	204,094.6279
15	16	S 03°47'44.08" W	8.269	16	2,755,375.2349	204,094.0805
16	17	S 23°12'44.57" E	7.721	17	2,755,368.1390	204,097.1236
17	18	S 61°10'41.55" E	10.077	18	2,755,363.2808	204,105.9526
18	19	S 87°46'44.36" E	48.676	19	2,755,361.3944	204,154.5924
19	20	S 41°25'15.56" E	5.424	20	2,755,357.3274	204,158.1806
20	21	N 87°43'51.40" E	2.742	21	2,755,357.4360	204,160.9203
21	22	N 54°28'11.86" E	6.396	22	2,755,361.1530	204,166.1255
22	23	S 85°24'40.26" E	63.021	23	2,755,356.1110	204,228.9449
23	24	N 50°49'52.77" E	7.548	24	2,755,360.8781	204,234.7965
24	25	N 07°03'56.75" E	143.781	25	2,755,503.5677	204,252.4828
25	1	N 06°32'25.84" E	514.154	1	2,756,014.3757	204,311.0479
SUPERFICIE = 09-89-64.215 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 03 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,739.4013	204,450.4043
1	2	N 03°41'40.74" E	22.326	2	2,755,761.6813	204,451.8430
2	3	N 07°05'31.79" E	200.885	3	2,755,961.0295	204,476.6455
3	4	N 10°49'47.13" W	9.702	4	2,755,970.5588	204,474.8226
4	5	N 49°43'57.29" W	9.410	5	2,755,976.6411	204,467.6423
5	6	N 72°39'44.93" W	67.424	6	2,755,996.7333	204,403.2820
6	7	N 34°12'08.40" W	3.404	7	2,755,999.5487	204,401.3685
7	8	N 63°51'26.20" W	3.543	8	2,756,001.1100	204,398.1875
8	9	S 62°54'04.17" W	3.621	9	2,755,999.4607	204,394.9643

9	10	N 68°53'39.17" W	60.270	10	2,756,021.1633	204,338.7378
10	11	S 88°23'26.47" W	7.518	11	2,756,020.9521	204,331.2224
11	12	S 50°30'15.52" W	8.113	12	2,756,015.7918	204,324.9615
12	13	S 09°09'42.82" W	38.811	13	2,755,977.4763	204,318.7819
13	14	S 06°42'40.07" W	611.959	14	2,755,369.7103	204,247.2661
14	15	S 09°01'59.77" E	11.013	15	2,755,358.8337	204,248.9952
15	16	S 51°04'25.22" E	6.559	16	2,755,354.7126	204,254.0978
16	17	S 88°06'04.81" E	66.411	17	2,755,352.5123	204,320.4719
17	18	S 49°51'46.88" E	4.647	18	2,755,349.5168	204,324.0245
18	19	S 89°36'45.32" E	3.184	19	2,755,349.4952	204,327.2089
19	20	N 72°21'38.73" E	5.080	20	2,755,351.0346	204,332.0500
20	21	S 87°51'47.71" E	66.655	21	2,755,348.5494	204,398.6590
21	22	N 66°07'42.01" E	5.638	22	2,755,350.8311	204,403.8149
22	23	N 37°28'58.82" E	8.197	23	2,755,357.3360	204,408.8033
23	24	N 05°20'31.62" E	100.459	24	2,755,457.3584	204,418.1562
24	25	N 06°01'22.27" E	115.462	25	2,755,572.1833	204,430.2711
25	26	N 10°15'23.59" E	36.813	26	2,755,608.4076	204,436.8258
26	27	N 03°07'46.70" E	42.011	27	2,755,650.3556	204,439.1194
27	1	N 07°13'21.68" E	89.758	1	2,755,739.4013	204,450.4043
SUPERFICIE = 10-32-68.672 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 04 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,694.7617	204,630.2101
1	2	N 00°33'34.00" E	11.094	2	2,755,705.8553	204,630.3184
2	3	N 07°10'24.86" E	195.018	3	2,755,899.3472	204,654.6715
3	4	N 30°50'42.77" W	9.263	4	2,755,907.2998	204,649.9222
4	5	N 47°40'30.95" W	9.408	5	2,755,913.6343	204,642.9668
5	6	N 68°06'59.53" W	48.216	6	2,755,931.6054	204,598.2249
6	7	N 70°34'54.61" W	19.517	7	2,755,938.0940	204,579.8181
7	8	N 01°45'14.12" W	2.476	8	2,755,940.5691	204,579.7424
8	9	N 64°22'42.99" W	2.568	9	2,755,941.6797	204,577.4266
9	10	S 58°02'26.06" W	2.977	10	2,755,940.1040	204,574.9010
10	11	N 70°18'12.57" W	74.631	11	2,755,965.2576	204,504.6364
11	12	S 75°55'16.91" W	11.867	12	2,755,962.3709	204,493.1261
12	13	S 36°33'30.15" W	9.709	13	2,755,954.5720	204,487.3428
13	14	S 07°40'04.61" W	63.380	14	2,755,891.7587	204,478.8859
14	15	S 08°47'52.69" W	75.864	15	2,755,816.7874	204,467.2825
15	16	S 05°11'25.23" W	82.878	16	2,755,734.2497	204,459.7850
16	17	S 07°15'45.52" W	77.761	17	2,755,657.1123	204,449.9546
17	18	S 05°57'13.74" W	303.179	18	2,755,355.5691	204,418.5068
18	19	S 32°16'57.09" E	6.419	19	2,755,350.1427	204,421.9349
19	20	S 67°13'03.23" E	9.318	20	2,755,346.5344	204,430.5261
20	21	S 86°24'16.79" E	68.363	21	2,755,342.2474	204,498.7541
21	22	S 55°46'01.28" E	2.904	22	2,755,340.6137	204,501.1552

22	23	S 84°18'37.93" E	3.496	23	2,755,340.2671	204,504.6340
23	24	N 60°16'46.44" E	3.046	24	2,755,341.7772	204,507.2794
24	25	S 87°26'41.73" E	72.608	25	2,755,338.5404	204,579.8156
25	26	N 59°22'46.83" E	6.932	26	2,755,342.0710	204,585.7808
26	27	N 29°31'07.46" E	7.840	27	2,755,348.8937	204,589.6438
27	28	N 05°09'36.00" E	72.803	28	2,755,421.4020	204,596.1916
28	29	N 07°52'47.73" E	57.395	29	2,755,478.2550	204,604.0603
29	1	N 06°53'12.72" E	218.080	1	2,755,694.7617	204,630.2101
SUPERFICIE = 10-39-45.629 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 05 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO		V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,588.5947	204,818.0804
1	2	N 04°53'49.36" E	177.613	2	2,755,765.5595	204,833.2424
2	3	N 09°18'40.55" E	69.378	3	2,755,834.0238	204,844.4677
3	4	N 27°22'17.84" W	12.745	4	2,755,845.3415	204,838.6083
4	5	N 77°13'42.69" W	17.423	5	2,755,849.1931	204,821.6163
5	6	N 66°42'06.65" W	66.811	6	2,755,875.6177	204,760.2535
6	7	N 32°31'32.44" W	5.937	7	2,755,880.6237	204,757.0612
7	8	N 65°30'10.04" W	2.587	8	2,755,881.6965	204,754.7070
8	9	S 77°33'24.00" W	5.718	9	2,755,880.4644	204,749.1231
9	10	N 71°31'16.15" W	67.406	10	2,755,901.8289	204,685.1929
10	11	S 88°08'40.06" W	11.393	11	2,755,901.4600	204,673.8059
11	12	S 47°45'43.63" W	9.567	12	2,755,895.0292	204,666.7232
12	13	S 24°23'42.93" W	11.050	13	2,755,884.9661	204,662.1594
13	14	S 07°26'33.92" W	100.463	14	2,755,785.3496	204,649.1458
14	15	S 06°41'36.28" W	293.958	15	2,755,493.3952	204,614.8831
15	16	S 05°45'40.71" W	149.022	16	2,755,345.1264	204,599.9237
16	17	S 39°36'30.36" E	7.783	17	2,755,339.1300	204,604.8858
17	18	S 87°07'55.48" E	88.046	18	2,755,334.7247	204,692.8217
18	19	S 45°00'26.71" E	3.461	19	2,755,332.2778	204,695.2693
19	20	S 88°36'53.34" E	2.914	20	2,755,332.2073	204,698.1823
20	21	N 56°50'58.97" E	3.974	21	2,755,334.3807	204,701.5099
21	22	S 87°52'39.00" E	82.135	22	2,755,331.3387	204,783.5890
22	23	N 54°27'50.77" E	8.701	23	2,755,336.3960	204,790.6697
23	1	N 06°12'10.66" E	253.684	1	2,755,588.5947	204,818.0804
SUPERFICIE = 10-29-18.051 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 06 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,536.9139	205,018.1454
1	2	N 11°33'04.43" E	31.479	2	2,755,567.7549	205,024.4488
2	3	N 01°05'52.03" E	26.743	3	2,755,594.4933	205,024.9611

3	4	N 09°25'04.24" E	32.509	4	2,755,626.5637	205,030.2806
4	5	N 06°33'42.58" E	60.788	5	2,755,686.9534	205,037.2272
5	6	N 05°45'57.15" E	141.962	6	2,755,828.1975	205,051.4892
6	7	N 38°00'39.81" W	7.299	7	2,755,833.9483	205,046.9944
7	8	N 87°12'47.30" W	89.936	8	2,755,838.3211	204,957.1643
8	9	N 54°18'39.84" W	6.214	9	2,755,841.9465	204,952.1170
9	10	N 80°07'24.71" W	3.240	10	2,755,842.5022	204,948.9252
10	11	S 50°56'55.85" W	5.253	11	2,755,839.1928	204,944.8459
11	12	N 87°02'43.55" W	80.728	12	2,755,843.3539	204,864.2250
12	13	S 69°51'21.44" W	5.039	13	2,755,841.6187	204,859.4946
13	14	S 39°13'56.76" W	8.095	14	2,755,835.3481	204,854.3745
14	15	S 08°38'52.44" W	74.011	15	2,755,762.1784	204,843.2461
15	16	S 04°38'59.73" W	72.279	16	2,755,690.1377	204,837.3866
16	17	S 04°54'41.44" W	84.456	17	2,755,605.9921	204,830.1558
17	18	S 06°07'46.43" W	268.543	18	2,755,338.9844	204,801.4815
18	19	S 28°59'48.41" E	6.928	19	2,755,332.9250	204,804.8399
19	20	S 68°54'01.90" E	6.873	20	2,755,330.4508	204,811.2519
20	21	N 89°10'52.29" E	44.401	21	2,755,331.0853	204,855.6483
21	22	S 85°28'25.95" E	39.766	22	2,755,327.9473	204,895.2898
22	23	S 42°57'56.77" E	3.928	23	2,755,325.0732	204,897.9667
23	24	S 87°17'39.16" E	3.910	24	2,755,324.8886	204,901.8725
24	25	N 52°34'55.34" E	3.308	25	2,755,326.8987	204,904.4998
25	26	S 88°20'11.40" E	84.177	26	2,755,324.4551	204,988.6414
26	27	N 51°25'59.61" E	10.639	27	2,755,331.0877	204,996.9598
27	1	N 05°52'36.17" E	206.914	1	2,755,536.9139	205,018.1454
SUPERFICIE = 10-09-65.149 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 07 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,817.4833	205,264.1669
1	2	N 38°25'55.11" W	11.614	2	2,755,826.5814	205,256.9476
2	3	N 87°55'19.80" W	87.768	3	2,755,829.7636	205,169.2373
3	4	N 43°24'23.54" W	4.142	4	2,755,832.7726	205,166.3911
4	5	N 85°00'49.77" W	2.257	5	2,755,832.9688	205,164.1429
5	6	S 43°30'07.72" W	3.984	6	2,755,830.0787	205,161.4001
6	7	N 88°45'11.17" W	91.131	7	2,755,832.0618	205,070.2902
7	8	S 52°13'35.82" W	8.253	8	2,755,827.0068	205,063.7671
8	9	S 13°22'09.64" W	10.390	9	2,755,816.8983	205,061.3646
9	10	S 07°34'17.69" W	67.538	10	2,755,749.9491	205,052.4655
10	11	S 05°09'48.94" W	22.033	11	2,755,728.0057	205,050.4826
11	12	S 06°25'01.27" W	93.744	12	2,755,634.8489	205,040.0053
12	13	S 06°11'18.41" E	11.262	13	2,755,623.6524	205,041.2194
13	14	S 07°36'50.20" W	50.863	14	2,755,573.2381	205,034.4802
14	15	S 21°25'34.75" W	6.612	15	2,755,567.0827	205,032.0647
15	16	S 05°43'45.61" W	237.637	16	2,755,330.6326	205,008.3415

16	17	S 30°54'35.48" E	6.658	17	2,755,324.9201	205,011.7617
17	18	S 84°24'09.60" E	86.132	18	2,755,316.5191	205,097.4833
18	19	S 57°07'30.52" E	3.938	19	2,755,314.3815	205,100.7906
19	20	S 85°31'46.59" E	2.305	20	2,755,314.2019	205,103.0884
20	21	N 68°45'31.91" E	4.750	21	2,755,315.9227	205,107.5155
21	22	S 89°16'43.60" E	94.126	22	2,755,314.7379	205,201.6336
22	23	N 43°10'56.44" E	6.986	23	2,755,319.8321	205,206.4144
23	24	N 05°47'22.70" E	149.193	24	2,755,468.2639	205,221.4644
24	25	N 06°02'07.00" E	60.503	25	2,755,528.4312	205,227.8258
25	26	N 23°23'32.91" E	10.878	26	2,755,538.4148	205,232.1445
26	1	N 06°32'45.27" E	280.900	1	2,755,817.4833	205,264.1669
SUPERFICIE = 10-29-85.749 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 08 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,579.8151	205,339.1159
1	2	N 11°06'12.76" E	50.112	2	2,755,628.9889	205,348.7666
2	3	N 06°07'14.94" E	32.584	3	2,755,661.3870	205,352.2408
3	4	N 10°37'56.16" E	154.842	4	2,755,813.5710	205,380.8100
4	5	N 13°31'10.97" W	8.342	5	2,755,821.6821	205,378.8598
5	6	N 64°30'40.21" W	5.625	6	2,755,824.1025	205,373.7827
6	7	N 86°07'52.88" W	49.684	7	2,755,827.4547	205,324.2117
7	8	N 34°58'39.22" W	2.840	8	2,755,829.7820	205,322.5834
8	9	N 85°29'11.22" W	1.810	9	2,755,829.9245	205,320.7791
9	10	S 37°26'22.17" W	2.868	10	2,755,827.6473	205,319.0356
10	11	N 86°16'34.66" W	32.545	11	2,755,829.7610	205,286.5589
11	12	S 69°07'09.42" W	9.555	12	2,755,826.3553	205,277.6311
12	13	S 27°31'55.14" W	9.346	13	2,755,818.0678	205,273.3110
13	14	S 06°16'19.89" W	107.880	14	2,755,710.8334	205,261.5249
14	15	S 17°42'32.88" E	12.078	15	2,755,699.3274	205,265.1990
15	16	S 40°05'04.91" W	8.735	16	2,755,692.6444	205,259.5745
16	17	S 05°12'39.42" W	67.710	17	2,755,625.2141	205,253.4248
17	18	S 05°50'32.48" W	107.151	18	2,755,518.6196	205,242.5177
18	19	S 07°29'30.34" W	85.491	19	2,755,433.8583	205,231.3711
19	20	S 07°16'58.36" W	116.548	20	2,755,318.2503	205,216.5965
20	21	S 38°53'50.63" E	7.318	21	2,755,312.5550	205,221.1916
21	22	S 86°57'13.91" E	25.379	22	2,755,311.2063	205,246.5345
22	23	S 46°58'49.13" E	2.414	23	2,755,309.5591	205,248.2997
23	24	S 88°49'46.78" E	2.605	24	2,755,309.5059	205,250.9041
24	25	N 60°15'46.89" E	2.885	25	2,755,310.9368	205,253.4091
25	26	S 89°04'08.57" E	35.525	26	2,755,310.3596	205,288.9295
26	27	N 52°54'25.52" E	9.802	27	2,755,316.2713	205,296.7482
27	28	N 09°22'36.66" E	162.108	28	2,755,476.2130	205,323.1600
28	29	N 06°47'30.06" E	47.635	29	2,755,523.5138	205,328.7933
29	1	N 10°23'22.30" E	57.240	1	2,755,579.8151	205,339.1159

