

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.-
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

C. RAMON CRUZ MONTOYA
REPRESENTANTE LEGAL DE LA UNIDAD DE
RIEGO TIERRA DE CANAN SAN ALBERTO A.C.
AVENIDA ALVARO OBREGON # 1816,
COL. TIERRA BLANCA, C.P. 80030
MUNICIPIO DE CULIACAN, SINALOA.



En acatamiento a lo que dispone la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su artículo 28 que dispone que la evaluación del 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, preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el mismo 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 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 previamente al inicio de la obra.

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. Ramón Cruz Montoya** en su carácter de Representante legal de la **Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.**, sometió a la evaluación de la SEMARNAT a través de esta Delegación Federal en el Estado de Sinaloa, la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (MIA-P), del proyecto: **"Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."** con pretendida ubicación en el Poblado San Alberto, Municipio de Ahome, Sinaloa.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma LGEEPA en su artículo 35, respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, esta Delegación Federal 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 del Impacto Ambiental (REIA) y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la Manifestación de Impacto Ambiental, la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, a través de esta Delegación Federal, 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 38 del Reglamento Interior de la



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 1 de 62

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

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





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones genéricas de los Delegados Federales entre las que destaca, respecto de la unidad administrativa a su cargo, el tener las facultades que se señalan en el artículo 19 de dicho Reglamento para los Directores Generales de la Secretaría, y en lo particular la fracción XXIII del mismo que dispone que los Directores Generales podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les corresponda por suplencia.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."**, promovido por la **Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.**, que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **Proyecto** y la **Promovente**, respectivamente, y

RESULTANDO:

- I. Que mediante escrito s/n de fecha **17 de Mayo de 2016**, la **promovente** ingresó el **mismo día, mes y año antes citados** al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha de **19 de Mayo de 2016** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el mismo día 18 del mismo mes y año antes citados, la **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página 25 A del periódico El Debate, de fecha **18 de Mayo de 2016**, el cual quedó registrado con el No. de folio **SIN/2016-0001240**.
- III. Que mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0654/16.-** de fecha **21 de Julio de 2016**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- IV. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y Artículo 38 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0653/16.-** de fecha **21 de Julio de 2016**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 Oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- V. Que a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio **No. SG/145/2.1.1/0651/16.-1285** de fecha de **06 de Julio de 2016**, 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 14 de Julio de 2016, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 15 de Julio de 2016 y se vencía el 07 de Octubre de 2016.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.
Página 2 de 62

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





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- **Nº 0288**
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

- VI. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0656/16.-1289** de fecha **06 de Julio de 2016**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**.
- VII. Que mediante escrito S/N de fecha de **30 de Septiembre de 2016** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, mes y año antes citados**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO V**, el cual quedó registrado con No. de folio: **SIN/2016-0002700**.
- VIII. Que mediante Oficio No. **F00.DRNOyAGC.-612/2016** de fecha **22 de Septiembre de 2016**, la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas ingresó el día **20 de Octubre de 2016**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VI**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2016-0002905**.
- IX. Que con base en el oficio de comisión No. **SG/145/2.1.1/0115/17.-0166** de fecha **07 de Febrero del 2017**, personal técnico de esta DFSEMARNATSIN, realizó visita técnica al sitio de proyecto el día **08 de Febrero del 2017**, a fin de verificar las condiciones físicas y ecológicas del mismo, a efecto de tener mayores elementos de juicio para una correcta evaluación del proyecto.
- X. Que mediante oficio No. **SG/145/2.1.1/0117/17.-1709** de fecha **07 de Febrero del 2017**, la DFSEMARNATSIN notifica a la **promovente** el día **08 del mismo mes y año antes citado** la realización de visita al área del proyecto para verificar las condiciones físicas y ecológicas del mismo.

CONSIDERANDO:

- 1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la MIA-P del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracción I, VII y X, 30 primer párrafo y 35, de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 inciso A) fracciones II y IV, e Inciso O) fracción I, 9 primer párrafo, 11 último párrafo, 12, 17, 37, 38, 44 y 45 del REIA; 32 Bis, fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX y 40 fracción IX inciso c del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de Noviembre de 2012.
- 2. Que una vez integrado el expediente de la MIA-P del proyecto y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los RESULTANDOS II y III del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto.
- 3. Que el Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 3 de 62

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

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



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, en su modalidad Particular (MIA-P), para solicitar la autorización del **proyecto**, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis del artículo 12 del REIA.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

4. Que la fracción II del artículo 12 del REIA, impone la obligación a la **promovente** de incluir en la MIA-P que someta a evaluación una descripción de las obras y actividades del proyecto, por lo que una vez ya analizada la información presentada en la MIA-P y en la información adicional de acuerdo a lo manifestado por la **promovente**, el proyecto se ubica en el Poblado San Alberto, Municipio de Ahome, Sinaloa.

INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión total es de \$52, 660, 196.31 millones de pesos (cincuenta y dos millones seiscientos sesenta mil ciento noventa y seis pesos 31/100 m.n.).

CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO

El proyecto consta de 16 parcelas, las cuales dan una superficie total del presente proyecto es de 4, 576,710.54 m², se hace hincapié en que de acuerdo a la carta de uso del suelo y tipo de vegetación más actual, que es la serie V generada por INEGI entre los años 2011 y 2013 se especifica que gran parte del sitio del proyecto se encuentra en un área destinada para el uso agrícola de temporal y que únicamente una pequeña parte de esta traslapa su superficie con un área catalogada como matorral sarcocrasicaule, ahora bien, dentro del área destinada para el uso agrícola de temporal yace el proyecto con sus 16 parcelas de las cuales 14 cuentan con la vegetación primaria que yacía antes en el sitio, esto porque los propietarios no contaban hasta el momento con los recursos necesarios para ejercer un aprovechamiento sobre sus tierras, por el otro lado, una de las parcelas yace totalmente dentro del área de matorral sarcocrasicaule de acuerdo con la carta de uso de suelo y vegetación serie V de INEGI, sin embargo en palabras del propietario de la parcela y de los lugareños, dicha parcela se encuentra parcialmente desmontada desde hace más de 30 años contando con una pequeña fracción de vegetación primaria de 11,306.918 m².

Las áreas y superficies del proyecto, están distribuidas de la manera como se especifica en la tabla que a continuación se detalla.

Espacios de obras y tamaño de áreas.

Área	Superficie (m ²)
Área de las parcelas (con parte de la línea de conducción en sus márgenes)	4,534,742.04



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 4 de 62

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

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



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

Línea de conducción (parte que no pasa por ninguna parcela del proyecto)	41,944
Estación de bombeo	24.50
Total	4, 576,710.54

El subministro de agua será por medio del canal principal proveniente de la presa Josefa Ortiz de Domínguez, el cárcamo de bombeo se encuentra localizado en el km 8+705 der, del canal sublateral 9+880, del canal lateral 5+890, del canal Distribuidor sur, del distrito de riego 076 Valle del Carrizo.

PREPARACIÓN DEL SITIO

Transporte de maquinaria y materiales de construcción. - Mediante el uso de tracto camiones y camas bajas serán transportados al sitio del proyecto tractores de banda, trascabos, motoconformadoras y materiales de construcción, así como el material de relleno para las zanjas.

LIMPIEZA Y DESPALME

Por medio de un tractor de banda se removerá la vegetación secundaria que se encuentra en el área para siembra y en los sitios con vegetación secundaria por donde pasará la tubería.

CONSTRUCCIÓN

ESTACIÓN DE BOMBEO

Esta estará edificada por medio de block con techo de lámina galvanizada, esta obra se compone de:

- Obra de toma km. 8+705 der. con compuerta deslizante para control de agua de 1.35m de anchoX2.00m de altura de placa de acero y 3.70m de marco con volante para maniobra.
- 12m de conducto de 24" de diámetro que conecta de la obra de toma del Canal sublateral 9+880 al cárcamo de bombeo.
- Cárcamo de bombeo de dimensiones 3.5m x 4.5m x 7.0m de profundidad, con capacidad para la instalación de 3 equipos de bombeo.
- Caseta de operación, con dimensiones 3.5m x 0.8m x 2.50m de altura, donde se resguardarán los tableros de control o arrancadores de cada equipo de bombeo.
- La fuente de energía será de tipo poste, compuesta por tres transformadores de 225 kva.
- Línea de conducción con tubería de PVC.
- Tres equipos de bombeo de 12" tanto en succión como en descarga con una capacidad total de bombeo de 215 litros por segundo, utilizando motor eléctrico de 200 Hp en cada equipo.

Se estima un bombeo de 24 horas diarias durante 195 días al año hasta completar un volumen anual de **3,627.79 millares de m³**. Para hacer más eficiente el uso del agua, ésta se trasladará hasta el



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 5 de 62

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

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





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

punto más cercano de cada parcela de riego mediante tuberías de PVC, en el ánimo de hacerlo más sustentable.

INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Esta consistirá en una línea eléctrica de aproximadamente 15 metros la cual será instalada por medio de contrato con la Comisión Federal de Electricidad, dicha instalación no requiere de remoción de vegetación forestal ni pago por servicio de paso, ya que será instalada en el derecho de vía del canal sublateral.

RED DE TUBERÍA

Se muestran a continuación la descripción de la tubería de PVC y la cantidad a utilizar:

Descripción y cantidad de la tubería a utilizar.

DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD
Tubería de PVC clase 10 kg/cm2 de 24" de diámetro.	MT.	10,560.00
Tubería de PVC clase 7 kg/cm2 de 20" de diámetro.	MT.	6,010.00
Tubería de PVC clase 5 kg/cm2 de 16" de diámetro.	MT.	4,952.00
Tubería de PVC clase 5 kg/cm2 de 12" de diámetro.	MT.	6,879.00

Esta será colocada mediante la excavación de una zanja por medio de trascabo cuyas dimensiones se ajustarán a los siguientes criterios según el tipo de tubería:

Especificaciones técnicas para la apertura de zanjas.

DIAMETRO NORMAL D (mm)	ANCHO DE ZANJA B (mm)	PROFUNDIDAD DE ZANJA H (mm)
32-75	400	700
100	600	750
160	600	800
200	600	850
250	800	900
315	800	900

Detalle de las dimensiones de los atraques.