SUPERFICIE = 04-72-57.552 Has

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 09 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,743.2693	205,463.4567
1	2	N 05°17'09.79" W	6.417	2	2,755,749.6594	205,462.8655
2	3	N 09°37'26.35" E	14.761	3	2,755,764.2128	205,465.3333
3	4	N 07°38'59.77" E	41.389	4	2,755,805.2331	205,470.8429
4	5	N 06°17'02.07" E	0.199	5	2,755,805.4311	205,470.8647
5	6	N 30°57'38.36" W	9.890	6	2,755,813.9119	205,465.7769
6	7	N 57°12'19.23" W	8.998	7	2,755,818.7855	205,458.2130
7	8	N 84°28'25.61" W	17.034	8	2,755,820.4259	205,441.2582
8	9	N 42°32'57.80" W	1.423	9	2,755,821.4739	205,440.2963
9	10	N 79°49'16.63" W	1.104	10	2,755,821.6689	205,439.2101
10	11	S 46°03'15.43" W	1.931	11	2,755,820.3289	205,437.8198
11	12	S 86°33'01.74" W	23.942	12	2,755,818.8883	205,413.9209
12	13	N 81°02'15.77" W	18.475	13	2,755,821.7664	205,395.6716
13	14	S 47°54'52.23" W	5.337	14	2,755,818.1893	205,391.7107
14	15	S 12°53'20.29" W	6.504	15	2,755,811.8495	205,390.2600
15	16	S 09°21'05.04" W	58.425	16	2,755,754.2013	205,380.7666
16	17	S 08°15'02.92" W	91.359	17	2,755,663.7878	205,367.6560
17	18	S 09°52'10.19" W	355.906	18	2,755,313.1488	205,306.6520
18	19	S 31°57'39.79" E	5.122	19	2,755,308.8030	205,309.3635
19	20	S 85°58'38.32" E	61.382	20	2,755,304.4970	205,370.5940
20	21	S 28°34'44.86" E	1.592	21	2,755,303.0989	205,371.3556
21	22	S 84°15'50.30" E	2.337	22	2,755,302.8653	205,373.6807
22	23	N 52°37'23.92" E	2.360	23	2,755,304.2983	205,375.5565
23	24	S 87°11'50.83" E	31.284	24	2,755,302.7687	205,406.8031
24	25	N 56°10'51.88" E	6.247	25	2,755,306.2457	205,411.9934
25	26	N 04°54'07.10" E	27.791	26	2,755,333.9355	205,414.3682
26	27	N 05°21'51.45" E	49.763	27	2,755,383.4810	205,419.0204
27	28	N 10°28'34.47" E	22.673	28	2,755,405.7757	205,423.1430
28	1	N 06°48'42.23" E	339.893	1	2,755,743.2693	205,463.4567
SUPERFICIE = 04-73-55.359 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 10 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,797.3751	205,677.6143
1	2	N 36°34'31.67" W	8.840	2	2,755,804.4741	205,672.3469
2	3	N 62°31'18.38" W	8.204	3	2,755,808.2596	205,665.0682
3	4	N 86°02'47.02" W	78.383	4	2,755,813.6640	205,586.8722
4	5	N 42°37'33.95" W	3.101	5	2,755,815.9457	205,584.7722
5	6	N 82°14'39.17" W	1.702	6	2,755,816.1753	205,583.0861

6	7	S 45°52'49.96" W	2.647	7	2,755,814.3327	205,581.1860
7	8	N 86°03'05.20" W	47.194	8	2,755,817.5825	205,534.1043
8	9	N 88°33'45.08" W	42.507	9	2,755,818.6488	205,491.6105
9	10	S 60°10'32.72" W	7.511	10	2,755,814.9135	205,485.0945
10	11	S 34°44'20.62" W	9.110	11	2,755,807.4274	205,479.9034
11	12	S 06°44'10.74" W	59.718	12	2,755,748.1220	205,472.8985
12	13	S 06°20'04.78" W	84.184	13	2,755,664.4523	205,463.6100
13	14	S 00°48'19.99" W	24.747	14	2,755,639.7076	205,463.2621
14	15	S 20°05'17.24" W	10.534	15	2,755,629.8148	205,459.6442
15	16	S 06°25'24.38" W	322.326	16	2,755,309.5122	205,423.5838
16	17	S 43°13'53.13" E	7.684	17	2,755,303.9136	205,428.8471
17	18	S 86°58'39.82" E	139.355	18	2,755,296.5662	205,568.0081
18	19	S 38°28'58.40" E	3.794	19	2,755,293.5962	205,570.3691
19	20	S 88°46'22.52" E	2.245	20	2,755,293.5481	205,572.6140
20	21	N 52°04'18.50" E	4.623	21	2,755,296.3894	205,576.2602
21	22	S 87°58'54.57" E	41.254	22	2,755,294.9366	205,617.4890
22	23	N 37°59'18.62" E	10.985	23	2,755,303.5942	205,624.2503
23	24	N 03°51'44.34" E	68.523	24	2,755,371.9620	205,628.8660
24	25	N 06°38'33.61" E	80.847	25	2,755,452.2667	205,638.2181
25	1	N 06°30'44.87" E	347.350	1	2,755,797.3751	205,677.6143
SUPERFICIE = 10-22-51.623 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 11 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO		V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,780.2455	205,889.1919
1	2	N 05°38'18.12" W	0.486	2	2,755,780.7292	205,889.1442
2	3	N 14°04'50.85" W	10.180	3	2,755,790.6037	205,886.6674
3	4	N 48°44'08.78" W	10.196	4	2,755,797.3285	205,879.0031
4	5	N 87°41'40.88" W	88.442	5	2,755,800.8860	205,790.6323
5	6	N 42°42'50.94" W	3.024	6	2,755,803.1082	205,788.5807
6	7	S 86°06'56.58" W	2.302	7	2,755,802.9523	205,786.2845
7	8	S 51°06'41.85" W	2.878	8	2,755,801.1452	205,784.0439
8	9	N 87°46'26.06" W	87.594	9	2,755,804.5476	205,696.5162
9	10	S 57°06'14.57" W	8.397	10	2,755,799.9871	205,689.4657
10	11	S 22°05'15.87" W	11.154	11	2,755,789.6514	205,685.2713
11	12	S 05°49'53.47" W	495.113	12	2,755,297.1002	205,634.9660
12	13	S 35°39'18.46" E	4.649	13	2,755,293.3229	205,637.6758
13	14	S 89°01'26.05" E	42.547	14	2,755,292.5981	205,680.2166
14	15	S 31°56'33.63" E	3.047	15	2,755,290.0129	205,681.8284
15	16	S 88°58'17.71" E	3.494	16	2,755,289.9502	205,685.3220
16	17	N 39°19'27.58" E	3.088	17	2,755,292.3392	205,687.2791
17	18	S 87°31'20.18" E	133.246	18	2,755,286.5788	205,820.4010
18	19	N 48°53'05.96" E	9.267	19	2,755,292.6726	205,827.3828
19	1	N 07°13'29.27" E	491.475	1	2,755,780.2455	205,889.1919
SUPERFICIE = 10-15-39.995 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 12 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,504.4926	206,181.6032
1	2	N 62°09'33.38" W	51.965	2	2,755,528.7611	206,135.6531
2	3	N 50°03'55.17" W	110.648	3	2,755,599.7875	206,050.8108
3	4	N 01°45'52.42" W	33.006	4	2,755,632.7782	206,049.7945
4	5	N 28°44'51.04" W	179.014	5	2,755,789.7281	205,963.6976
5	6	N 54°10'17.04" W	8.783	6	2,755,794.8695	205,956.5764
6	7	N 88°37'40.71" W	22.929	7	2,755,795.4185	205,933.6537
7	8	N 44°11'47.54" W	3.575	8	2,755,797.9816	205,931.1615
8	9	N 85°13'03.43" W	2.759	9	2,755,798.2116	205,928.4117
9	10	S 48°21'30.57" W	3.523	10	2,755,795.8708	205,925.7790
10	11	N 89°15'11.04" W	20.485	11	2,755,796.1379	205,905.2962
11	12	S 33°31'15.40" W	7.088	12	2,755,790.2288	205,901.3820
12	13	S 06°41'42.07" W	498.269	13	2,755,295.3574	205,843.2916
13	14	S 20°53'11.11" E	10.400	14	2,755,285.6411	205,846.9992
14	15	S 87°41'30.58" E	77.086	15	2,755,282.5365	205,924.0231
15	16	S 38°10'30.51" E	3.194	16	2,755,280.0258	205,925.9971
16	17	S 86°48'39.13" E	4.979	17	2,755,279.7488	205,930.9683
17	18	N 50°46'50.69" E	3.156	18	2,755,281.7446	205,933.4137
18	19	S 88°01'03.19" E	126.496	19	2,755,277.3687	206,059.8335
19	20	N 59°49'19.69" E	147.374	20	2,755,351.4514	206,187.2335
20	21	N 14°18'35.59" E	48.215	21	2,755,398.1703	206,199.1506
21	22	N 42°25'54.39" E	35.904	22	2,755,424.6700	206,223.3751
22	23	N 62°45'45.29" E	53.717	23	2,755,449.2554	206,271.1363
23	24	N 01°44'33.21" W	4.410	24	2,755,453.6638	206,271.0022
24	1	N 60°22'44.89" W	102.838	1	2,755,504.4926	206,181.6032
SUPERFICIE = 12-11-61.538 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 13 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,229.3396	205,998.7235
1	2	N 08°26'51.91" E	5.327	2	2,755,234.6091	205,999.5061
2	3	N 30°31'59.61" W	4.987	3	2,755,238.9048	205,996.9724
3	4	N 88°40'09.94" W	93.321	4	2,755,241.0718	205,903.6761
4	5	N 25°58'56.48" W	2.422	5	2,755,243.2493	205,902.6149
5	6	N 88°46'26.72" W	1.323	6	2,755,243.2776	205,901.2923
6	7	S 34°10'23.19" W	2.371	7	2,755,241.3163	205,899.9607
7	8	N 88°43'24.49" W	48.955	8	2,755,242.4069	205,851.0178
8	9	S 62°34'12.76" W	7.985	9	2,755,238.7283	205,843.9300
9	10	S 18°32'00.15" W	6.499	10	2,755,232.5662	205,841.8642
10	11	S 07°53'46.29" W	612.995	11	2,754,625.3828	205,757.6517

11	12	S 49°57'26.05" E	5.882	12	2,754,621.5984	205,762.1549
12	13	N 64°29'45.45" E	52.408	13	2,754,644.1641	205,809.4564
13	14	S 66°59'13.66" E	3.176	14	2,754,642.9224	205,812.3799
14	15	N 61°35'02.55" E	2.125	15	2,754,643.9337	205,814.2490
15	16	N 21°13'57.85" E	3.885	16	2,754,647.5547	205,815.6559
16	17	N 64°06'24.63" E	59.096	17	2,754,673.3616	205,868.8192
17	18	N 18°39'13.19" E	73.501	18	2,754,743.0013	205,892.3282
18	19	N 11°16'29.27" E	222.895	19	2,754,961.5941	205,935.9074
19	20	N 17°51'44.17" E	52.832	20	2,755,011.8793	205,952.1125
20	21	N 01°26'45.57" W	77.159	21	2,755,089.0139	205,950.1654
21	22	N 16°38'05.93" E	77.648	22	2,755,163.4121	205,972.3939
22	1	N 21°46'13.30" E	70.991	1	2,755,229.3396	205,998.7235
SUPERFICIE = 07-67-10.922 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 14 ESPEJO DE AGUA

LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,235.0257	205,832.2603
1	2	N 10°57'55.28" W	4.842	2	2,755,239.7792	205,831.3393
2	3	N 66°28'28.26" W	4.047	3	2,755,241.3948	205,827.6283
3	4	N 88°16'34.62" W	106.023	4	2,755,244.5839	205,721.6533
4	5	N 28°05'52.62" W	2.145	5	2,755,246.4765	205,720.6429
5	6	N 89°12'02.08" W	1.495	6	2,755,246.4973	205,719.1483
6	7	S 48°44'16.55" W	2.492	7	2,755,244.8535	205,717.2747
7	8	N 88°44'18.08" W	39.320	8	2,755,245.7193	205,677.9644
8	9	S 34°43'13.72" W	4.818	9	2,755,241.7591	205,675.2201
9	10	S 02°44'38.41" W	95.274	10	2,755,146.5940	205,670.6590
10	11	S 07°20'41.94" W	146.999	11	2,755,000.8007	205,651.8661
11	12	S 09°36'04.26" W	70.956	12	2,754,930.8385	205,640.0314
12	13	S 03°31'05.73" W	66.953	13	2,754,864.0121	205,635.9228
13	14	S 08°07'37.66" W	137.782	14	2,754,727.6139	205,616.4445
14	15	S 06°20'10.45" W	101.280	15	2,754,626.9522	205,605.2669
15	16	S 00°20'12.65" E	43.711	16	2,754,583.2424	205,605.5239
16	17	S 36°57'25.33" E	4.016	17	2,754,580.0334	205,607.9383
17	18	N 86°58'04.33" E	41.809	18	2,754,582.2450	205,649.6887
18	19	N 72°48'13.91" E	52.962	19	2,754,597.9029	205,700.2833
19	20	S 64°28'23.05" E	2.946	20	2,754,596.6332	205,702.9421
20	21	N 70°37'24.29" E	1.852	21	2,754,597.2478	205,704.6897
21	22	N 17°22'11.08" E	2.544	22	2,754,599.6754	205,705.4491
22	23	N 72°45'34.18" E	40.948	23	2,754,611.8117	205,744.5569
23	24	N 47°13'23.52" E	5.041	24	2,754,615.2354	205,748.2572
24	25	N 17°48'59.75" E	6.628	25	2,754,621.5457	205,750.2852
25	1	N 07°36'39.43" E	618.933	1	2,755,235.0257	205,832.2603
SUPERFICIE = 09-70-31.114 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 15 ESPEJO DE AGUA

LADO	RUMBO	DISTAN	V	COORDENADAS

EST	PV		CIA		Y	X
				1	2,755,242.5213	205,666.2697
1	2	N 23°52'11.28" W	4.817	2	2,755,246.9264	205,664.3203
2	3	N 88°06'59.21" W	34.060	3	2,755,248.0459	205,630.2785
3	4	N 40°00'44.70" W	2.211	4	2,755,249.7394	205,628.8569
4	5	N 78°56'57.37" W	1.866	5	2,755,250.0969	205,627.0260
5	6	S 29°49'54.92" W	1.987	6	2,755,248.3735	205,626.0377
6	7	N 87°03'28.81" W	102.775	7	2,755,253.6484	205,523.3985
7	8	S 49°51'52.51" W	6.736	8	2,755,249.3065	205,518.2488
8	9	S 06°58'31.64" W	666.640	9	2,754,587.6007	205,437.2892
9	10	S 53°22'21.52" E	4.965	10	2,754,584.6387	205,441.2736
10	11	S 84°07'14.78" E	47.380	11	2,754,579.7855	205,488.4041
11	12	S 89°35'32.97" E	10.405	12	2,754,579.7115	205,498.8086
12	13	S 37°51'24.31" E	2.344	13	2,754,577.8610	205,500.2469
13	14	N 87°34'09.73" E	2.614	14	2,754,577.9719	205,502.8584
14	15	N 37°46'35.08" E	2.413	15	2,754,579.8792	205,504.3366
15	16	N 89°21'07.07" E	87.108	16	2,754,580.8644	205,591.4390
16	17	N 30°02'24.47" E	6.977	17	2,754,586.9046	205,594.9319
17	18	N 00°33'08.17" W	38.968	18	2,754,625.8707	205,594.5563
18	19	N 05°34'21.28" E	101.419	19	2,754,726.8102	205,604.4048
19	20	N 08°40'15.16" E	139.050	20	2,754,864.2708	205,625.3677
20	21	N 03°34'38.08" E	64.766	21	2,754,928.9106	205,629.4087
21	22	N 10°05'19.43" E	73.107	22	2,755,000.8874	205,642.2151
22	23	N 07°19'38.79" E	145.022	23	2,755,144.7249	205,660.7112
23	1	N 03°15'11.00" E	97.954	1	2,755,242.5213	205,666.2697
SUPERFICIE = 10-22-33.303 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 16 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,247.6366	205,506.1726
1	2	N 25°57'40.80"W	6.767	2	2,755,253.7204	205,503.2104
2	3	N 87°25'08.74"W	124.720	3	2,755,259.3365	205,378.6169
3	4	N 27°02'19.73"W	1.861	4	2,755,260.9939	205,377.7710
4	5	N 83°38'17.83"W	1.534	5	2,755,261.1639	205,376.2464
5	6	S 37°32'04.64"W	2.457	6	2,755,259.2156	205,374.7495
6	7	N 87°47'29.13"W	29.243	7	2,755,260.3425	205,345.5286
7	8	S 71°53'06.40"W	9.352	8	2,755,257.4346	205,336.6398
8	9	S 22°41'44.45"W	7.869	9	2,755,250.1748	205,333.6035
9	10	S 05°28'49.64"W	166.370	10	2,755,084.5652	205,317.7142
10	11	S 06°13'29.70"W	123.922	11	2,754,961.3741	205,304.2771
11	12	S 07°11'05.39"W	114.801	12	2,754,847.4742	205,289.9189
12	13	S 09°03'47.37"W	162.061	13	2,754,687.4366	205,264.3905
13	14	S 01°22'55.94" E	26.914	14	2,754,660.5300	205,265.0397
14	15	S 29°39'10.21" E	25.203	15	2,754,638.6274	205,277.5089
15	16	S 44°25'13.07" E	23.386	16	2,754,621.9248	205,293.8769

16	17	S 68°10'19.18" E	51.154	17	2,754,602.9047	205,341.3632
17	18	S 15°47'41.19" E	2.618	18	2,754,600.3853	205,342.0758
18	19	S 65°38'08.06" E	1.669	19	2,754,599.6970	205,343.5959
19	20	N 62°54'02.89" E	2.741	20	2,754,600.9458	205,346.0363
20	21	S 71°05'45.72" E	24.544	21	2,754,592.9939	205,369.2565
21	22	S 81°08'27.83" E	46.065	22	2,754,585.8998	205,414.7722
22	23	N 71°36'56.39" E	8.717	23	2,754,588.6492	205,423.0447
23	24	N 30°37'32.75" E	6.390	24	2,754,594.1483	205,426.3002
24	1	N 06°58'06.21" E	658.351	1	2,755,247.6366	205,506.1726
SUPERFICIE = 11-00-47.021 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 17 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,248.8982	205,322.5647
1	2	N 15°43'57.75" W	7.278	2	2,755,255.9032	205,320.5913
2	3	N 59°32'21.64" W	7.187	3	2,755,259.5466	205,314.3964
3	4	N 86°33'54.56" W	68.372	4	2,755,263.6429	205,246.1476
4	5	N 29°58'13.44" W	3.439	5	2,755,266.6225	205,244.4294
5	6	N 81°58'15.56" W	2.061	6	2,755,266.9104	205,242.3885
6	7	S 42°14'24.38" W	3.525	7	2,755,264.3007	205,240.0188
7	8	N 86°04'16.59" W	73.011	8	2,755,269.3030	205,167.1795
8	9	S 65°42'25.06" W	6.293	9	2,755,266.7139	205,161.4433
9	10	S 24°17'40.35" W	6.452	10	2,755,260.8337	205,158.7889
10	11	S 07°09'11.83" W	541.457	11	2,754,723.5914	205,091.3644
11	12	S 15°43'47.69" E	6.258	12	2,754,717.5676	205,093.0611
12	13	S 72°12'15.97" E	79.744	13	2,754,693.1961	205,168.9895
13	14	S 29°06'55.23" E	5.644	14	2,754,688.2655	205,171.7356
14	15	S 71°41'46.48" E	1.956	15	2,754,687.6513	205,173.5924
15	16	N 56°25'02.12" E	4.953	16	2,754,690.3911	205,177.7189
16	17	S 76°39'32.00" E	58.390	17	2,754,676.9177	205,234.5332
17	18	N 84°20'40.91" E	8.924	18	2,754,677.7972	205,243.4139
18	19	N 49°37'44.90" E	9.997	19	2,754,684.2727	205,251.0305
19	20	N 09°48'17.06" E	92.858	20	2,754,775.7749	205,266.8435
20	21	N 08°01'28.25" E	166.872	21	2,754,941.0132	205,290.1383
21	1	N 06°00'43.99" E	309.588	1	2,755,248.8982	205,322.5647
SUPERFICIE = 09-60-36.007 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 18 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,262.3531	205,144.0707
1	2	N 56°25'09.29" W	10.832	2	2,755,268.3443	205,135.0467
2	3	N 88°06'51.04" W	86.521	3	2,755,271.1915	205,048.5730
3	4	N 30°56'55.70" W	4.609	4	2,755,275.1444	205,046.2026

4	5	S 86°29'51.55" W	2.795	5	2,755,274.9737	205,043.4127
5	6	S 32°43'55.85" W	3.640	6	2,755,271.9113	205,041.4443
6	7	N 88°06'37.86" W	81.738	7	2,755,274.6064	204,959.7502
7	8	S 60°33'25.17" W	7.539	8	2,755,270.9004	204,953.1848
8	9	S 29°56'19.97" W	5.432	9	2,755,266.1932	204,950.4738
9	10	S 04°42'14.44" W	88.820	10	2,755,177.6724	204,943.1898
10	11	S 06°31'30.11" W	262.976	11	2,754,916.3999	204,913.3059
11	12	S 06°33'44.20" W	70.804	12	2,754,846.0603	204,905.2143
12	13	S 06°49'43.59" W	57.762	13	2,754,788.7076	204,898.3462
13	14	S 21°33'02.97" W	9.238	14	2,754,780.1151	204,894.9527
14	15	S 07°09'46.51" W	15.006	15	2,754,765.2258	204,893.0815
15	16	S 34°28'57.49" E	4.084	16	2,754,761.8590	204,895.3940
16	17	S 78°46'19.60" E	23.748	17	2,754,757.2349	204,918.6878
17	18	S 88°51'55.21" E	23.598	18	2,754,756.7676	204,942.2807
18	19	S 75°31'31.51" E	34.009	19	2,754,748.2672	204,975.2098
19	20	S 23°21'21.07" E	4.464	20	2,754,744.1686	204,976.9797
20	21	S 68°54'14.97" E	2.501	21	2,754,743.2685	204,979.3129
21	22	N 51°53'53.08" E	3.704	22	2,754,745.5542	204,982.2277
22	23	S 86°41'20.51" E	25.866	23	2,754,744.0603	205,008.0501
23	24	S 72°02'37.25" E	61.508	24	2,754,725.0978	205,066.5623
24	25	S 86°23'21.73" E	7.589	25	2,754,724.6199	205,074.1366
25	26	N 27°35'53.56" E	6.427	26	2,754,730.3154	205,077.1139
26	27	N 07°25'29.01" E	92.285	27	2,754,821.8269	205,089.0393
27	28	N 07°51'09.95" E	125.264	28	2,754,945.9165	205,106.1539
28	1	N 06°49'58.25" E	318.700	1	2,755,262.3531	205,144.0707
SUPERFICIE = 09-97-15.181 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 19 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,164.7930	204,926.6146
1	2	N 03°53'37.91" E	73.075	2	2,755,237.6996	204,931.5770
2	3	N 10°36'37.45" E	29.661	3	2,755,266.8531	204,937.0384
3	4	N 27°12'13.26" W	9.595	4	2,755,275.3865	204,932.6521
4	5	N 86°53'27.00" W	87.113	5	2,755,280.1114	204,845.6669
5	6	N 38°09'10.58" W	5.080	6	2,755,284.1061	204,842.5287
6	7	N 86°03'51.82" W	2.883	7	2,755,284.3040	204,839.6522
7	8	S 29°20'42.36" W	3.810	8	2,755,280.9828	204,837.7851
8	9	N 85°44'58.97" W	84.625	9	2,755,287.2547	204,753.3928
9	10	S 66°35'27.56" W	7.005	10	2,755,284.4715	204,746.9640
10	11	S 26°16'17.58" W	8.485	11	2,755,276.8630	204,743.2084
11	12	S 07°07'53.12" W	85.423	12	2,755,192.1004	204,732.6034
12	13	S 03°37'05.01" W	25.585	13	2,755,166.5661	204,730.9889
13	14	S 06°35'55.70" W	403.500	14	2,754,765.7396	204,684.6201
14	15	S 43°39'12.69" E	6.818	15	2,754,760.8067	204,689.3265
15	16	S 87°08'17.35" E	19.263	16	2,754,759.8449	204,708.5651

16	17	N 86°10'18.50" E	28.673	17	2,754,761.7593	204,737.1743
17	18	S 84°35'49.44" E	17.426	18	2,754,760.1185	204,754.5230
18	19	N 81°02'47.53" E	21.420	19	2,754,763.4522	204,775.6823
19	20	S 56°59'01.33" E	5.902	20	2,754,760.2363	204,780.6312
20	21	S 88°42'19.32" E	2.113	21	2,754,760.1886	204,782.7432
21	22	N 53°00'44.91" E	5.083	22	2,754,763.2469	204,786.8036
22	23	S 86°26'29.96" E	33.039	23	2,754,761.1964	204,819.7790
23	24	N 82°15'45.19" E	25.322	24	2,754,764.6055	204,844.8704
24	25	N 89°41'21.50" E	26.928	25	2,754,764.7516	204,871.7978
25	26	N 52°12'31.26" E	13.930	26	2,754,773.2879	204,882.8062
26	27	N 01°37'34.12" W	46.957	27	2,754,820.2255	204,881.4736
27	28	N 11°06'04.38" E	72.763	28	2,754,891.6274	204,895.4837
28	29	N 06°19'48.50" E	160.164	29	2,755,050.8152	204,913.1430
29	1	N 06°44'26.86" E	114.771	1	2,755,164.7930	204,926.6146
SUPERFICIE = 10-11-61.067 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 20 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,754,720.3022	204,482.0666
1	2	S 55°01'44.28" E	6.948	2	2,754,716.3202	204,487.7597
2	3	N 70°31'21.97" E	89.156	3	2,754,746.0475	204,571.8133
3	4	S 60°01'51.94" E	6.174	4	2,754,742.9634	204,577.1620
4	5	N 52°04'34.28" E	2.720	5	2,754,744.6350	204,579.3075
5	6	N 02°55'32.66" E	4.290	6	2,754,748.9191	204,579.5264
6	7	N 69°12'55.95" E	23.150	7	2,754,757.1340	204,601.1700
7	8	N 81°23'44.55" E	36.491	8	2,754,762.5934	204,637.2503
8	9	N 77°20'05.81" E	23.794	9	2,754,767.8103	204,660.4656
9	10	N 30°12'31.37" E	18.133	10	2,754,783.4808	204,669.5893
10	11	N 08°34'53.96" E	84.581	11	2,754,867.1149	204,682.2103
11	12	N 06°17'04.75" E	407.265	12	2,755,271.9327	204,726.7929
12	13	N 26°59'50.45" W	12.190	13	2,755,282.7943	204,721.2593
13	14	N 60°06'55.50" W	8.603	14	2,755,287.0807	204,713.8003
14	15	N 87°48'24.59" W	70.197	15	2,755,289.7671	204,643.6549
15	16	N 27°49'48.13" W	4.499	16	2,755,293.7458	204,641.5545
16	17	N 82°55'10.96" W	2.867	17	2,755,294.0992	204,638.7091
17	18	S 29°16'06.89" W	4.263	18	2,755,290.3802	204,636.6248
18	19	N 88°10'16.69" W	82.621	19	2,755,293.0168	204,554.0455
19	20	S 69°08'28.65" W	5.497	20	2,755,291.0597	204,548.9092
20	1	S 06°40'46.57" W	574.658	1	2,754,720.3022	204,482.0666
SUPERFICIE = 09-87-01.154 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 21 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X

				1	2,754,717.0955	204,469.6090
1	2	N 06°40'46.57" E	579.422	2	2,755,292.5846	204,537.0057
2	3	N 62°11'37.98" W	5.218	3	2,755,295.0188	204,532.3901
3	4	N 87°57'27.19" W	72.674	4	2,755,297.6089	204,459.7620
4	5	N 39°11'54.28" W	5.595	5	2,755,301.9449	204,456.2258
5	6	N 88°30'36.66" W	3.010	6	2,755,302.0232	204,453.2172
6	7	S 49°09'06.08" W	5.046	7	2,755,298.7228	204,449.4001
7	8	N 87°26'43.90" W	73.100	8	2,755,301.9807	204,376.3731
8	9	S 63°28'09.19" W	6.384	9	2,755,299.1290	204,370.6611
9	10	S 37°27'23.54" W	7.111	10	2,755,293.4844	204,366.3367
10	11	S 09°33'03.32" W	111.467	11	2,755,183.5629	204,347.8417
11	12	S 08°09'25.51" W	400.740	12	2,754,786.8769	204,290.9816
12	13	S 30°46'25.92" E	11.456	13	2,754,777.0340	204,296.8430
13	14	S 48°54'05.19" E	118.401	14	2,754,699.2021	204,386.0679
14	15	S 04°07'06.12" E	7.258	15	2,754,691.9631	204,386.5892
15	16	S 62°08'05.54" E	2.373	16	2,754,690.8540	204,388.6869
16	17	N 54°59'51.65" E	8.575	17	2,754,695.7727	204,395.7109
17	18	S 83°34'47.58" E	16.265	18	2,754,693.9540	204,411.8739
18	19	N 80°02'35.47" E	25.493	19	2,754,698.3619	204,436.9831
19	20	N 70°31'21.97" E	28.175	20	2,754,707.7564	204,463.5459
20	1	N 32°59'32.56" E	11.135	1	2,754,717.0955	204,469.6090
SUPERFICIE = 10-39-65.726 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 22 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,754,869.3239	204,083.5335
1	2	S 85°50'00.35" E	54.573	2	2,754,865.3588	204,137.9621
2	3	S 80°19'22.87" E	58.434	3	2,754,855.5365	204,195.5642
3	4	S 01°31'45.48" E	7.694	4	2,754,847.8448	204,195.7695
4	5	S 66°56'18.70" E	2.782	5	2,754,846.7551	204,198.3292
5	6	N 48°46'24.59" E	8.849	6	2,754,852.5867	204,204.9843
6	7	S 52°31'48.13" E	42.001	7	2,754,827.0357	204,238.3192
7	8	S 46°14'59.72" E	35.390	8	2,754,802.5627	204,263.8840
8	9	N 78°24'21.44" E	7.597	9	2,754,804.0895	204,271.3258
9	10	N 32°14'07.08" E	6.524	10	2,754,809.6078	204,274.8056
10	11	N 08°41'28.97" E	377.300	11	2,755,182.5746	204,331.8201
11	12	N 09°57'00.89" E	119.408	12	2,755,300.1868	204,352.4531
12	13	N 28°59'04.85"W	4.067	13	2,755,303.7443	204,350.4824
13	14	N 55°36'36.72"W	4.368	14	2,755,306.2113	204,346.8780
14	15	N 88°33'10.76"W	88.420	15	2,755,308.4441	204,258.4861
15	16	N 34°10'30.34"W	5.338	16	2,755,312.8603	204,255.4876
16	17	N 81°39'41.98"W	2.194	17	2,755,313.1786	204,253.3165
17	18	S 27°55'53.69"W	4.585	18	2,755,309.1280	204,251.1689
18	19	N 87°25'55.76"W	98.929	19	2,755,313.5602	204,152.3393
19	20	S 48°01'53.93"W	6.799	20	2,755,309.0133	204,147.2838

20	21	S 09°01'41.39"W	439.673	21	2,754,874.7877	204,078.2904
21	22	S 18°40'24.85" E	2.946	22	2,754,871.9969	204,079.2336
22	1	S 58°07'59.06" E	5.063	1	2,754,869.3239	204,083.5335
SUPERFICIE = 09-46-32.150 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 23 ESPEJO DE AGUA						
LADO		RUMBO		V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,754,868.8148	204,057.7161
1	2	N 65°30'35.22" E	4.223	2	2,754,870.5656	204,061.5597
2	3	N 39°00'05.91" E	5.326	3	2,754,874.7046	204,064.9116
3	4	N 09°01'41.39" E	441.046	4	2,755,310.2871	204,134.1206
4	5	N 34°45'24.79"W	6.732	5	2,755,315.8177	204,130.2828
5	6	N 87°44'30.37"W	91.555	6	2,755,319.4253	204,038.7988
6	7	N 39°50'54.52"W	4.659	7	2,755,323.0019	204,035.8138
7	8	S 88°32'21.14"W	2.998	8	2,755,322.9255	204,032.8166
8	9	S 36°38'37.96"W	4.371	9	2,755,319.4180	204,030.2076
9	10	N 86°54'27.37"W	81.415	10	2,755,323.8100	203,948.9115
10	11	S 68°34'23.72"W	9.773	11	2,755,320.2399	203,939.8143
11	12	S 30°50'28.98"W	7.226	12	2,755,314.0362	203,936.1100
12	13	S 06°50'14.50"W	579.459	13	2,754,738.6984	203,867.1246
13	14	S 56°52'50.99" E	5.117	14	2,754,735.9028	203,871.4099
14	15	N 41°32'46.66" E	95.929	15	2,754,807.6980	203,935.0324
15	16	N 52°27'17.90" E	46.767	16	2,754,836.1969	203,972.1124
16	17	S 50°32'55.39" E	4.516	17	2,754,833.3272	203,975.5996
17	18	N 60°00'30.79" E	3.016	18	2,754,834.8349	203,978.2118
18	19	N 12°23'47.06" E	7.352	19	2,754,842.0159	203,979.7902
19	20	N 64°00'45.30" E	29.663	20	2,754,855.0136	204,006.4543
20	21	N 71°48'30.64" E	43.584	21	2,754,868.6204	204,047.8603
21	1	N 88°52'12.88" E	9.858	1	2,754,868.8148	204,057.7161
SUPERFICIE = 09-41-84.860 Has						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 01 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,756,072.0489	204,155.2752
1	2	N 36°58'29.42" W	6.004	2	2,756,076.8454	204,151.6640
2	3	N 68°57'53.19" W	19.641	3	2,756,083.8953	204,133.3320
3	4	S 77°39'16.60" W	5.531	4	2,756,082.7129	204,127.9293
4	5	N 70°12'13.86" W	0.584	5	2,756,082.9107	204,127.3796
5	6	N 70°24'25.55" W	92.804	6	2,756,114.0311	204,039.9492
6	7	N 66°57'33.15" W	7.136	7	2,756,116.8242	204,033.3821
7	8	S 80°03'45.86" W	4.343	8	2,756,116.0747	204,029.1042
8	9	S 33°39'27.15" W	5.363	9	2,756,111.6105	204,026.1317
9	10	S 01°56'01.57" W	17.432	10	2,756,094.1884	204,025.5435