DIMENSIONES DE LOS ATRAQUES			
DIAMETRO DE LA TUBERIA	EN CENTIMETROS A B H	VOLUMEN M3	PESO KG



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 6 de 62

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

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



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

32-75	35	50	10	0.017	42
100	40	60	15	0.036	72
160-200	60	70	35	0.147	353
250	70	80	45	0.252	605
315	80	100	60	0.480	1,152

PREPARACION DEL TERRENO, MANEJO DEL CULTIVO Y ESPECTATIVAS EN TORNO A LAS COSECHAS.

Se limpiara el sitio del proyecto para la siembra, a principios de la época lluviosa. La siembra de limón persa (*Citrus latifolia*) se efectuará siguiendo el tipo de plantación de marco real, para ajustarse a la forma cuadrática de las parcelas. El suelo es apto para la siembra de limón persa ya que es del tipo arenoso, la densidad de siembra será de 146 árboles por hectárea con una mortalidad de siembra de aproximadamente 5 o 7 árboles.

Los arboles serán sembrados a unos 10 centímetros arriba del nivel del suelo para tener bien drenadas las raíces, ya que el encharcamiento es muy dañino para el sistema radicular. Al momento de la siembra hay que agregarle materia orgánica y 85 gramos de fertilizante completo. El árbol debe ser fuerte y sano, estos serán adquiridos en un vivero certificado libre de plagas y especialmente virus.

MANEJO DEL CULTIVO

Consistirá en hacer las limpiezas y deshierbes adecuados de forma mecánica, además de incorporar drenajes adecuados para evitar el exceso de agua en el suelo, también se controlarán las plagas y enfermedades oportunamente y por último se realizarán las fertilizaciones de acuerdo a los requerimientos que se susciten en respuesta a los análisis foliares y del suelo ya que con un buen manejo se obtendrán producciones.

COSECHAS

Se iniciarán a partir del tercer año. Las producciones serán de julio a noviembre y de enero a abril. Cuando están maduros el peso del jugo de los frutos es de un 45 a 55% del peso del fruto. Al efectuar la recolección los frutos deberán de cortarse sin que estén mojados por el sereno o la lluvia, se procede a cortarlos con suavidad dándoles un pequeño giro para que se desprendan sin rasgaduras, cuidando de no exponerlos al sol una vez cortados. Su venta será para el mercado local y para exportación.

PRODUCCIONES

Las producciones varían mucho, de acuerdo al manejo de la plantación, a la fertilización y al control de plagas y enfermedades. Sin embargo, dado los cuidados que se le pretenden dar a la plantación, se espera que la producción por árbol sea la siguiente:



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 7 de 62

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

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





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

Estimación de la producción de limones por año en un árbol de limón.

PRODUCCIÓN POR AÑOS	
AÑOS	FRUTOS POR ARBOL
0	0
1	0
2	0
3	30
4	300
5	700
6	800
7	100
8	1100
9	1200
10 o mas	1300

FERTILIZACION DEL LIMON PERSICO

Dentro del conjunto, de las prácticas de cultivo, la relacionada con la fertilización tiene por objeto proporcionar al árbol los nutrimentos indispensables para obtener producciones de óptima calidad, cantidad y rentabilidad. El fundamento de esta práctica es mantener un balance apropiado, entre los elementos nutricionales que extrae el árbol del suelo para su crecimiento y producción y los que posee la tierra en forma natural, a fin de evitar carencias que afecten la cosecha. Por lo anterior es indispensable aportar al suelo los elementos nutritivos en forma de abonos orgánicos o químicos, estos últimos conocidos como fertilizantes. La práctica de fertilización balanceada por sí sola, nunca garantizará producciones en cantidad, calidad ni rentabilidad; por lo tanto, es indispensable que las otras prácticas de cultivo se efectúen en forma adecuada y oportuna y por esta razón, antes de proseguir con el tema, es pertinente recalcar en los factores que deben tomarse en consideración para desarrollar un programa de fertilización, éstos son:

- Producción (calidad, cantidad, presentación).
- Edad de la plantación.
- Número de árboles por área.
- Aspectos y sanidad de los árboles.
- Manejo en general de la plantación, incluyendo el riego.

Con relación al factor suelo es importante conocer:

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 8 de 62

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

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





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.-
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

a. Características físicas, químicas y biológicas.
b. La fertilidad natural del suelo o sea el contenido de elementos nutritivos, materia orgánica y la acidez. Sobre estos aspectos, se sabe que los elementos indispensables para el desarrollo de las plantas son:

- El nitrógeno, fósforo y potasio, denominados mayores, porque las plantas las consumen en altas cantidades.
- El calcio, magnesio y azufre. Conocidos como secundarios por necesitarse en cantidades medias.
- Los elementos menores o micro-elementos como el zinc, boro, cobre, manganeso, hierro, molibdeno, que se necesitan en pequeñas cantidades.

La carencia de cualquiera de estos elementos, aunque fuese solamente uno de ellos, afecta el desarrollo normal del limonero y por ende la producción.