10	11	S 07°09'26.61" W	25.548	11	2,756,068.8399	204,022.3604
11	12	S 71°28'38.64" E	133.844	12	2,756,026.3205	204,149.2711
12	1	N 07°28'48.05" E	46.121	1	2,756,072.0489	204,155.2752
SUPERFICIE = 6,427.962 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 02 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,756,023.2838	204,308.2265
1	2	N 48°21'09.41" W	9.994	2	2,756,029.9253	204,300.7585
2	3	N 71°44'58.93" W	126.710	3	2,756,069.6069	204,180.4222
3	4	S 70°40'13.67" W	4.013	4	2,756,068.2787	204,176.6356
4	5	S 46°20'42.24" W	4.705	5	2,756,065.0305	204,173.2312
5	6	S 07°05'28.74" W	38.072	6	2,756,027.2501	204,168.5312
6	7	S 71°28'38.64" E	145.220	7	2,755,981.1169	204,306.2282
7	8	N 06°32'25.84" E	33.433	8	2,756,014.3325	204,310.0364
8	1	N 11°25'51.83" W	9.133	1	2,756,023.2838	204,308.2265
SUPERFICIE = 6,358.833 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 03 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,997.1344	204,398.9513
1	2	N 69°07'46.10" W	64.626	2	2,756,020.1580	204,338.5651
2	3	S 88°23'26.47" W	6.974	3	2,756,019.9622	204,331.5936
3	4	S 50°30'15.52" W	7.393	4	2,756,015.2601	204,325.8886
4	5	S 09°09'42.82" W	36.101	5	2,755,979.6197	204,320.1405
5	6	S 71°28'38.64" E	159.772	6	2,755,928.8637	204,471.6358
6	7	N 07°05'31.79" E	32.381	7	2,755,960.9965	204,475.6337
7	8	N 10°49'47.13" W	9.191	8	2,755,970.0240	204,473.9067
8	9	N 49°43'57.29" W	8.854	9	2,755,975.7470	204,467.1507
9	1	N 72°35'18.65" W	71.474	1	2,755,997.1344	204,398.9513
SUPERFICIE = 6,732.557 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 04 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,964.2125	204,504.5803
1	2	S 75°55'16.91" W	11.200	2	2,755,961.4880	204,493.7162
2	3	S 36°33'30.15" W	9.094	3	2,755,954.1832	204,488.2995
3	4	S 07°40'04.61" W	26.781	4	2,755,927.6419	204,484.7261
4	?	S 71°28'38.64" E	174.562	?	2,755,872.1873	204,650.2452
?	6	N 07°10'24.86" E	27.155	6	2,755,899.1302	204,653.6363
6	7	N 30°50'42.77" W	8.770	7	2,755,906.6601	204,649.1395
7	8	N 47°40'30.95" W	9.079	8	2,755,912.7735	204,642.4268

8	9	N 68°06'59.53" W	47.997	9	2,755,930.6629	204,597.8883
9	1	N 70°13'24.90" W	99.156	1	2,755,964.2125	204,504.5803
SUPERFICIE = 6,676.915 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 05 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,844.4690	204,837.9339
1	2	N 77°13'42.69" W	17.050	2	2,755,848.2382	204,821.3054
2	3	N 66°56'24.91" W	83.716	3	2,755,881.0289	204,744.2788
3	4	N 71°31'16.15" W	62.453	4	2,755,900.8236	204,685.0460
4	5	S 88°08'40.06" W	10.846	5	2,755,900.4724	204,674.2059
5	6	S 47°45'43.63" W	8.992	6	2,755,894.4279	204,667.5485
6	7	S 24°23'42.93" W	10.694	7	2,755,884.6888	204,663.1316
7	8	S 07°26'33.92" W	12.408	8	2,755,872.3852	204,661.5243
8	9	S 68°53'50.43" E	189.744	9	2,755,804.0699	204,838.5432
9	10	N 09°18'40.55" E	30.186	10	2,755,833.8585	204,843.4272
10	1	N 27°22'17.84" W	11.948	1	2,755,844.4690	204,837.9339
SUPERFICIE = 6,752.236 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 06 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,827.8982	205,050.4539
1	2	N 38°00'39.81" W	6.439	2	2,755,832.9718	205,046.4885
2	3	N 87°03'13.29" W	182.352	3	2,755,842.3447	204,864.3775
3	4	S 69°51'21.44" W	4.560	4	2,755,840.7742	204,860.0960
4	5	S 39°13'56.76" W	7.548	5	2,755,834.9275	204,855.3221
5	6	S 08°38'52.44" W	26.257	6	2,755,808.9690	204,851.3740
6	7	S 87°03'13.29" E	196.409	7	2,755,798.8735	205,047.5232
7	1	N 05°45'57.15" E	29.172	1	2,755,827.8982	205,050.4539
SUPERFICIE = 6,615.575 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 07 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,817.1860	205,263.1262
1	2	N 38°25'55.11" W	10.739	2	2,755,825.5987	205,256.4507
2	3	N 88°05'05.16" W	103.846	3	2,755,829.0694	205,152.6631
3	4	N 88°36'50.29" W	82.064	4	2,755,831.0544	205,070.6227
4	5	S 52°13'35.82" W	7.545	5	2,755,826.4324	205,064.6585
5	6	S 13°22'09.64" W	9.987	6	2,755,816.7164	205,062.3493
6	7	S 07°34'17.69" W	18.523	7	2,755,798.3547	205,059.9086
7	8	S 88°19'06.12" E	200.468	8	2,755,792.4718	205,260.2903
8	1	N 06°32'45.27" E	24.876	1	2,755,817.1860	205,263.1262

SUPERFICIE = 6,591.078 m²

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 08 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,813.5453	205,379.7877
1	2	N 13°31'10.97" W	7.651	2	2,755,820.9846	205,377.9990
2	3	N 64°30'40.21" W	4.957	3	2,755,823.1177	205,373.5247
3	4	N 86°17'19.04" W	86.996	4	2,755,828.7489	205,286.7115
4	5	S 69°07'09.42" W	8.958	5	2,755,825.5563	205,278.3423
5	6	S 27°31'55.14" W	8.778	6	2,755,817.7720	205,274.2845
6	7	S 06°16'19.89" W	18.260	7	2,755,799.6214	205,272.2896
7	8	S 86°17'19.04" E	103.840	8	2,755,792.8998	205,375.9120
8	1	N 10°37'56.16" E	21.006	1	2,755,813.5453	205,379.7877
SUPERFICIE = 3,088.399 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 09 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,805.2105	205,469.8309
1	2	N 30°57'38.36" W	9.314	2	2,755,813.1976	205,465.0393
2	3	N 57°12'19.23" W	8.522	3	2,755,817.8135	205,457.8753
3	4	N 84°28'25.61" W	17.175	4	2,755,819.4674	205,440.7806
4	5	S 87°24'37.76" W	2.535	5	2,755,819.3529	205,438.2482
5	6	S 86°33'01.74" W	24.420	6	2,755,817.8836	205,413.8725
6	7	N 81°02'15.77" W	18.106	7	2,755,820.7042	205,395.9875
7	8	S 47°54'52.23" W	4.544	8	2,755,817.6586	205,392.6151
8	9	S 12°53'20.29" W	6.157	9	2,755,811.6565	205,391.2417
9	10	S 09°21'05.04" W	30.104	10	2,755,781.9525	205,386.3501
10	11	S 87°14'18.44" E	79.932	11	2,755,778.1014	205,466.1898
11	1	N 07°38'59.77" E	27.353	1	2,755,805.2105	205,469.8309
SUPERFICIE = 3,016.109 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 10 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,797.0963	205,676.5760
1	2	N 36°34'31.67" W	8.215	2	2,755,803.6932	205,671.6811
2	3	N 62°31'18.38" W	7.765	3	2,755,807.2759	205,664.7925
3	4	N 85°55'40.58" W	131.074	4	2,755,816.5836	205,534.0493
4	5	N 88°33'45.08" W	42.197	5	2,755,817.6421	205,491.8651
5	6	S 60°10'32.72" W	7.005	6	2,755,814.1582	205,485.7877
6	7	S 34°44'20.62" W	8.635	7	2,755,807.0625	205,480.8672
7	8	S 06°44'10.74" W	23.821	8	2,755,783.4061	205,478.0731
8	9	S 86°34'10.06" E	195.953	9	2,755,771.6806	205,673.6747

9	1	N 06°30'44.87" E	25.581	1	2,755,797.0963	205,676.5760
SUPERFICIE = 6,894.712 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 11 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,780.2594	205,888.1857
1	2	N 05°38'18.12" W	0.300	2	2,755,780.5575	205,888.1563
2	3	N 14°04'50.85" W	9.795	3	2,755,790.0578	205,885.7733
3	4	N 48°44'08.78" W	9.531	4	2,755,796.3435	205,878.6094
4	5	N 87°44'08.36" W	181.963	5	2,755,803.5329	205,696.7886
5	6	S 57°06'14.57" W	7.759	6	2,755,799.3188	205,690.2737
6	7	S 22°05'15.87" W	10.696	7	2,755,789.4077	205,686.2516
7	8	S 05°49'53.47" W	19.507	8	2,755,770.0013	205,684.2696
8	9	S 87°44'08.36" E	201.763	9	2,755,762.0297	205,885.8747
9	1	N 07°13'29.27" E	18.376	1	2,755,780.2594	205,888.1857
SUPERFICIE = 6,768.991 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 12 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,755,789.0494	205,962.9294
1	2	N 54°10'17.04" W	8.248	2	2,755,793.8772	205,956.2425
2	3	N 88°34'31.84" W	50.429	3	2,755,795.1309	205,905.8286
3	4	S 33°31'15.40" W	6.304	4	2,755,789.8754	205,902.3474
4	5	S 06°41'42.07" W	85.019	5	2,755,705.4361	205,892.4355
5	6	S 88°34'31.84" E	118.007	6	2,755,702.5025	206,010.4057
6	1	N 28°44'51.04" W	98.714	1	2,755,789.0494	205,962.9294
SUPERFICIE = 7,875.320 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 13 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,754,725.9232	205,885.5075
1	2	S 64°06'39.69" W	134.554	2	2,754,667.1731	205,764.4573
2	3	S 07°53'46.29" W	41.776	3	2,754,625.7928	205,758.7181
3	4	S 49°57'26.05" E	4.686	4	2,754,622.7781	205,762.3054
4	5	N 64°06'39.69" E	117.492	5	2,754,674.0783	205,868.0057
5	1	N 18°39'13.19" E	54.719	1	2,754,725.9232	205,885.5075
SUPERFICIE = 4,997.757 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 14 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,754,656.0703	205,753.8896

1	2	S 76°52'07.52" W	151.554	2	2,754,621.6399	205,606.2982
2	3	S 00°20'12.65" E	38.061	3	2,754,583.5792	205,606.5219
3	4	S 36°57'25.33" E	3.152	4	2,754,581.0602	205,608.4172
4	5	N 86°58'04.33" E	41.152	5	2,754,583.2370	205,649.5117
5	6	N 72°41'22.19" E	99.017	6	2,754,612.6996	205,744.0441
6	7	N 47°13'23.52" E	4.552	7	2,754,615.7912	205,747.3855
7	8	N 17°48'59.75" E	6.276	8	2,754,621.7666	205,749.3059
8	1	N 07°36'39.43" E	34.609	1	2,754,656.0703	205,753.8896
SUPERFICIE = 6,431.211 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 15 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,754,622.8024	205,593.5858
1	2	N 88°33'40.79" W	150.567	2	2,754,626.5826	205,443.0661
2	3	S 06°58'31.64" W	38.814	3	2,754,588.0564	205,438.3524
3	4	S 53°22'21.52" E	4.108	4	2,754,585.6053	205,441.6495
4	5	S 84°07'14.78" E	47.057	5	2,754,580.7851	205,488.4590
5	6	N 89°23'59.14" E	102.405	6	2,754,581.8579	205,590.8583
6	7	N 30°02'24.47" E	6.135	7	2,754,587.1684	205,593.9293
7	1	N 00°33'08.17" W	35.636	1	2,754,622.8024	205,593.5858
SUPERFICIE = 6,543.188 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 16 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,754,687.0297	205,265.4006
1	2	S 01°22'55.94" E	26.231	2	2,754,660.8059	205,266.0334
2	3	S 29°39'10.21" E	24.822	3	2,754,639.2348	205,278.3138
3	4	S 44°25'13.07" E	23.046	4	2,754,622.7749	205,294.4439
4	5	S 68°10'19.18" E	49.395	5	2,754,604.4088	205,340.2974
5	6	S 70°19'32.41" E	31.010	6	2,754,593.9685	205,369.4973
6	7	S 81°08'27.83" E	45.735	7	2,754,586.9252	205,414.6868
7	8	N 71°36'56.39" E	8.101	8	2,754,589.4803	205,422.3746
8	9	N 30°37'32.75" E	5.807	9	2,754,594.4775	205,425.3330
9	10	N 06°58'06.21" E	30.030	10	2,754,624.2857	205,428.9763
10	1	N 69°00'51.51" W	175.197	1	2,754,687.0297	205,265.4006
SUPERFICIE = 7,855.499 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 17 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,754,759.1249	205,096.8318
1	2	S 07°09'11.83" W	35.735	2	2,754,723.6677	205,092.3819
2	3	S 15°43'47.69" E	5.519	3	2,754,718.3556	205,093.8780

3	4	S 72°12'15.97" E	76.532	4	2,754,694.9658	205,166.7479
4	5	S 75°54'20.20" E	69.959	5	2,754,677.9294	205,234.6011
5	6	N 84°20'40.91" E	8.444	6	2,754,678.7615	205,243.0043
6	7	N 49°37'44.90" E	9.322	7	2,754,684.8000	205,250.1068
7	8	N 09°48'17.06" E	29.288	8	2,754,713.6600	205,255.0943
8	1	N 73°58'19.08" W	164.663	1	2,754,759.1249	205,096.8318
SUPERFICIE = 6,661.750 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 18 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,754,802.5928	204,901.0161
1	2	S 06°49'43.59" W	14.233	2	2,754,788.4604	204,899.3237
2	3	S 21°33'02.97" W	9.241	3	2,754,779.8652	204,895.9292
3	4	S 07°09'46.51" W	14.500	4	2,754,765.4785	204,894.1211
4	5	S 34°28'57.49" E	3.297	5	2,754,762.7606	204,895.9879
5	6	S 78°46'19.60" E	23.253	6	2,754,758.2330	204,918.7959
6	7	S 88°51'55.21" E	23.626	7	2,754,757.7651	204,942.4175
7	8	S 75°31'31.51" E	34.615	8	2,754,749.1131	204,975.9338
8	9	S 66°58'37.84" E	6.491	9	2,754,746.5743	204,981.9081
9	10	S 86°41'20.51" E	26.372	10	2,754,745.0512	205,008.2361
10	11	S 72°02'37.25" E	61.511	11	2,754,726.0879	205,066.7508
11	12	S 86°23'21.73" E	6.814	12	2,754,725.6588	205,073.5513
12	13	N 27°35'53.56" E	5.599	13	2,754,730.6211	205,076.1453
13	14	N 07°25'29.01" E	33.709	14	2,754,764.0470	205,080.5012
14	1	N77°52'45.76" W	183.577	1	2,754,802.5928	204,901.0161
SUPERFICIE = 6,844.350 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 19 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTAN CIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,754,800.9668	204,881.0200
1	2	S 88°45'00.06" W	191.848	2	2,754,796.7817	204,689.2178
2	3	S 06°35'55.70" W	30.896	3	2,754,766.0906	204,685.6674
3	4	S 43°39'12.69" E	5.950	4	2,754,761.7855	204,689.7747
4	5	S 87°08'17.35" E	18.805	5	2,754,760.8466	204,708.5566
5	6	N 86°10'18.50" E	28.696	6	2,754,762.7625	204,737.1881
6	7	S 84°35'49.44" E	17.381	7	2,754,761.1259	204,754.4918
7	8	N 81°02'47.53" E	21.678	8	2,754,764.4997	204,775.9056
8	9	S 88°44'47.25" E	10.594	9	2,754,764.2679	204,786.4970
9	10	S 86°26'29.96" E	33.310	10	2,754,762.2006	204,819.7424
10	11	N 82°15'45.19" E	25.288	11	2,754,765.6052	204,844.8001
11	12	N 89°41'21.50" E	26.653	12	2,754,765.7497	204,871.4531
12	13	N 52°12'31.26" E	13.083	13	2,754,773.7670	204,881.7922

13	1	N 01°37'34.12" W	27.211	1	2,754,800.9668	204,881.0200
SUPERFICIE = 6,863.005 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 20 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,754,783.8189	204,668.6289
1	2	N 08°34'53.96" E	34.937	2	2,754,818.3644	204,673.8421
2	3	S 70°12'18.57" W	198.929	3	2,754,750.9966	204,486.6681
3	4	S 06°40'46.57" W	30.424	4	2,754,720.7793	204,483.1293
4	5	S 55°01'44.28" E	5.836	5	2,754,717.4345	204,487.9113
5	6	N 70°12'18.57" E	120.100	6	2,754,758.1068	204,600.9149
6	7	N 81°23'44.55" E	36.562	7	2,754,763.5768	204,637.0656
7	8	N 77°20'05.81" E	23.323	8	2,754,768.6904	204,659.8208
8	1	N 30°12'31.37" E	17.506	1	2,754,783.8189	204,668.6289
SUPERFICIE = 6,714.376 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 21 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,754,831.6544	204,298.4101
1	2	S 08°09'25.51"W	45.025	2	2,754,787.0848	204,292.0216
2	3	S 30°46'25.92" E	10.943	3	2,754,777.6827	204,297.6206
3	4	S 48°54'05.19" E	118.654	4	2,754,699.6849	204,387.0358
4	5	S 71°07'20.80" E	8.889	5	2,754,696.8087	204,395.4470
5	6	S 83°34'47.58" E	16.499	6	2,754,694.9638	204,411.8427
6	7	N 80°02'35.47" E	25.266	7	2,754,699.3325	204,436.7282
7	8	N 70°31'21.97" E	9.223	8	2,754,702.4079	204,445.4238
8	1	N 48°40'47.28"W	195.749	1	2,754,831.6544	204,298.4101
SUPERFICIE = 6,778.616 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 22 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,754,858.5681	204,281.2784
1	2	N 77°15'31.56"W	202.443	2	2,754,903.2166	204,083.8200
2	3	S 09°01'41.39"W	28.698	3	2,754,874.8743	204,079.3167
3	4	S 18°40'24.85" E	2.341	4	2,754,872.6568	204,080.0661
4	5	S 58°07'59.06" E	4.458	5	2,754,870.3033	204,083.8521
5	6	S 85°50'00.35" E	54.374	6	2,754,866.3527	204,138.0827
6	7	S 80°19'22.87" E	59.303	7	2,754,856.3843	204,196.5419
7	8	S 73°23'38.74" E	8.766	8	2,754,853.8791	204,204.9419
8	9	S 52°31'48.13" E	42.876	9	2,754,827.7960	204,238.9711
9	10	S 46°14'59.72" E	34.921	10	2,754,803.6477	204,264.1967
10	11	N 78°24'21.44" E	6.646	11	2,754,804.9834	204,270.7073

11	12	N 32°14'07.08" E	5.889	12	2,754,809.9649	204,273.8486
12	1	N 08°41'28.97" E	49.168	1	2,754,858.5681	204,281.2784
SUPERFICIE = 6,199.415 m²						

CUADRO DE CONSTRUCCION ESTANQUE 23 LAGUNA DE OXIDACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,754,875.1259	204,063.9660
1	2	N 09°01'41.39" E	52.714	2	2,754,927.1870	204,072.2379
2	3	S 55°57'24.44" W	238.355	3	2,754,793.7513	203,874.7328
3	4	S 06°50'14.50" W	54.946	4	2,754,739.1964	203,868.1915
4	5	S 56°52'50.99" E	3.632	5	2,754,737.2117	203,871.2336
5	6	N 41°32'46.66" E	95.162	6	2,754,808.4327	203,934.3473
6	7	N 52°26'35.06" E	56.222	7	2,754,842.7029	203,978.9173
7	8	N 64°00'45.30" E	30.215	8	2,754,855.9424	204,006.0774
8	9	N 71°48'30.64" E	43.803	9	2,754,869.6172	204,047.6906
9	10	N 88°52'12.88" E	9.801	10	2,754,869.8105	204,057.4897
10	11	N 65°30'35.22" E	3.781	11	2,754,871.3779	204,060.9308
11	1	N 39°00'05.91" E	4.823	1	2,754,875.1259	204,063.9660
SUPERFICIE = 6,550.164 m²						

La ubicación del proyecto se señala en las páginas 9 a la 25 del capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 26 a la 150 del capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

6. Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como a lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REÍA, la **promovente** debe incluir en la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades del **proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables. Considerando que el **proyecto** se ubica en el Ejido Monte Largo, Sindicatura de Juan Aldama, Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

   a. Los artículos 28, fracciones I, X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I, II, e inciso U) fracción I del REIA.

   b. El sitio del **proyecto** está regido por el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, publicado el 29 de noviembre de 2006.

   c. Que la **promovente** manifestó en la MIA-P las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.
   d. Que el área del proyecto se encuentra en la zona Ambiental Biofisica (**UAB**) **No. 32 "Llanuras Costeras y Deltas de Sinaloa del Ordenamiento Ecologico General del Territorio**".

e. La promovente manifestó que el proyecto se encuentra dentro de la **Region Terrestre Prioritaria RTP 22 "Marismas Topolobampo-Camainero".**

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

Delimitación del área de Estudio:
El área de estudio corresponde a la zona de marismas o suelos no consolidados de la zona conocida como Estero El Tule aledañas a la población Montelargo, Navolato, Sinaloa. El polígono donde se pretende llevar a cabo la engorda de camarón blanco es un área perteneciente al humedal costero de la Bahía Santa María La Reforma, cuerpo de agua que forma parte del Sistema Lagunario Playa Colorada- Santa María La Reforma, en cuya parte central desemboca el río Mocorito frente a la comunidad de El Playón, Angostura.

El terreno del proyecto se ubica a 10,700 metros en línea quebrada de la población de Monte Largo y aproximadamente a 570 metros, tierra adentro en línea recta contados a partir de la cortina frontal de la zona de manglar dentro de la Bahía Santa María- La Reforma (al final del estero Sin punta), localizándose el predio de la granja por atrás del bosque de mangle existente en el área y además mediando entre la bahía y la granja un amplio lomerío en donde se llevan a cabo actividades de siembra de temporal.

La zona se ubica aledaña a la unidad de gestión ambiental costera UGC12 del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, denominada Sinaloa Centro-Culiacán, particularmente en la zona identificada con clave 2.2.4.22.1.7, así inmersa en la región terrestre prioritaria de la CONABIO RTP-22 "Marismas Topolobampo-Caimanero" y dentro del sitio RAMSAR, Laguna Playa Colorada-Santa María La Reforma.

El área de estudio del proyecto de "Granja Acuícola El Tigre, S.C. de R.L. de C.V.", está ubicada en la región hidrológica N° 10, denominada Sinaloa y en la cuenca "D" río Mocorito y la subcuenca "c" Bahía de Santa María La Reforma.

La corriente principal es el río Mocorito que atraviesa los municipios de Mocorito y Angostura; la subregión hidrológica que comprende el Río Mocorito, pertenece a la región hidrológica número 10 Sinaloa y se localiza al Noroeste del país, en el Estado de Sinaloa. La superficie que ocupa comprende un área de 2,478.8 kilómetros cuadrados.

VEGETACIÓN.
En lo que respecta a las asociaciones vegetales identificadas dentro del sitio del proyecto, no se puede indicar para cada una de ellas su composición florística y estructura (abundancia relativa, dominancia relativa, frecuencia relativa, cobertura, importancia o peso ecológico), dado que la escasa vegetación

original fue removida, como ya se ha comentado reiteradamente. A continuación se presenta el listado florístico de la vegetación presente dentro del sitio del proyecto:

TIPO DE VEGETACIÓN	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOM-059-SEMARNAT-2010
Halófila	Vidrillo	*Suaeda ramosissima*	
	Vidrillo	*Batis maritima*	
	Chamizo	*Salicornia pacífica*	
	Chamizo	*Atriplex barclayana*	
	Pino salado	*Tamarix ramossisima*	
	Pasto salado	*Distichlis spicata*	
Hidrófila	Tule	*Typha dominguensis*	
	Coquillo	*Cyperus canus*	
	Retama	*Retama sphaerocarpa*	
	Tule	*Typha angustifolia*	
Manglar	Mangle negro	*Avicennia germinans*	A

En lo que respecta a las asociaciones vegetales identificadas dentro del sitio del proyecto, no se puede indicar para cada una de ellas su composición florística (salvo el listado de flora presentado en la MIA-P original) y estructura (abundancia relativa, dominancia relativa, frecuencia relativa, cobertura, importancia o peso ecológico), dado que la vegetación original fue removida, como ya se ha comentado reiteradamente.

FAUNA.

Durante la visita de campo realizada al predio para la elaboración de esta MIA-P y de igual forma en los recorridos por los alrededores del sitio, solo se detectaron ejemplares de avifauna, esto es lógico por la infraestructura que se construyó en el área y La zona no presenta las condiciones para el hábitat de fauna y solo es un sitio de descanso ocasional para la avifauna, cuando entre la granja en la etapa de operación las aves vendrán a la granja en busca de alimento.

AVES.

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

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

Tildillo	*Charadrius semipalmatus*	No se encuentra.

MAMÍFEROS.
Del grupo de los mamíferos que se identificaron de manera directa e indirecta, es decir por la presencia de excretas o huellas tanto en el sitio del proyecto o por encuestas con los pobladores aledaños, reconociendo que la zona es un área de paso, fueron:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CATEGORÍA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Tlacuache	*Didelphys marsupiales*	Ninguna
Conejo	*Silvylagus audobonii*	Ninguna
Mapache	*Procyon lotor*	Ninguna
Liebre	*Lepus alleni alleni*	Ninguna
Ardilla	*Spermophilus variegatus*	Ninguna
Rata Común	*Ratus ratus*	Ninguna

ESPECIES EN RIESGO.
Del grupo faunístico registrados en la zona de la presente MIA-P no se encontró ninguna especie incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción V del artículo 12 del REÍA, dispone en los requisitos que la promovente debe incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, el **promovente** manifiesta que utilizó la Matriz de Leopold y se utilizaron las técnicas de Lista de Verificación, Lista de Chequeo, Matriz de Identificación de Impactos Ambientales y la Matriz Identificación y Valoración de Impactos Ambientales. Uno de los principales impactos es la pérdida de calidad de agua por las descargas al Estero El Tule , así mismo con el bombeo de agua para llenado de los estanques se puede ocasionar la mortalidad de diversos organismos acuáticos, ya que pueden ser succionados y/o aplastados por la fuerza del agua, el factor ambiental suelo verse afectado al ocurrir derrames de combustibles o grasas y con la construcción, operación y mantenimiento de la granja se generaran problemas de erosión de suelo en los taludes en canales y bordos, así mismo la calidad del aire se afectará por las emisiones propias de la maquinaria.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

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

A. En el componente ambiental recurso Aire, la contaminación por humos y polvos que ocurrirá por la utilización de equipo de combustión interna durante la etapa de, siembra, engorda y cosecha. Aunque no es significativo se mitigará o reducirá con un programa de mantenimiento periódico de afinación de los motores de camionetas y lancha para evitar las emisiones a la atmósfera; el polvo que se generará con la circulación de vehículos, para ello se mitigará el

impacto regando periódicamente el área. El proyecto no contempla la apertura de nuevas brechas o caminos para el movimiento de vehículos. Los accesos y tránsito de vehículos deberán restringirse al predio autorizado.

B. En cuanto a los olores propios de los sistemas acuícolas como es la fracción de Carbono Orgánico Disuelto (COD) que se excreta al agua a través de la respiración de los peces y que genera "espumas" en la orilla del embalse, este olor característico generado cuando se tiene una alta concentración de biomasa será minimizado mediante aereación.

C. El suelo como recurso será cuidado en sus características; aquellas áreas donde se ubicará la construcción de la bodega- almacén y la zona de operación que por la actividad propia del proyecto presenten impacto por deshierbe y desmonte se reducirá el impacto con acciones de reforestación para evitar el riesgo de erosión del suelo preferentemente con especies de pastos y plantas típicas del lugar.

D. Todos los residuos sólidos domésticos o no peligrosos que puedan contaminar el suelo asociados a la construcción de artefactos y los insumos adquiridos como sacos de papel, cartón, contenedores de plástico, flejes etc., se depositarán en colectores para llevarse a un centro de acopio o tiradero municipal. Los residuos de tipo orgánico se encalarán y serán llevados igualmente al basurón municipal.

E. La sedimentación de partículas se mitigará con el manejo adecuado de los efluentes mediante el uso de lagunas de sedimentación.

F. La contaminación por sedimentos por residuos de alimentos se deberá mitigar realizando la alimentación cuando menos en dos raciones proporcionales por día y el cálculo de la biomasa deberá ajustarse cuando menos cada 15 días para racionar más adecuadamente el alimento y asegurar un óptimo crecimiento, sin pérdida de alimento; además se charolas de alimentación dentro de los estanques para evitar la pérdida de pellets extruidos.

G. El impacto por eutrofización se mitigará en base tanto al monitoreo ambiental con la medición de parámetros fisicoquímicos (fósforo, amonio, nitratos etc.,) y biológicos indicadores (plancton y bentos) que se realizarán mínimamente cada 15 días como por el uso de una laguna de oxidación para una adecuada degradación de los metabolitos y excretas responsables de contaminación. También se tomarán muestras de sedimentos al finalizar cada ciclo de engorda para evaluar la relación C:N y conocer la tasa de deposición de dichos nutrientes.

H. Los sólidos sedimentables serán oxidados mediante su rastreo a una profundidad de 30 cm y aplicación de cal agrícola ($CaCO_3$) a 75 Kg/ha; de requerirse se colectarán los suelos con materia orgánica para depositarse en áreas autorizadas por el H. Ayuntamiento de Navolato, Sinaloa.

I. La deposición de partículas, sedimentos y la eutrofización cuando son extremas, son factores negativos determinantes en la acuacultura; para disminuir el disminuir el índice de enfermedades se deberá mantener las densidades correctas, biomasa en función de la calidad de agua y alimentando con la ración alimenticia de calidad para lograr un mejor crecimiento con una adecuada conversión alimenticia.

J. En la fase de engorda la posible contaminación por el uso indiscriminado o no controlado de productos químicos y antibióticos, será mitigada elaborando un manual de buenas prácticas de manejo y sanidad acuícola donde se especifique la problemática e identificar la enfermedad por parasitismo o bacteriosis definiendo el tratamiento químico o medicamento a utilizar, su dosis y repercusiones al ambiente anotadas en una ficha técnica.

K. La mortalidad de camarones que se presente en los estanques deberá ser recogida diariamente y llevada para su encalado y entierro en un sitio para disposición aprobado por el municipio.

L. No se deberán vaciar los estanques cuando se presente un brote sanitario.

M. Se utilizará un alimento balanceado medicado de fábrica, de calidad (con alta digestibilidad) y con un alto coeficiente de digestión aparente.

N. No se espera que la introducción de camarón blanco en la zona cause problemas ecológicos por su interacción con el resto de las especies de crustáceos presentes en el humedal aledaño a donde se llevará a cabo el proyecto.

O. Si la cantidad de sedimentos que se depositen en el fondo es superior a la capacidad de carga del sistema se creará en el sitio un ambiente saprobio y anóxico, con la presencia de metano, CO_2 y sulfuros que inevitablemente causarán la modificación de la fauna macrobentónica del área contaminada, sin embargo el monitoreo ambiental del sitio permitirá corregir desviaciones que tiendan a ese estado Saprobio ya que al productor no le conviene por las pérdidas económicas que sufriría y las consecuencias ambientales que generaría. Se deben considerar las especies de plancton y bentos indicadoras de contaminación que se llegaran a presentar en los muestreos periódicos del área.

P. Para evitar daños a la fauna acuática marina se colocará en las descargas de las bombas un sistema excluidor de fauna acuática (SEFA) modelo-2, cuyo diseño se presentó a mayor detalle en páginas anteriores. La finalidad del sistema excluidor es recuperar las larvas y juveniles capturadas y reintegrarlas vivas al ecosistema.

Q. Se prohibirá la caza, captura, colecta o afectación de ejemplares de fauna y sus nidos. Dado que la zona es un hábitat para aves acuáticas, se emplearán sistemas rústicos de ahuyentamiento consistentes en imágenes de halcones y colocación de hilos que al paso del aire emiten un silbido que ahuyenta las aves. Queda prohibido el empleo de armas de fuego o artefactos explosivos como cohetes.

R. Reducción de las revoluciones por minuto (rpm)de los motores de bombeo para evitar la succión de larvas y juveniles de peces e invertebrados marinos que ingresan a los esteros con las mareas.

S. Utilización de Sistemas Excluidores de Fauna Acuática (SEFA).

T. Evitar la contaminación del agua con residuos peligrosos como grasas y aceites.

U. No descargar residuos sólidos (basura) como costales de alimento balanceado, resto de alimento del personal, aguas jabonosas, etc., así como residuos fisiológicos a los cuerpos de agua aledaños.

V. Efectuar el tratamiento primario (sedimentación) a las aguas residuales de la granja antes de su incorporación al cuerpo de agua receptor.

W. Evitar el uso indiscriminado de sustancias químicas y antibióticos, estos últimos deberán ser los aprobados para acuacultura por la SENASICA/FDA.

X. No capturar larva silvestre de camarón.

Y. Aún y cuando la construcción de las obras no ocasionó desmontes de vegetación de manglar se proponen acciones de protección y conservación de los ejemplares de mangle que se desarrollen de forma natural dentro del polígono de la granja. Se propiciará el desarrollo natural, en los taludes de los estanques, de la planta halófita denominada "vidrillo" para reducir su erosión.