En árboles que se encuentren en plena producción el fertilizante deberá aplicarse distribuyéndolo uniformemente bajo la proyección o gotera de las ramas, en forma de corona de 50 a 60 cm de ancho e incorporarlo al suelo a 2 a 3 cm de profundidad. Para árboles en crecimiento se sigue el mismo procedimiento separando la corona 10 a 15 cm del tronco. Las aplicaciones de fertilizantes foliares dependerán del elemento que se muestre deficiente por síntomas visuales, su magnitud y grado de afección, especialmente en árboles en producción, para ello se realizarán análisis foliares de forma periódica con ayuda de un clorófilo metro modelo SPAD 502. Durante los primeros años de crecimiento se utilizará el empleo de abonos verdes en los espacios entre los árboles, a fin de aumentar el contenido de materia orgánica y nitrógeno en el suelo, evitar la erosión, evitar las malezas y conservar la humedad en época seca.

RIEGO DE LIMON PERSICO

Se sabe que el limón pérsico procede de las zonas tropicales húmedas del sudeste de Asia, pero se produce comercialmente en zonas subtropicales bajo riego. Los árboles comienzan a tener fruto después de tres años, pero este proceso se acelera con el riego y la fertilización óptima.

Para la floración se requiere de un período de descanso o desarrollo reducido, esto se logrará con la ayuda de un período seco de por lo menos un mes, ya que mientras mayor sea la sequía, mayor será la floración provocada por las lluvias o por el riego.

Desde que las plantas florezcan hasta que produzcan fruto, hay aproximadamente cuatro meses, tomando en cuenta que, si se riega el limón en enero, los árboles florearán y se logrará cosecha en mayo. Los mejores precios en el mercado local e internacional se logran de finales de diciembre a principios de abril y la producción correspondiente al período lluvioso se cosecha de agosto a octubre, es este período donde los árboles no tienen ningún estrés hídrico ya que es época lluviosa.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 9 de 62

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

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



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

DESCRIPCIÓN DE OBRAS PROVISIONALES AL PROYECTO

Provisionalmente se equipará un almacén temporal para el resguardo de equipo menor y herramienta, ocupará un área de 20 m² (4 x 5 m) y se construirá de madera y lámina de cartón impermeabilizada. Se contratará un velador para el resguardo de los materiales depositados.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

No habrá abandono de sitio, solo en caso de que los terrenos sean utilizados para desarrollo urbano o cualquier otra actividad se dejará de operar el proyecto.

GENERACION DE RESIDUOS

Referente a los residuos sanitarios se tiene que se instalaran 1 letrina por cada 10 trabajadores, tomando en cuenta que el presente proyecto contempla dar empleo a 95 trabajadores para cubrir la demanda de trabajo, por lo cual se instalaran un total de 10 letrinas portátiles, en las cuales se generaran las siguientes cantidades de desechos sanitarios en determinadas escalas de tiempo, considerando un ciclo de operaciones del mes de Septiembre al mes de Abril (243 días), y que una persona promedio al día genera 1.4 L de residuos sanitarios líquidos y 0.6 Kg de residuos sanitarios sólidos:

Cantidades de residuos sanitarios en litros (L) y kilogramos (Kg) en distintas unidades de tiempo del presente proyecto a generarse por concepto de los 95 trabajadores.

Escala de tiempo	Residuos Sanitarios	
	Lt.	Kg.
Día	133	57
Semana	931	399
Ciclo completo de operación anual (243 días)	32,319	13,851

Los residuos sólidos se considera que en cada temporada de siembra se utilicen 350 kilogramos de fertilizante por Ha., y que esta vendrá por lo general en presentaciones de 25 kg, en donde cada bolsa contenedora posee un peso promedio de 150 gr. Se tendrán que usar aproximadamente 14 bolsas de fertilizantes, representando así un desecho total promedio de 2.1 kg de residuos sólidos por Ha., y que el área de siembra del proyecto está constituida por poco más de 463 Has., quiere decir que de manera aproximada se generaran más de 951.3 kg. de desechos sólidos por temporada de siembra correspondientes a lo que es el uso de fertilizantes. Ahora bien, en lo que corresponde a los envases de agroquímicos; para la fumigación se tiene que un envase tiene un rendimiento de 0.9 Ha, se estima que se emplearan 504 envases para cubrir la demanda de las poco más de 453 Has. del proyecto, ahora bien, dichos envases promedio tienen un peso de 200 gr dando un total aproximado de 100.8 kg de envases de plaguicidas por temporada.



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

De manera general se puede simplificar que, de entre los 951.3 kg. de residuos sólidos generados a partir del uso de los fertilizantes y de los 100.8 kg. de residuos sólidos generados a partir del uso de agroquímicos; se generarán en total 1,052.1 kg. de desechos sólidos por cada ciclo de operación. Por último, en cuanto a los residuos líquidos se refiere, estos serán únicamente generados por concepto de la estación de bombeo, para lo cual se emplearán 12 Lt. de aceite para los engranes y 5 Lt. de grasa; además se empleará un kilo de estopa y aserrín para limpiar en caso de derrames.