Z. Con la implementación del proyecto, se modificará el escenario natural existente en la zona acuática del proyecto, al colocar bordos, canales, así como el resto de la infraestructura que se requerirá, sin embargo, esos elementos ajenos al paisaje natural le brindarán un paisaje de uso ordenado y productivo a la marisma. Cuando se lleve a cabo el abandono del sitio se retirarán todos estos elementos artificiales recuperando con ello el paisaje natural del área.

AA. La eutrofización es un impacto ambiental residual cuando se abusa de la capacidad de carga provocando un sistema saprófito donde la obtención de la energía es por descomposición y heterotrofia, dentro de los principales indicadores están la presencia de altas concentraciones de fósforo y amonio, además de los radicales químicos derivados de estos por oxidorreducción. Cuando el embalse está enriquecido se vuelve nocivo y es problemático realizar acuacultura, ya que el sistema de producción no puede cargar la suficiente biomasa, bajando así el crecimiento de los peces y aumentando las patologías, si esto llegará a suceder será necesaria una inmediata acción de restauración utilizando biodegradables de acción fisicoquímica que precipiten orgánicos.

BB. La implementación de un sistema de tratamiento como lo son las lagunas de sedimentación garantiza que los efluentes producidos por la granja acuícola no afectarán aún más el ecosistema acuático aledaño.

CC. Adicionalmente que las aguas tratadas se verterán al biofiltro conformado por el bosque de manglar aledaño.

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

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

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

COMPONENTE AMBIENTAL	PRONÓSTICOS AMBIENTALES		
	SIN PROYECTO	PROYECTO SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN	PROYECTO CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN.
AIRE	La capacidad de dispersión que tiene el sitio del proyecto es muy amplia, por lo que los humos, polvos y olores que generan las granjas en operación dentro del área de influencia del proyecto no soprepasan los límites de la normativa ambiental. La mayoría de las granjas operan con equipo de bombeo de combustión interna a diesel. Como la actividad no ha sido muy rentable en los últimos años, el equipo de transporte y bombeo utilizado carece de oportuno mantenimiento en la mayor parte de las unidades de producción.Las bombas con motores diesel de combustión interna generan mucho ruido en un perímetro de 30 a 40 m.	El componente aire puede afectarse en lo relativo a emisiones a la atmósfera, ruidos, polvos y olores.Si no se lleva a cabo el mantenimiento constante de los motores de combustión estos provocarán altos niveles de emisiones a la atmósfera como CO_2 y ruido. Los olores se pueden dar principalmente porque en el cultivo de camarón se pueden presentar enfermedades virales que causan grandes mortalidades y si los camarones que se depositan en el fondo y orillas del estanque no son recogidos y dispuestos adecuadamente los olores de putrefacción pueden ser muy fuertes y llevados por el aire llegar hasta los poblados aledaños. Cuando no hay una adecuada compactación los fondos de los estanques secos y coronas de los bordos, pueden producir polvos que arrastren fuertes vientos. Esto se puede exacerbar en temporada de secas.	La granja acuícola aplicará varias medidas para evitar la contaminación del aire, las cuales serán: Mantenimiento preventivo de motores de combustión interna de las bombas y vehículos de trabajo, los cuales se encuentren bien afinados.Con ello disminuirán las emisiones a la atmósfera por gases de combustión y reducirá la intensidad de ruidos. Se establecerá una revisión diaria de la estanquería para detectar camarones muertos y recogerlos con la finalidad de evitar malos olores principalemente en casos de mortalidades masivas. No se llevarán a cabo labores de descabece o procesamiento de camarón cosechado en la granja. Habrá regado diario de los caminos sobre la bordería así como el revestimiento con material de rellenos de la misma para evitar emisión de polvo. Todas están medidas de mitigación tienen la finalidad de reducir la contaminación del aire en el sitio del proyecto y su zona de influencia, por lo que al llevarse estas a cabo, de forma puntual, el pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectaría este componente ambiental.

AGUA	Al no presentar actividad el proyecto, la producción de descargas a los cuerpos de agua aledaños, su contribución a la modificación de la calidad del agua y del balance hídrico es nula.No obstante, la existencia previa de granjas camaroneras así como de actividades agropecuarias e industriales y descargas domésticas, que por años han venido vertiendo sus aguas en el sistema Bahía PCSMLR; estas han ocasionado que la bahía presente cierto grado de eutrofización y acumulación de metales pesados, tanto en agua como en bentos e incluso en musculatura de organismos acuáticos, pero estos niveles según la bibliografía aún no sobrepasan los límites tolerables.Con la construcción de estanquería para el cultivo de camarón en la zona de marismas, se ha ampliado artificialmente el espejo de agua del sistema. La mayoría de las granjas existentes no cuentan con sistema de tratamiento de aguas residuales, lo que ocasiona un mayor ingreso de nutrientes a la laguna. El pronóstico ambiental a futuro es negativo en la medida de que la contaminación generada por las actividades antropogénicas no den tratamiento a sus aguas residuales. El balance hídrico de la cuenca del río Mocorito que desemboca en la la bahía PCSMLR, se ha modificado por las sequias existentes en el estado, aunado a la construcción de presas y	Uno de los principales insumos de la acuicultura es el agua. El proceso de engorda de camarón genera muchos residuos, mismos que mal manejados, como: restos de alimento, nutrientes (N y P) y los generados por producto del metabolismo del camarón, sólidos en suspensión, restos de sustancias desinfectantes y de antibióticos, entre otros, pueden afectar la calidad del agua del ecosistema aledaño. La capacidad de carga biológica de la Bahía PCSMLR está cercana a su límite por lo que sumadas todas las actividades generadoras de contaminación del agua, en conjunto pueden llegar a eutrofizar el ecosistema lagunar. Las grandes descargas de agua dulce que vertió el río y drenes, que desembocan en la laguna debido a la gran precipitación que se presentó en la zona el año 2015, provocaron con seguridad el recambio total del agua del sistema, pero también depositaron sedimentos y otros contaminantes. La operación de la granja puede además contaminar aguas superficiales y freáticas por conducto de malos manejos de residuos sólidos y líquidos, así como de sustancias peligrosas. Si no se aplican medidas de mitigación el pronóstico del proyecto se vuelve negativo por la alta posibilidad de ocasionar daños al ambiente, en su componente agua; ya	La granja acuícola, aplicará varias medidas para evitar la contaminación del agua, las cuales serán: Habrá un estricto control en la calidad (alimento con balance adecuado del nivel de aminoácidos, contenido de proteina cruda del 25 al 40% con alta digestibilidad y palatibilidad adecuados), manejo del alimento (FCA=1.3 a 1.0), como de la alimentación en la granja; también se utilizarán charolas alimentadoras que permitan cuantificar el porcentaje de alimento consumido y ajustar la ración con oportunidad. Se realizará la fertilización del agua solo cuando esta lo requiera. Previo al llenado inicial de los estanques se deberá cuantificar el nivel de fitoplancton y clorofila del agua a utilizar, así como de otros parámetros de la calidad del agua, como: concentración de oxígeno, amoniaco, salinidad, nitratos y nitritos. Durante el periodo de engorda se revisarán diariamente los principales parámetros de calidad del agua que afectan el cultivo de camarón para tratar de manejarlos dentro de los rangos óptimos y no generar estrés a los camarones.Los recambios de agua oscilarán en un promedio del 3% diario, pero se recomienda no realizarlos si no hay una real necesidad. Todos las aguas de recambio de la estanquería serán tratadas en lagunas de sedimentación diseñadas *ex profeso*, con un

	gran demanda de agua para la agricultura. No se respeta el caudal ecológico para el río Mocorito y Sinaloa, lo que ocasiona problemas ambientales principalmente de azolvamiento de la bahía e incremento de la salinidad. El pronóstico ambiental ha cambiado favorablemente en los últimos días debido a los grandes flujos hidráulicos que ingresaron al sistema durante el periodo agosto-octubre de 2015.	que con este proyecto se estima descargar alrededor de 243.09 Ton de restos de desperdicios sólidos totales, de los cuales la producción de heces fecales por ciclo anual será de 240.97 Ton (en materia seca).Asimismo la cantidad estimada de producción promedio de nutrientes por la operación de la granja es alta ya que se calculan alrededor de 20.85 toneladas de Nitrógeno/ciclo y 12.44 toneladas de fosfato/ciclo , aportados tanto en agua como en sedimentos. Páez Osuna (2004) estableció que la mayor aportación de nutrientes al sistema está dada por las aguas residuales provenientes de la agricultura así como las aguas residuales de origen doméstico sin tratamiento, provenientes de poblaciones. No hay un pronóstico favorable si la agricultura no modifica sus prácticas productivas en cuanto al gran volumen en el uso de fertilizantes y agroquímicos, y si además el tratamiento de todas las aguas residuales que llegan al sistema no se intensifica.	periodo de retención hidráulico de 6 horas como mínimo. Con esto se garantiza la disminución de las concentraciones de nitrógeno, fósforo y SST en el agua descargada fuera de la granja al ecosistema costero aledaño. El uso de sustancias desinfectantes así como antibióticos se llevará a cabo responsablemente. Todos los antibióticos se ofrecerán en el alimento (alimento medicado), una vez detectado el agente causal de la enfermedad y realizado el antibiograma correspondiente, para saber con certeza que el antibiótico a utilizar no causará resistencia.En cuanto a los desinfectantes estos serán aplicados conforme lo indique la etiqueta del fabricante.Tanto desinfectantes como antibióticos deberán estar aprobados para su uso en acuícultura. Se deberá tener especial cuidado en no contaminar el agua con residuos sólidos domésticos, así como residuos fisiológicos y residuos peligrosos como grasa, aceites, filtros, trapos y estopas impregnadas con los mismos, baterias y combustibles. Para ello se cuenta con tambos de 200 L donde se colocarán los restos de alimentos del personal, sacos de alimento, papel, cartón, etc., para ser llevados por la empresa a un sitio de disposición final autorizado por el H. Ayuntamiento de Navolato, Sinaloa. Asimismo los residuos fisiológicos (baños) y aguas grises de la cocina serán colectados en una fosa séptica de 1,000 litros a la cual una

			empresa especializada le dará mantenimiento periódico.Las sustancias peligrosas serán almacenadas en tambores metálicos de 200 l de capacidad ubicados en un almacén techado de residuos peligrosos el cual contará con un dique de contención evitar fugas por eventuales derrames.Estos residuos serán recolectados por un transportador y acopiador autorizado por SEMARNAT y de cada embarque deberá emitir una copia de la guía o manifiesto para que quede en los archivos de la granja.De preferencia se evitarán reparaciones a los vehículos y maquinaria dentro de la granja y de ser necesario estas se berán realizar en un sitio con piso de concreto y empleando charolas de captación. Todas están medidas de mitigación tienen la finalidad de reducir la contaminación del agua en el sitio del proyecto y su zona de influencia, por lo que al llevarse estas a cabo, de forma correcta y puntual, el pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectaría este componente ambiental.
SUELO	Los suelos no consolidados, de marismas, están sometidos naturalmente a modificaciones hídricas cambiantes. Asimismo en la región hay una alta presión por el uso de las marismas como terrenos aptos para el desarrollo de la acuicultura. Los procesos biológicos de formación de suelo se seguirán dando de forma natural al no existir intervención humana. La presencia de actividades antropogénicas en la zona de influencia del proyecto ha constribuido en la modificación del uso del suelo.	Con la construcción de estanques, canales y drenes se modificó la geomorfología y relieve del sitio del proyecto.Estas modificaciones alteran también los patrones de escurrimientos y la capacidad del sitio como corredor o zona de paso de especies de la fauna terrestre. Aumenta la susceptibilidad a la erosión del suelo por la desestabilización del mismo. Hay también alteración de su patrón de drenaje.	Las afectaciones que el proyecto desencadena en el componente ambiental suelo, son en su mayor parte generadoras de impactos ambientales adversos significativos. Para ello las principales medidas de prevención y mitigación son: Permitir el desarrollo de vegetación halófita en los taludes de la bordería para disminuir la erosión. Evitar la contaminación del suelo con sustancias peligrosas y

	El pronóstico para la zona es positivo.	La estanquería representa promontorios permanentes que alteran la capacidad y función natural del suelo.	remediar el sitio en caso de contaminación. Efectuar el secado anual de los fondos de los estanques y remover los primeros 30 cm del suelo mediante arado del mismo, con la finalidad de oxidar la materia orgánica y evitar la formación de suelos anóxicos. En caso de abandono deberán de destruirse los bordos de la granja así como la infraestructura hidráulica y de apoyo existente, para permitir que la zona se recupere paulatinamente como zona de marismas, recuperando su topoforma y su función natural. Todas están medidas de mitigación tienen la finalidad de reducir los impactos ambientales al componente suelo, en el sitio del proyecto y su zona de influencia, por lo que al llevarse estas a cabo, de forma puntual, el pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectaría de forma significativa este componente ambiental ni la integridad hidrológica del manglar por ubicarse por detrás de este.
FLORA	En la zona de influencia del proyecto el principal tipo de flora es la vegetación de manglar así como la vegetación halófita e hidrófila. El sitio ha tenido importante afectación en la densidad histórica de la cobertura del bosque de mangle, principalmente por la construcción de granjas camaroneras.Se seguiran llevando a cabo muchos de los servicios ambientales que presta el manglar, en este sentido el pronóstico a futuro es	La afectación a la vegetación de manglar es baja por la construcción del canal de llamada, por lo que la abundancia de este recurso aunque ha disminuido ligeramente en el área de influencia del proyecto, esto lo han ocasionado otras unidades de producción. Tambien se afectó vegetación de SBE caducifolia y halófita-hidrófita de tipo arbustivo y herbáceo.	A pesar de que el proyecto no impactó este componente ambiental se proponen acciones de protección y conservación de los ejemplares de mangle que se desarrollen de forma natural dentro del polígono de la granja. Esta acción beneficiará de forma muy positiva el humedal costero y su dinámica ecológica.

	positivo en la conservación del bosque de manglar existente. Se aprecian muy pocos sitios con manglar seco. En algunos casos es evidente que las descargas de aguas de los estanques crean zonas con humedad más constante lo que ocasiona la colonización con mangle en esos sitios. También se ha constatado que en algunas áreas, en un periodo de aproximadamente 10 años el bosque de manglar se ha desarrollado nuevamente.	El pronóstico ambiental para las acciones que se efectuarán en la granja acuícola, en relación al componente ambiental flora es positivo porque la construcción de un canal de llamada permitirá el establecimiento paulatino de ejemplares de mangle y otras especies de vegetación halófita en el talud de los bordos por la alta capacidad de resilencia de esas especies.	
FAUNA	En la bahía hay un sobre-esfuerzo en la pesquería de camarón y peces de escama.La mayoría de las granjas carecen de Sistemas excluidores de Fauna Acuática o SEFA's con lo que existe una alta mortalidad de larvas y juveniles de peces e invertebrados, afectando la biodiversidad de las poblaciones acuáticas aledañas. Posiblemente esto también afecte la pesquería de camarón de bahás y esteros de la zona. La existencia de bordería perteneciente a varias granjas camaroneras ha modificado el hábitat y fragmenta el ecosistema de la zona al crear barreras artificiales, que afecta a los corredores biológicos naturales y sitios de paso de la fauna terrestre que se traslada de las zonas de tierras más altas al manglar y viceversa.	La avifauna es el grupo faunístico más importante en el sitio del proyecto. La mayoría de las especies son acuáticas migratorias, aunque las hay residentes permanentes. Algunas especies se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. Un infoque inapropiado del manejo de la ornitofauna, pues esta es considerada por muchos granjeros como depredadora de camarón y se establece que puede ser vectora del virus de la mancha blanca y otras patologías, esto puede dar lugar a la cacería de las especies que lleguen a alimentarse a los estanques. Definitivamente la construcción de la granja modifica el hábitat, y fragmenta el ecosistema de la zona al crear barreras artificiales, que afecta a los corredores biológicos naturales y sitios de paso de la fauna terrestre que se traslada de las zonas de tierras más altas al manglar y viceversa. Sin protección de la fauna el pronóstico es negativo dada la afectación que se generaría, primordialmente a la fauna	La granja acuícola, aplicará varias medidas para evitar la afectación a la fauna del sitio de influencia del proyecto, entre estas medidas destacan: El uso de Sistemas Excluidores de Fauna Acuática-3, los cuales permitirán recuperar y regresar vivas al ecosistema más del 50% de las larvas, alevines y juveniles de peces e invertebrados marinos que usan el sistema lagunar-estuarino como sitios de alimentación, crianza y refugio. Las aves acuáticas serán ahuyentadas por medio de artefactos no invasivos como es la colocación de dibujos tamaño real de aguilas en vuelo, así como con la colocación de cuerdas de nylon atadadas a palos y restiradas que cubren el perímetro de los estanques y su parte central y que al contacto con el aire emiten un "ulular" de alta frecuencia que ahuyenta a las aves. También un buen manejo en la productividad de los estanques (poca transparencia del agua) asociada a la recolección de camarones muertos disminuye la

		acuática de interés comercial (cinegética).	arrivazón de aves a los estanques. No se permitirá la caza, captura y posesión de ninguna especie de fauna, ni el uso de armas de fuego y cohetes contra las mismas. Asimismo serán respetados nidos y sitios dentro de la granja donde la fauna cumpla cualquier etapa de su ciclo de vida. El tratamiento de las aguas residuales de la granja propiciará que la calidad del agua no se afecte sustancialmente y que pueda ocasionar con ello daños a la fauna acuática. La zona a reforestar servirá como sitio de paso o corredor para los organismos terrestres que por ahí se mueven. No se utilizarán postlarvas de camarón provenientes del medio silvestre. Todas están medidas de mitigación tienen la finalidad de reducir la afectación a la fauna, en el sitio del proyecto y su zona de influencia, por lo que al llevarse estas a cabo, de forma puntual, el pronóstico ambiental es positivo, ya que con ello la implementación del proyecto no afectaría sustancialmente este componente ambiental.

PAISAJE	El paisaje de la zona ha sido transformado paulatinamente en sitios de suelos no consolidados. La estanqueria ubicada por detrás de la zona de manglar domina el paisaje costero de la zona, lo que reduce su naturalidad. La estanquería ya construida aumenta el espejo de agua de la bahía. El pronóstico ambiental es que continue el desarrollo constructivo de granjas camaroneras en las pocas áreas aún disponibles.	El paisaje de la zona ha sido transformado paulatinamente en sitios de suelos no consolidados. La estanqueria construida debido a este proyecto se suma al paisaje costero alterado, de la zona; lo que reduce un poco más la naturalidad y singularidad de la franja costera con los embalsamientos. La modificación al paisaje es una consideración perceptiva, y dado que el cultivo de camarón genera empleos y una dinámica económica en zonas rurales de nuestro estado; las autoridades e inversionistas están de acuerdo en modificar el paisaje de sitios que aparentemente son improductivos y no generan beneficios, aunque se sabe que las marismas son un componente muy importante de la integridad hidrológica de los humedales con vegetación de bosque de manglar.	Se proponen acciones de protección y conservación de los ejemplares de mangle que se desarrollen de forma natural dentro del polígono de la granja. Esta es una pequeña medida para reducir la afectación al paisaje, sin embargo, a lo largo de la la planicie costera el paisaje ha sido transformado, durante años, con la construcción de estanques para acuacultura. Desde 1985 se construyeron las primeras granjas camaroneras en Sinaloa.

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

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

En la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental, fueron empleadas diferentes herramientas metodológicas, tanto teóricas como prácticas, directas, indirectas de diferentes disciplinas científicas, entre las que se encontraron las bibliográficas, jurídicas, las georeferenciales, cartográficas, ecológicas (muestreo por transectos y cuadros espaciados a distancia constante), registro de abundancia; índices de diversidad), botánicas (colecta e identificación de especímenes vegetales), zoológicas (identificación faunística), etnobiológica (observación directa y participativa), socioeconómicas (encuestas) y el registro fotográfico.

Las respuestas a la información adicional solicitada no requirieron desarrollo de metodología alguna o de planos o mapas especiales, tablas o fórmulas.

La elaboración de la MIA-P, requirió un trabajo previo de gabinete para ubicar el sitio, su área de influencia y Sistema Ambiental y posteriormente proceder a la visita de campo.

Se recorrió totalmente el sitio del proyecto, haciendo anotaciones sobre los diversos elementos y la infraestructura existente y corroborando el acta levantada por PROFEPA, Delegación Sinaloa, se anotó la información obtenida, consistente en levantamiento topográfico, con estación total y GPS, se tomó evidencia fotográfica de la infraestructura, accesos, vegetación y fauna existente.

Se tomó información de las colindancias del sitio y su uso actual, mismos que se describen en la MIA-P y a continuación.

Colindancias.

Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

PUNTO	COLINDANCIAS	USOS DEL SUELO Y/O ACTIVIDAD EN UN RADIO DE 200 METROS
NORTE	Granja acuícola Acusimex y Gatsin	Actividad de producción acuícola
SUR	Estero El Tule	Cuerpo de agua con vegetación de manglar y terrenos agrícolas.
ESTE	Granja Acuícola Los 3 Amigos Sinaloenses.	Actividad de producción acuícola
OESTE	Granja Parque Acuícola El Tigre	Actividad de producción acuícola

Se analiza que el Agua utilizada en la granja para su proceso de cultivo proviene de un ramal del estero denominado El Tule (La Virgen), perteneciente a la Bahía de Santa María.

Y que la granja descarga el agua residual a otro ramal del mismo estero a distancia.

Vegetación.
De acuerdo con las imágenes satelitales más antiguas disponibles en Google Earth. Se observa que en el sitio del proyecto la vegetación predominante en el predio era halófita muy escasa y esparcida, dado el régimen hidrológico y la salinidad existente por la baja evaporación y escasa precipitación pluvial que presenta la zona.

La carencia de vegetación en gran parte del predio, disminuye notoriamente la capacidad ecológica del sitio para representar un hábitat para la fauna, siendo este solo una zona de paso.

Las descripciones anteriores, tanto del medio abiótico como biótico están basadas en la fotografía satelital más antigua existente en el programa Google Earth, la cual corresponde al 21 de Mayo del año 2004.

El sitio fue transformado para construir básicamente estanquería porque el canal de llamada y reservorio ya estaban parcialmente construidos. La construcción de bordería-estanquería no afectó vegetación. Los bordos de drenes y canales se han venido colonizando por mangle como sucede en otras granjas. Dada la capacidad de resilencia en el sitio del proyecto (Canal de llamada, reservorio y algunos estanques) se ha desarrollado vegetación de diferentes tipos predominando la vegetación halófila, hidrófila y de manglar. Los estratos predominantes son el herbáceo y arbustivo. En áreas correspondientes al estero El Tule existe la presencia de mangle negro (*Avicennia germinans*) así como vegetación halófila y gipsófila.

Dentro del sistema ambiental se presenta la vegetación halófita e hidrófila representada solo por hierbas y arbustos, bosque de manglar y de selva baja espinosa caducifolia.

En lo que respecta a las asociaciones vegetales identificadas dentro del sitio del proyecto, no se puede indicar para cada una de ellas su composición florística y estructura (abundancia relativa, dominancia relativa, frecuencia relativa, cobertura, importancia o peso ecológico), dado que la escasa vegetación original fue removida, como ya se ha comentado reiteradamente. A continuación se presenta el listado florístico de la vegetación presente dentro del sitio del proyecto.

Vegetación dentro del sitio del proyecto.
En el sitio del proyecto la capacidad de resilencia del mangle y de la vegetación halófita ha permitido el desarrollo de vegetación de bajo porte, correspondiendo principalmente a los estratos herbáceo y arbustivo.

En el sitio del proyecto existe la presencia de escasa vegetación de tipo halófito-gipsófilo y de manglar representado por la especie de mangle negro (*Avicennia germinans*) y vegetación halófila y gipsófila.

A continuación se presenta el listado florístico de la vegetación presente dentro del sitio del proyecto:

TIPO DE VEGETACIÓN	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	NOM-059-SEMARNAT-2010
Halófila	Vidrillo	*Suaeda ramosissima*	
	Vidrillo	*Batis maritima*	
	Chamizo	*Salicornia pacifica*	
	Chamizo	*Atriplex barclayana*	
	Pino salado	*Tamarix ramossisima*	
	Pasto salado	*Distichlis spicata*	
Hidrófila	Tule	*Typha dominguensis*	
	Coquillo	*Cyperus canus*	
	Retama	*Retama sphaerocarpa*	
	Tule	*Typha angustifolia*	
Manglar	Mangle negro	*Avicennia germinans*	A

En lo que respecta a las asociaciones vegetales identificadas dentro del sitio del proyecto, no se puede indicar para cada una de ellas su composición florística (salvo el listado de flora presentado en la MIA-P original) y estructura (abundancia relativa, dominancia relativa, frecuencia relativa, cobertura, importancia o peso ecológico), dado que la vegetación original fue removida, como ya se ha comentado reiteradamente.

Fauna.

Durante la visita de campo realizada al predio para la elaboración de esta MIA-P y de igual forma en los recorridos por los alrededores del sitio, solo se detectaron ejemplares de avifauna, esto es lógico por la infraestructura que se construyó en el área y La zona no presenta las condiciones para el hábitat de fauna y solo es un sitio de descanso ocasional para la avifauna, cuando entre la granja en la etapa de operación las aves vendrán a la granja en busca de alimento.

AVES.

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

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTÍFICO	CATEGORÍA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Garzón cenizo	*Ardea herodias*	No se encuentra.
Golondrina marina chica	*Sterna hirundo*	No se encuentra.
Garza Garrapatera	*Bulbucus ibis*	No se encuentra.
Garza blanca	*Ardea alba*	No se encuentra.
Zopilote	*Caragyps atratus*	No se encuentra.
Gorrión común	*Passer domesticus*	No se encuentra.
Zanate	*Quiscalus mexicanus*	No se encuentra.
Caracara común	*Polyborus plancus*	No se encuentra.
Cuervo común	*Corvus corax*	No se encuentra.
Tortola coquita	*Columbia passerina*	No se encuentra.
Cenzontle	*Mimus polyglottos*	No se encuentra.
Tildillo	*Charadrius semipalmatus*	No se encuentra.

MAMÍFEROS.

Del grupo de los mamíferos que se identificaron de manera directa e indirecta, es decir por la presencia de excretas o huellas tanto en el sitio del proyecto o por encuestas con los pobladores aledaños, reconociendo que la zona es un área de paso, fueron:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO	CATEGORÍA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Tlacuache	*Didelphys marsupiales*	Ninguna
Conejo	*Silvylagus audobonii*	Ninguna
Mapache	*Procyon lotor*	Ninguna
Liebre	*Lepus alleni alleni*	Ninguna
Ardilla	*Spermophilus variegatus*	Ninguna
Rata Común	*Ratus ratus*	Ninguna

Los planos definitivos fueron elaborados con los datos recogidos en el levantamiento topográfico y de la infraestructura existente, se seleccionó el programa AutoCad por ser el más práctico y común. En el plano se insertan los cuadros de construcción del polígono general y de las diversas áreas de la infraestructura de la granja.

-La información adicional solicitada para los capítulos citados, deberá ingresar a esta DFSEMARNATSIN, en **original impreso en idioma oficial, así como 2 copias en CD con archivos en Word y Excel**, una de las cuales se destinará para los fines de consulta al público, que establece el artículo 34 de la LGEEPA.

Se presenta el escrito original impreso en idioma oficial (español) solicitado, así como las 2 copias en discos compactos (CD's) con archivos en Word y Excel, no existiendo objeción de nuestra parte para que una copia sea utilizada para los fines de consulta al público, que establece el artículo 34 de la LGEEPA.

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/145/2.1.1/0660/18.-1196** de fecha **22 de Mayo de 2018**, emitió respuesta a través de Oficio **No. BOO.808.08.-0351/2018** de fecha **07 de Junio de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

"En referencia al oficio No.SG/145/2.1.1/0660/18.-1196, de fecha 22 de Mayo del 2018, dirigido a este Organismo de Cuenca, en la cual solicita sea revisada y emitida la opinión técnica respectiva, relacionada con la MIA-P del proyecto ***"Operación y mantenimiento de granja acuícola El Tigre, S.C. de R.L. de C.V"*** *promovido por el* ***Grupo Acuicola El Tigre, S.C de R.L de C.V.,*** *con pretendida ubicación en el Ejido Monte Largo, municipio de Navolato, Sinaloa, misma que se encuentra en evaluación en esa Dependencia a su cargo, en el cual menciona que uno de los principales impactos ambientales identificados, por las obras y actividades principales del desarrollo acuícolas (cultivo de camaron), es la modificación en la calidad del agua por el vertimiento de las aguas residuales, previo tratamiento al estero El Manchon y estero El Tule, de la Bahia Santa Maria La Reforma, considerados los dos primero como los cuerpo receptores de la descargas. El promovente menciona que se tendrán 12 descargas a saber: estanques 1 al 12 descargaran al estero El Manglon en un solo punto y los estanques 13 al 23, descargaran al estero La Bandera con los Siguientes Volumenes diarios estimados de metros cúbicos:*

E-1 AL E-12=33,971.21
E-13=2,301.32
E-14=2,910.93
E-15=3,066.99
E-16=3,301.41
E-17=2,881.08
E-18=2,991.45
E-19=3,034.83

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

Se tomaron anotaciones del paisaje, para plasmarlo en la MIA-P.

Valor del paisaje en el sitio del proyecto.

El sitio en donde se desarrolla el proyecto NO tiene afluencia turística.

En el área del proyecto NO se reúnen buenas características paisajísticas para desarrollar actividades turísticas. El paisaje es típico de marismas y granjas acuícolas con la infraestructura para su operación (canales y estanques principalmente).

Para el desarrollo de la MIA-P, fue sido necesario consultar diversos portales de información; de CONABIO, para el estudio de las Regiones Prioritarias (Hidrológicas, Marinas y Terrestres), así como ubicar la posición del sitio del proyecto en relación a las Áreas Naturales Protegidas de jurisdicción Federal, estatal o municipal, Sitios Ramsar y Aicas, Provincias Fisiográficas, Sub Provincias Fisiográficas, Sistemas de Topográficas.

Se aplicó el SIGEIA de SEMARNAT. Se obtuvo la siguiente información; el predio se ubica dentro de:

- AICA-94 "Bahía Santa María",
- Región Terrestre Prioritaria, RTP-22 "Marismas Topolobampo-Caimanero",
- Región Hidrológica Prioritaria, RHP-19 "Bahía de Ohuira - Ensenada del Pabellón",
- Región Marina Prioritaria RMP-18 Laguna Santa María La Reforma.
- Sitio RAMSAR No. 1340, Laguna Playa Colorada-Santa María La Reforma.

CARTOGRAFÍA.

Para la caracterización del ambiente físico, la fuente de información fue el sistema de información MAP INFO, así como la cartografía, consultando las cartas Topográfica, Edafología, Uso de suelo y Vegetación, Topografía, Geología y Climas.

Se revisaron imágenes satelitales de Imagen Landsat 1 a la 4 y de Google Earth de la zona del proyecto y su Sistema Ambiental y Área de influencia y se procedió a elaborar los mapas para la MIA-P con el sistema MAPINFO.

En el trabajo de computadora se empleó el programa Excel para realizar los cálculos de parámetros a obtener y Autocad (versión 2013), para realizar con precisión los Planos y polígonos. El sistema de navegación Google Earth Digital Globe, fueron los utilizados para proporcionar imágenes en general del sitio del proyecto.

Se incluyeron en la MIA-P en anexos los planos definitivos.

E-20=2,961.03
E-21=3,118.97
E-22=2,838.96
E-23=2,825.54

El volumen de descarga total estimado es de 66,203.72 m³ /dia, lo que representa el 3% de recambio diario de los estanques. Se estima que la descarga se realizara en un tiempo de 8 a 12 horas. El promovente propone en la MIA-P, un tratamiento de las aguas residuales por medio de 23 lagunas de estabilización con un área total de 146,238.018 m² , con una profundidad estimada de 1.0 metros, lo que representa un volumen de almacenamiento de 146,238.018 m³ y el tiempo de retención hidráulico de cada laguna, será de al menos seis horas, suficiente para alcanzar la sedimentación, oxidación y remoción de patógenos de una manera natural. También se menciona que se utilizaran macroalgas del genero Gracilaria spp, a efecto de reducir las concentraciones de nitrógeno y fosforo, tanto en agua como en los sedimentos asi como el uso de filtradores y/o detritívoros consumidores de materia organica.

Según el promovente, este sistema le permitirá cumplir con los rangos máximos permisibles de contaminantes, establecidos en la NOM-001-SEMARNAT-1996, para la descarga de sus aguas residuales.