UBICACIÓN DEL PROYECTO:

Cuadro de construcción del sitio del proyecto en coordenadas UTM y DATUM WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCION PARCELA 1				
LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM	
EST-PV			ESTE (X)	NORTE (Y)
01 - 02	43°20'37.16"	500.04	678,271.78	2,899,602.49
02 - 03	132°27'5.17"	469.62	678,615.00	2,899,966.15
03 - 04	222°54'19.30"	500.00	678,961.51	2,899,649.18
04 - 01	31 2°27'5.1 5"	473.45	678,621.11	2,899,282.93
SUPERFICIE = 23 - 57 - 58.93 HAS.				
CUADRO DE CONSTRUCCION PARCELA 2				
LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM	
EST-PV			ESTE (X)	NORTE (Y)
01 - 02	222°54'19.30"	500.00	677,960.74	2,897,854.15
02 - 03	312°27'5.14"	489.00	677,620.34	2,897,487.91
03 - 04	42°54'19.30"	500.00	677,259.53	2,897,817.97
04 - 01	132°27'5.14"	489.00	677,599.93	2,898,184.21
SUPERFICIE = 24 - 44 - 92.35 HAS.				
CUADRO DE CONSTRUCCION PARCELA 3				
LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM	
EST-PV			ESTE (X)	NORTE (Y)
01 - 02	132°27'5.17"	484.92	677,242.13	2,898,511.51
02 - 03	222°54' 19.30"	500.00	677,599.93	2,898,184.21
03 - 04	312°27'5.15"	488.75	677,259.53	2,897,817.97
04 - 01	43°20'37.16"	500.04	676,898.91	2,898,147.86
SUPERFICIE = 24 - 34 - 09.17 HAS.				
CUADRO DE CONSTRUCCION PARCELA 4				



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 11 de 62

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17 0288
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM	
EST-PV			ESTE (X)	NORTE (Y)
01 - 02	132° 27'5.15"	481.10	677,585.35	2,898,875.17
02 - 03	222°54' 1 9.30"	500.00	677,940.32	2,898,550.45
03 - 04	312°27'5.17"	484.92	677,599.93	2,898,184.21
04 - 01	43°20'37.13"	500.04	677,242.13	2,898,511.51
SUPERFICIE = 24 - 14 - 96.59 HAS.				
CUADRO DE CONSTRUCCION PARCELA 5				
LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM	
EST-PV			ESTE (X)	NORTE (Y)
01 - 02	42°54'19.27"	300.00	674,713.36	2,893,641.95
02 - 03	132°27'5.17"	489.00	674,917.60	2,893,861.70
03 - 04	222°54'19.27"	300.00	675,278.41	2,893,531.64
04 - 01	31 2° 27'5.17"	489.00	675,074.17	2,893,311.90
SUPERFICIE = 14 - 66 - 95.40 HAS.				
CUADRO DE CONSTRUCCION PARCELA 6				
LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM	
EST-PV			ESTE (X)	NORTE (Y)
01 - 02	132°27'5.17"	489.00	680,105.18	2,896,570.11
02 - 03	222°54'19.30"	500.00	680,465.99	2,896,240.05
03 - 04	312° 27'5.17"	489.00	680,125.60	2,895,873.81
04 - 01	42°54'19.30"	500.00	679,764.79	2,896,203.87
SUPERFICIE = 24 - 44 - 92.32 HAS.				
CUADRO DE CONSTRUCCION PARCELA 7				
LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM	
EST-PV			ESTE (X)	NORTE (Y)
01 - 02	312°27'5.1 7"	489.00	679,683.12	2,898,989.05
02 - 03	42° 54' 1 9.30"	500.00	679,322.32	2,899,319.11
03 - 04	132°27'5.17"	489.00	679,662.71	2,899,685.35
04 - 01	222°54' 1 9.30"	500.00	680,023.52	2,899,355.29
SUPERFICIE = 24 - 44 - 92.32 HAS.				
CUADRO DE CONSTRUCCION PARCELA 8				



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 12 de 62

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- **0288**
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM	
EST-PV			ESTE (X)	NORTE (Y)
01 - 02	312°27'5.14"	489.00	682,167.97	2,898,071.25
02 - 03	42°54'19.30"	500.00	681,807.16	2,898,401.31
03 - 04	132°27'5.14"	489.00	682,147.55	2,898,767.55
04 - 01	222°54'19.30"	500.00	682,508.36	2,898,437.49
SUPERFICIE = 24 - 44 - 92.28 HAS.				
CUADRO DE CONSTRUCCION PARCELA 9				
LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM	
EST-PV			ESTE (X)	NORTE (Y)
01 - 02	312°27'5.17"	489.00	681,807.16	2,898,401.31
02 - 03	42°54'19.32"	499.99	681,446.35	2,898,731.37
03 - 04	132°27'0.00"	489.00	681,786.73	2,899,097.60
04 - 01	222°54'19.30"	500.00	682,147.55	2,898,767.55
SUPERFICIE = 24 - 44 - 89.31 HAS.				
CUADRO DE CONSTRUCCION PARCELA 10				
LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM	
EST-PV			ESTE (X)	NORTE (Y)
01 - 02	42°54'19.30"	500.00	680,023.52	2,899,355.29
02 - 03	132°27'5.11 "	489.00	680,363.91	2,899,721.53
03 - 04	222°54'19.30"	500.00	680,724.72	2,899,391.47
04 - 01	312°27'5.11 "	489.00	680,384.33	2,899,025.23
SUPERFICIE = 24 - 44 - 92.32 HAS.				
CUADRO DE CONSTRUCCION PARCELA 11				
LADO	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM	
EST-PV			ESTE (X)	NORTE (Y)
01 - 02	312°27'5.14"	489.00	677,041.63	2,893,273.95
02 - 03	42°54'19.30"	500.00	676,680.82	2,893,604.01
03 - 04	132° 27'5.1 4"	489.00	677,021.22	2,893,970.25
04 - 01	222°54'19.30"	500.00	677,382.03	2,893,640.19
SUPERFICIE = 24 - 44 - 92.35 HAS.				
CUADRO DE CONSTRUCCION PARCELA 12				
LADO	AZIMUT			



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.
Página 13 de 62

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.-
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

No 0288

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

EST-PV		DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM ESTE (X) NORTE (Y)	
01 - 02	1 32° 27' 5.1 7"	978.00	680,043.93	2,898,658.99
02 - 03	222° 54' 19.30"	1000.00	680,765.55	2,897,998.88
03 - 04	31 2° 2 7 ' 5.1 4"	978.00	680,084.76	2,897,266.40
04 - 01	42° 54' 1 9.30"	1000.00	679,363.14	2,897,926.52
SUPERFICIE = 97 - 79 - 69.35 HAS.				
CUADRO DE CONSTRUCCION PARCELA 13				
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM ESTE (X) NORTE (Y)	
01 - 02	132° 27' 0.00"	489.00	680,084.76	2,897,266.40
02 - 03	222° 54' 19.30"	500.00	680,445.58	2,896,936.35
03 - 04	312° 27' 0.01"	489.00	680,105.18	2,896,570.11
04 - 01	42° 54' 19.36"	500.00	679,744.37	2,896,900.16
SUPERFICIE = 24 - 44 - 92.33 HAS.				
CUADRO DE CONSTRUCCION PARCELA 14				
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM ESTE (X) NORTE (Y)	
01 - 02	312° 27' 5.14"	489.00	678,403.21	2,894,738.91
02 - 03	42° 54' 19.30"	500.00	678,042.40	2,895,068.97
03 - 04	132° 27' 5.14"	489.00	678,382.80	2,895,435.21
04 - 01	222° 54' 19.30"	500.00	678,743.60	2,895,105.15
SUPERFICIE = 24 - 44 - 92.35 HAS.				
CUADRO DE CONSTRUCCION PARCELA 15				
LADO EST-PV	AZIMUT	DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM ESTE (X) NORTE (Y)	
01 - 02	312° 27' 5.14"	489.00	679,322.32	2,899,319.11
02 - 03	42° 54' 19.30"	500.00	678,961.51	2,899,649.17
03 - 04	132° 27' 5.14"	489.00	679,301.90	2,900,015.41
04 - 01	222° 54' 19.30"	500.00	679,662.71	2,899,685.35
SUPERFICIE = 24 - 44 - 92.35 HAS.				
CUADRO DE CONSTRUCCION PARCELA 16				
LADO	AZIMUT			



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.
Página 14 de 62

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

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



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

EST-PV		DISTANCIA (MTS.)	COORDENADAS UTM ESTE (X) NORTE (Y)	
01 - 02	42°54'19.50"	500.00	679,424.60	2,895,857.65
02 - 03	152°27'5.17"	489.00	679,764.79	2,896,205.87
03 - 04	222°54'19.50"	500.00	680,125.60	2,895,875.82
04 - 01	512° 27'5.17"	489.00	679,785.20	2,895,507.57
SUPERFICIE = 24 - 44 - 92.32 HAS.				
SUPERFICIE TOTAL = 453 - 47 - 42.04 HAS.				

Línea de conducción principal del proyecto en coordenadas en UTM Datum WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE LA LINEA DE CONDUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
				A	2,898,477.19	693,774.03
A	B	N 00°13'03.10" E	49.444	B	2,898,525.59	693,774.99
B	c	N 76°52'13.17" W	1,208.13	E	2,898,800.95	692,587.68
c	D	N 71°52'24.03" W	1,574.48	D	2,899,290.80	691,091.34
D	E	S 72°23'41.25" W	938.779	E	2,899,006.86	690,196.53
E	F	S 82°29'18.98" W	841.854	E	2,898,896.81	689,361.90
F	G	N 70°24'57.83" W	440.619	G	2,899,044.50	688,946.77
G	H	S 79°32'04.68" W	922.974	H	2,898,876.85	688,039.15
H	I	N 87°56'46.36" W	390.371	I	2,898,890.84	687,649.03
I	J	S 87°14'31.57" W	1,094.86	J	2,898,838.16	686,555.44
J	K	N 76°48'37.31" W	3,090.88	K	2,899,543.42	683,546.10
K	L	S 43°06'37.61" W	2,016.57	L	2,898,071.25	682,167.97
L	M	N 47°32'54.94" W	978	M	2,898,731.37	681,446.35
M	N	S 42°54'19.29" W	1,000.01	N	2,897,998.88	680,765.55
N	O	S 42°54'19.30" W	1,000.00	O	2,897,266.40	680,084.76
O	P	S 42°54'19.31" W	1,015.50	P	2,896,522.57	679,393.42
P	Q	S 42°54'19.31" W	1,484.49	Q	2,895,435.21	678,382.80
Q	R	S 42°54'19.34" W	2,000.00	R	2,893,970.25	677,021.22
R	S	S 42°54'19.23" W	1,500.01	S	2,892,871.52	676,000.02

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17. **0288**
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

S	T	N 47°32'54.85" W	1,467.00	T	2,893,861.70	674,917.60
---	---	------------------	----------	---	--------------	------------

Cuadro de construcción correspondiente al ramal No. 1 de la línea de conducción
Hidráulica del proyecto en coordenadas UTM Datum WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
N	1	N 47°32'54.85" W	1,467.00	1	2,897,998.88	680,765.55
1	2	N 47°32'54.83" W	489	2	2,898,989.05	679,683.12
2	3	N 47°32'54.86" W	489	3	2,899,319.11	679,322.32
					2,899,649.17	678,961.51

Cuadro de construcción correspondiente al ramal No. 2 de la línea de conducción
Hidráulica del proyecto en coordenadas UTM Datum WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
P	4	N 47°05'40.69" W	1,955.94	4	2,896,522.57	679,393.42
4	5	N 47°32'54.86" W	489	5	2,897,854.15	677,960.74
					2,898,184.21	677,599.93

Cuadro de construcción correspondiente al ramal No. 3 de la línea de conducción
Hidráulica del proyecto en coordenadas UTM Datum WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
P	6	S 49°21'32.50" E	489.369	6	2,896,522.57	679,393.42
					2,896,203.87	679,764.79

Línea de conducción principal del proyecto en coordenadas en UTM Datum WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE LA LINEA DE CONDUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
				A	2,898,477.19	693,774.03

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 16 de 62

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

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



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

A	B	N 00°13'03.10" E	49.444	B	2,898,525.59	693,774.99
B	c	N 76°52'13.17" W	1,208.13	E	2,898,800.95	692,587.68
c	D	N 71°52'24.03" W	1,574.48	D	2,899,290.80	691,091.34
D	E	S 72°23'41.25" W	938.779	E	2,899,006.86	690,196.53
E	F	S 82°29'18.98" W	841.854	E	2,898,896.81	689,361.90
F	G	N 70°24'57.83" W	440.619	G	2,899,044.50	688,946.77
G	H	S 79°32'04.68" W	922.974	H	2,898,876.85	688,039.15
H	I	N 87°56'46.36" W	390.371	I	2,898,890.84	687,649.03
I	J	S 87°14'31.57" W	1,094.86	J	2,898,838.16	686,555.44
J	K	N 76°48'37.31" W	3,090.88	K	2,899,543.42	683,546.10
K	L	S 43°06'37.61" W	2,016.57	L	2,898,071.25	682,167.97
L	M	N 47°32'54.94" W	978	M	2,898,731.37	681,446.35
M	N	S 42°54'19.29" W	1,000.01	N	2,897,998.88	680,765.55
N	O	S 42°54'19.30" W	1,000.00	O	2,897,266.40	680,084.76
O	P	S 42°54'19.31" W	1,015.50	P	2,896,522.57	679,393.42
P	Q	S 42°54'19.31" W	1,484.49	Q	2,895,435.21	678,382.80
Q	R	S 42°54'19.34" W	2,000.00	R	2,893,970.25	677,021.22
R	S	S 42°54'19.23" W	1,500.01	S	2,892,871.52	676,000.02
S	T	N 47°32'54.85" W	1,467.00	T	2,893,861.70	674,917.60

Cuadro de construcción correspondiente al ramal No. 1 de la línea de conducción
Hidráulica del proyecto en coordenadas UTM Datum WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
				N	2,897,998.88	680,765.55
N	1	N 47°32'54.85" W	1,467.00	1	2,898,989.05	679,683.12
1	2	N 47°32'54.83" W	489	2	2,899,319.11	679,322.32
2	3	N 47°32'54.86" W	489	3	2,899,649.17	678,961.51

Cuadro de construcción correspondiente al ramal No. 2 de la línea de conducción
Hidráulica del proyecto en coordenadas UTM Datum WGS84.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 17 de 62

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- **Nº 0288**
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
P	4	N 47°05'40.69" W	1,955.94	4	2,896,522.57	679,393.42
4	5	N 47°32'54.86" W	489	5	2,897,854.15	677,960.74
					2,898,184.21	677,599.93

Cuadro de construcción correspondiente al ramal No. 3 de la línea de conducción
Hidráulica del proyecto en coordenadas UTM Datum WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
P	6	S 49°21'32.50" E	489.369	6	2,896,522.57	679,393.42
					2,896,203.87	679,764.79

Cuadro de construcción correspondiente al canal Fuerte - Mayo en coordenadas UTM y Datum WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN								
LADO		RUMBO		DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM		
EST	PV					Y	X	
					1	2,926,428.71	727,743.15	
1	2	N	77°53'41.25" W	24.804	2	2,926,433.91	727,718.90	
2	3	N	78°11'47.46" W	56.354	3	2,926,445.44	727,663.74	
3	4	N	80°17'35.43" W	63.28	4	2,926,456.11	727,601.36	
4	5	N	80°45'13.26" W	150.78	5	2,926,480.33	727,452.54	
5	6	N	79°27'56.28" W	66.125	6	2,926,492.42	727,387.53	
6	7	S	84°46'04.37" W	71.329	7	2,926,485.92	727,316.50	
7	8	S	71°09'43.69" W	68.851	8	2,926,463.69	727,251.34	
8	9	S	63°53'20.56" W	38.647	9	2,926,446.68	727,216.64	
9	10	S	50°37'27.71" W	38.502	10	2,926,422.25	727,186.87	
10	11	S	45°29'20.77" W	64.082	11	2,926,377.33	727,141.18	
11	12	S	31°24'17.51" W	47.068	12	2,926,337.15	727,116.65	



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.
Página 18 de 62

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- No 0288
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

12	13	S	22°39'23.72"	W	150.269	13	2,926,198.48	727,058.77
13	14	S	24°01'45.47"	W	120.334	14	2,926,088.58	727,009.76
14	15	S	21°35'10.50"	W	223.327	15	2,925,880.91	726,927.60
15	16	S	24°35'21.82"	W	236.578	16	2,925,665.79	726,829.16
16	17	S	18°16'57.90"	E	193.693	17	2,925,481.87	726,889.92
17	18	S	36°36'46.55"	W	64.652	18	2,925,429.98	726,851.36
18	19	S	47°55'46.63"	W	116.052	19	2,925,352.22	726,765.22
19	20	S	28°44'31.36"	W	684.782	20	2,924,751.81	726,435.93
20	21	S	41°42'56.02"	W	170.178	21	2,924,624.78	726,322.68
21	22	S	25°43'34.56"	W	62.083	22	2,924,568.85	726,295.74
22	23	S	09°09'57.21"	W	51.484	23	2,924,518.02	726,287.53
23	24	S	26°23'37.67"	W	43.848	24	2,924,478.74	726,268.04
24	25	S	39°58'27.74"	W	335.36	25	2,924,221.75	726,052.59
25	26	S	39°43'42.19"	W	238.559	26	2,924,038.27	725,900.12
26	27	S	45°48'50.71"	W	83.434	27	2,923,980.12	725,840.29
27	28	S	56°11'40.06"	W	44.492	28	2,923,955.37	725,803.32
28	29	S	60°51'28.36"	W	59.647	29	2,923,926.32	725,751.22
29	30	S	59°05'21.19"	W	108.819	30	2,923,870.42	725,657.86
30	31	S	34°07'20.70"	W	55.205	31	2,923,824.72	725,626.89
31	32	S	15°28'20.92"	W	64.513	32	2,923,762.55	725,609.68
32	33	S	15°08'58.62"	W	70.848	33	2,923,694.16	725,591.17
33	34	S	27°57'36.35"	W	49.695	34	2,923,650.27	725,567.87
34	35	S	44°15'09.27"	W	43.946	35	2,923,618.79	725,537.20
35	36	S	68°47'04.87"	W	51.905	36	2,923,600.00	725,488.81
36	37	S	76°07'44.73"	W	253.256	37	2,923,539.29	725,242.94
37	38	S	74°49'01.20"	W	320.76	38	2,923,455.28	724,933.38
38	39	S	70°08'42.45"	W	174.492	39	2,923,396.02	724,769.26
39	40	S	70°45'11.17"	W	143.655	40	2,923,348.66	724,633.63
40	41	S	54°56'54.41"	W	44.129	41	2,925,525.52	724,597.51
41	42	S	39°23'53.20"	W	36.394	42	2,923,295.20	724,574.41
42	45	S	29°41'07.07"	W	144.018	45	2,925,170.08	724,505.09
43	44	S	38°53'25.41"	W	54.667	44	2,923,127.53	724,468.76



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 19 de 62

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- No 0283
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

44	45	S	52°05'17.10"	W	51.565	45	2,925,108.12	724,445.87
45	46	S	72° 42'06.25"	W	24.051	46	2,925,100.98	724,420.93
46	47	S	80°06'45.01"	W	28.372	47	2,923,096.10	724,392.98
47	48	N	82°49'52.75"	W	54.507	48	2,925,100.41	724,558.74
48	49	N	61°59'27.62"	W	42.179	49	2,923,120.22	724,321.50
49	50	N	59°17'47.15"	W	79.55	50	2,925,160.86	724,255.10
50	51	N	58°05'22.10"	W	92.669	51	2,923,209.82	724,174.44
51	52	N	79°27'21.59"	W	50.604	52	2,923,219.08	724,124.69
52	55	S	84°27'11.88"	W	55.225	55	2,925,215.68	724,089.65
53	54	S	67°46'03.25"	W	47.497