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

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

Q=33,971.21 M³ /dia

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	849.28
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	4,246.40
DBO_5	mg/l	75	150	5,095.68
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	

Fósforo Total	mg/i	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/lOOml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

Para la descarga al estero El Tule del estanque de producción No.13 *Q=2,301.32 M³ /dia*

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	57.53
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	287.66
DBO_5	mg/l	75	150	345.19
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/i	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/lOOml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	

Zinc Total	mg/l	10	20	

Para la descarga al estero El Tule del estanque de producción No.14 *Q=2,910.93 M³ /dia*

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	72.77
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	363.86
DBO_5	mg/l	75	150	436.63
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/i	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/lOOml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

Para la descarga al estero El Tule del estanque de producción No.15 *Q=3,066.99 M³ /dia*

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	76.67
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	383.37
DBO_5	mg/l	75	150	460.04

Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/i	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/lOOml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

Para la descarga al estero El Tule del estanque de producción No.16 *Q=3,301.41 M³ /dia*

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	82.53
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	412.67
DBO_5	mg/l	75	150	495.21
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/i	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/lOOml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	

Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

Para la descarga al estero El Tule del estanque de producción No.17 *Q=2,881.08 M³/dia*

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	72.02
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	360.13
DBO_5	mg/l	75	150	432.16
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/í	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/lOOml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

Para la descarga al estero El Tule del estanque de producción No.18 *Q=2,991.45 M³/dia*

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	74.78
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	

Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	373.93
DBO_5	mg/l	75	150	448.71
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/i	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/lOOml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

Para la descarga al estero El Tule del estanque de producción No.19 *Q=3,034.83 M^3 /dia*

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	75.87
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	379.35
DBO_5	mg/l	75	150	455.22
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/i	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/lOOml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	

Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

Para la descarga al estero El Tule del estanque de producción No.20 *Q=2,961.03 M³ /dia*

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	74.02
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	370.12
DBO_5	mg/l	75	150	444.15
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/i	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/IOOml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

Para la descarga al estero El Tule del estanque de producción No.21 *Q=3,118.97 M³ /dia*

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	77.97
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	

Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	389.87
DBO_5	mg/l	75	150	467.84
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/i	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/lOOml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

Para la descarga al estero El Tule del estanque de producción No.22 *Q=2,838.96 M³ /dia*

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	70.97
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	354.87
DBO_5	mg/l	75	150	425.84
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/i	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/lOOml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	

Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

Para la descarga al estero El Tule del estanque de producción No.23 *Q=2,825.54 M³ /dia*

PARAMETROS	UNIDADES	PROMEDIO MENSUAL	PROMEDIO DIARIO	CARGA KG/DIA
LIMITES MAXIMOS PERMISIBLES PARA CONTAMINANTES BASICOS				
Temperatura	°C	40	40	
Grasas y Aceites	mg/l	15	25	70.63
Materia Flotante	malla de 3 mm	Ausente	Ausente	
Sólidos Sedimentables	ml/l	1	2	
Sólidos Suspendidos Totales	mg/l	75	125	353.19
DBO_5	mg/l	75	150	423.83
Nitrógeno Total	mg/l	15	25	
Fósforo Total	mg/í	5	10	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES DE CONTAMINANTES PATÓGENOS				
Coliformes Fecales	NMP/lOOml	1000	2000	
LIMITES MÁXIMOS PERMISIBLES PARA METALES PESADOS Y CIANUROS				
Arsénico Total	mg/l	0.1	0.2	
Cadmio Total	mg/l	0.1	0.2	
Cianuros Totales	mg/l	1-0	2.0	
Cobre Total	mg/l	4.0	6.0	
Cromo Total	mg/l	0.5	1.0	
Mercurio Total	mg/l	0.01	0.02	
Níquel Total	mg/l	2	4	
Plomo Total	mg/l	0.2	0.4	
Zinc Total	mg/l	10	20	

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

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

Por último, se resalta que el promovente deberá, antes de realizar cualquier tipo de descarga u otro proceso análogo, acudir a las oficinas de la CONAGUA, para realizar los trámites 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 Secretaria de Marina, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/0661/18.-1197** de fecha **22 de Mayo de 2018**, emitió respuesta a través de **Oficio No. 1011/18** de fecha **12 de Junio de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

*"**ESTA COMANDANCIA DE CUARTA ZONA NAVAL**, con referencia al Oficio citado en antecedentes, donde se solicito opinión técnica del proyecto **"Operación y mantenimiento de granja acuícola El Tigre, S.C. de R.L de C.V."**, promovido por Grupo Acuicola El Tigre, S.C. de R.L. de C.V., con pretendida , ubicacion enl ejido Monte Largo, Municipio de Navolato, Sinaloa y habiéndose analizado la manifestación de impacto ambiental, el **proyecto es factible**, siempre y cuando se de seguimiento a las siguientes recomendaciones:*

- *Primero, el promovente propone el uso de veintitrés estanques de oxidación para dar tratamiento a las aguas de desecho de los estanques de cultivo, las cuales antes de ser vertidas al estero El Tule, perteneciente a la Bahia Santa Maria, se deberán realizar los análisis de calidad del agua (temperatura, grasas y aceites, bacterias, Ph y toxicidad) con un laboratorio certificado por la CONAGUA y en los periodos de muestreo establecidos (trimestrales) en el PROY-NOM-001-SEMARNAT-2017, asi mismo esa Secretaria solicitara al promovente emitir un reporte técnico a las autoridades involucradas (SEMAR y SEMARNAT) de cada análisis realizado, con el fin de dar a conocer los parámetros obtenidos y poder tener la autorización de las descargas en los Cuerpos de Aguas Nacionales.*
- *Segundo, dentro de los estudios de Manifestacion de Impacto Ambiental de esta naturaleza, el Promovente debe incluir datos de las concentraciones de materia organica (producto de los excedentes alimenticios y fecales de los camarones) de algunos puntos cercanos a las descargas de aguas residuales, con la finalidad de no rebasar los niveles de materia organica en el cuerpo receptor (estero El Tule), como lo establece la NOM-001-ECOL-1996, que determina los limites máximos permisibles de las descargas en aguas y bienes nacionales, tratese de ríos, embalses, estuarios, aguas costeras para la exploración pesquera y recreación.*
- *Tercero, el promovente del proyecto deberá realizar un plan de reforestación de manglar en alrededores de la granja con programa de monitoreo con duraccion de tres a cinco años y sea verificado por esa Secretaria; con el cual, el promovente dara cumplimiento a la NOM-022-SEMARNAT-2003 en sus especificaciones 4.36,4.37,4.39 y 4.41.*

14. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la Comisión Nacional de Areas Naturales Protegidas, a través de oficio **No. SG/145/2.1.1/0662/18.-1198** de fecha **22 de Mayo de 2018**, emitió respuesta a través de Oficio **No. F00. DRNOyAGC.-812/2018** de fecha **18 de Junio de 2018**, en la cual dice lo siguiente:

CONCLUSION

"Con base en lo anteriormente señalado y derivado del análisis de la información presentada en la MIA-P y tomando en cuenta que: el proyecto se localiza dentro del polígono del Humedal de importancia internacional, Sitio Ramsar No. 1340 "Laguna Playa Colorada-Santa Maria La Reforma"; las

instalaciones de la granja acuícola ya se encuentran construidas; la granja opera desde hace años; se encuentra en proceso de regularización ambiental; y la adecuación que contempla consiste en la instalación de estanques de sedimentación dentro de los estanques de producción existentes; con fundamento en los artículos 15 Fracciones I,II,III,IV, y 28 fracciones X y XII de la Ley General del Equilibrio Ecologico y la Proteccion al Ambiente; el Articulo 5 Inciso R y U del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecologico y la Proteccion al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental; y el Articulo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre, asi como las Normas Oficiales Mexicanas NOM-022-SEMARNAT-2003, NOM-001-SEMARNAT-1996; y NOM-059-SEMARNAT-2010, ES RECOMENDACIÓN DE ESTA DIRECCION REGIONAL QUE el proyecto denominado "Operación y Mantenimiento de granja acuícola El Tigre, S.C. de R.L. de C.V.", promovido por Grupo Acuicola El Tigre, S.C. de R.L. de C.V., con pretendida ubicación en Ejido Monte Largo, Navolato, Sinaloa, , PUEDE SER COMPATIBLE CON LA CONSERVACION DE LOS VALORES Y SERVICIOS ECOSISTEMICOS QUE BRINDA ESTE HUMEDAL DE IMPORTANCIA Y RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL, SIEMPRE Y CUANDO SE SUJETE AL CUMPLIMIENTO DE LAS SIGUIENTES RECOMENDACIONES QUE SE ENUMERAN A CONTINUACION.

RECOMENDACIONES.

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 e incrementan el azolvamiento de estos importantes ecosistemas y fundamentado en las políticas ambientales establecidas en la Ley General del Equilibrio Ecologico y la Proteccion al Ambiente (que señala en su articulo 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, esta obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, asi como a 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 limites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.*
2. *La operación del proyecto existente deberá tomar en cuenta el correcto funcionamiento del sistema de tratamiento de las aguas residuales de la granja y el cumplimiento cabal de la NOM-001-SEMARNAT-1996.*
3. *La Promovente deberá presentar ante esta Direccion Regional, antes del próximo ciclo operacional de la granja, la siguiente información:*
    - *A. La evidencia fotográfica de la adecuación de los 23 estanques de sedimentación a desarrollar dentro de cada uno de los estanques de producción.*
    - *B. Las bitácoras de registro del monitoreo de calidad de agua que la Promovente propone llevar a cabo en las zonas de descarga, y con lo cual se garantice la viabilidad del sistema propuesto (laguna de oxidación), asi como el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la Especificacion 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.*
    - *C. Presentar, para su validación, un programa de reforestación de mangle en la zona del*

proyecto..

D. *Un programa de manejo de residuos peligrosos , el cual deberá especificar:*
   - *El tipo de recipientes y plenamentes identificados para el almacenamiento de residuos.*
   - *Un almacen temporal delimitado mediante una cerca.*
   - *Contratar a una empresa autorizada para la recolecion, trasporte y destino final de dichos residuos.*

E. *Antes del próximo ciclo operacional de la granja, la promovente deberá presentar un programa de contingencias ambientales en caso de derrames accidentales de aceite, combustibles o residuos peligrosos. Dicho programa deberá contener acciones de biorremediacion al cuerpo de agua y suelo.*

F. *La promovente deberá realizar la instalación de un biodigestor en la fosa séptica existente, con la finalidad de garantizar la no contaminación del manto freático y del humedal de la zona. Asi mismo, la promovente deberá presentar ante esta Direccion Regional la evidencia fotográfica de la instalación y contratar a una empresa autorizada para la recolección, transporte y adecuada disposición final estas aguas residuales. Queda prohibido depositar los residuos sanitarios en el humedal y en las zonas de manglar aledañas a la granja acuícola.*

G. *En cumplimiento del numeral 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003, queda prohibido depositar cualquier tipo de residuo en la zona de la granja asi como en el humedal adyacente, por lo que la promovente deberá instalar contenedores en diferentes puntos de la granja para su almacenamiento temporal y presentar ante esta Direccion Regional la evidencia fotográfica de dicha instalación. Asi mismo, se deberá contratar a una empresa autorizada para la recolección y adecuada disposición final de dichos residuos.*

4. *La promovente deberá instalar, en la periferia de la granja colindante al manglar, letreros donde se especifique la prohibición de cortar, podar, desmontar, rellenar o quemar la vegetación de manglar, en cumplimiento del articulo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre y de la NOM-022-SEMARNAT-2003. Antes del próximo ciclo operacional de la granja, la Promovente deberá presentar ante esta Direccion Regional la evidencia fotográfica de dicha instalación..*
5. *Queda prohibida la afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberá utilizar dispositivos de disuacion sónica y/o visual..*
6. *Queda prohibido realizar dentro de área de la granja y en su zona de influencia, 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.*
7. *Considerando que el objetivo del Proyecto es la regularización ambiental del proceso de operación y mantenimiento de la granja acuícola, queda prohibido llevar a cabo la contruccion de cualquier otro tipo de obra o ampliación, sin contar previamente con la autorización correspondientes en materia de impacto ambiental..*
8. *Por ultimo, 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 la realización de aperturas en los bordos o la nivelación de estos.*

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

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

T É R M I N O S:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado **"Operación y Mantenimiento de Granja Acuicola El Tigre, S.C. de R.L de C.V.",** promovido por **Grupo Acuicola El Tigre, S.C de R.L. de C.V..,** con pretendida ubicación en Ejido Monte Largo, Municipio de Navolato, Estado de Sinaloa.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **25 años** para llevar a cabo las actividades de operación y mantenimiento del **Proyecto** de acuerdo a lo manifestado por la **promovente** en la MIA-P**,** que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.

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

CUARTO.- La **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA y en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, esta DFSEMARNATSIN procederá conforme a lo establecido en la fracción II de dicho Artículo y en su caso, determinará las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

QUINTO.- La **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DFSEMARNATSIN, en los términos previstos en los artículos 28 del REIA, con

la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni 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,

C O N D I C I O N A N T E S:

La **promovente** deberá:

1. Cumplir con lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que **será responsabilidad de la Promovente el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, la **Promovente** deberá acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **Proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno

   Para su cumplimiento, la **Promovente** deberá realizar un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

2. Cumplir, durante la operación de la granja acuícola, con los valores de los parámetros de calidad del agua de la NOM-001-SEMARNAT-1996, determinados por la CONAGUA y descritos en el **Considerando 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 fotográfica de la adecuación de los 23 estanques de sedimentación a desarrollar dentro de cada uno de los estanques de producción.

   b) Las bitácoras de registro del monitoreo de calidad de agua que la Promovente propone llevar a cabo en las zonas de descarga, y con lo cual se garantice la viabilidad del sistema propuesto (laguna de oxidación), asi como el cumplimiento de la NOM-001-SEMARNAT-1996 y de la Especificacion 4.8 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.

4. En un plazo de 60 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN con copia a DRNOyAGC-CONANP, el programa de propagación y reforestación de mangle mencionado en la MIA-P, el cual deberá especificar lo siguiente:

   a) Las especies de mangle a utilizar.
   b) Las coordenadas de la zona a reforestar.
   c) La metodología a utilizar para garantizar la efectividad del programa.
   d) Así mismo, deberá tramitar y obtener los permisos correspondientes ante la autoridad competente para llevar a cabo el programa de reforestación propuesto.

5. La **promovente** manifiesta en el **CONSIDERANDO 9** de la **MIA-P** que la granja acuícola cuenta con la instalación del Sistema de Excluidor de Fauna Acuática para retener a los organismos acuáticos que pudieran sufrir daños por la fuerza de succión de las bombas, de acuerdo 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 deberá presentar al final del ciclo de producción ante esta DFSEMARNATSIN un informe con desglose mensual de los organismos por especie y cantidad de individuos que sean rescatados por el sistema excluidor.

6. En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá de solicitar y obtener ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) el Permiso de Descarga de Aguas Residuales, entregando una copia del permiso a esta DFSEMARNATSIN.

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. 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) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo y de manera semestral, la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, los manifiestos sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos que se generen durante la operación de la granja, con lo cual se compruebe el buen manejo de dichos residuos.

c) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, la evidencia fotográfica de la instalación de los suficientes contenedores para el almacenamiento temporal de los residuos sólidos.

d) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la promovente deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN y ante la DRNyAGC-CONANP, un programa de manejo de residuos peligrosos , el cual deberá especificar:

- *El tipo de recipientes y plenamentes identificados para el almacenamiento de residuos.*
- *Un almacen temporal delimitado mediante una cerca.*
- *Contratar a una empresa autorizada para la recolecion, trasporte y destino final de dichos residuos.*

9. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente** deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales por aceite usado, que contemple acciones de bioremediación al suelo y al cuerpo de agua.

10. La **promovente** en un plazo de 60 días posteriores a la notificación del presente resolutivo, deberá instalar en la periferia de la granja colindante al manglar, letreros donde se especifique la prohibición de cortar, podar, desmontar, rellenar o quemar la vegetación de manglar, en cumplimiento del articulo 60TER de la Ley General de Vida Silvestre y de la NOM-022-SEMARNAT-2003, presentando ante esta Secretaria con copia a la DRNyAGC-CONANP la evidencia fotográfica de su instalación

11. La 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 la realización de aperturas en los bordos o la nivelación de estos.

12. 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**.

13. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:

a) La remoción, relleno, transplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentra colindante al Proyecto, por lo cual se deberá dar cabal cumplimiento a lo especificado en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y a lo establecido en el Articulo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.

b) Realizar dentro de área de la granja y en la zona de influencia del humedal, 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.

c) La ampliación y construcción de infraestructura acuícola adicional a la mencionada como existente en la MIA-P.

d) La afectación de cualquier índole a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos disuasión sónica y/o visual.

e) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo a la **NOM-059-SEMARNAT-2010.**

f) Las descargas de aguas residuales de origen domestico a cualquier cuerpo de agua ubicado en la zona del proyecto.

g) Llevar a cabo la contruccion de cualquier otro tipo de obra o ampliación, sin contar previamente con la autorización correspondientes en materia de impacto ambiental..

h) Depositar los residuos sanitarios en el humedal y en las zonas de manglar aledañas a la granja acuícola.

i) Depositar cualquier tipo de residuo en la zona de la granja asi como en el humedal adyacente, en cumplimiento del numeral 4.20 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

DECIMOQUINTO.- Notificar al **C. Pedro de Jesus Rivera Lopez,** 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

SECRETARIA 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. Ing. Rafael Sanz Ramos.- Director General del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA.- Ciudad.
C.c.e.p. Lic. Jesús Tesemi Avendaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad
C.c.c.p. Vicealmirante, Rosendo Jesus Escalante Ilizaliturri.- Vicealmirante C.G. DEM. COMDTE de la Secretaria de Marina.
C.c.p.- Expediente

BITACORA:	**25/MP-0146/04/18**	**PROYECTO:**	**25SI2018PD054**
FOLIO:	**SIN/2018-000129**	**FOLIO:**	**SIN/2018-0001823**
FOLIO	**SIN/2018-0001922**	**FOLIO**	**SIN/2018-0002516**

JALS' FJOL' JANC' DCG' HGAM' CJZP'

SUBDELEGACION DE GESTION PARA LA PROTECCION AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES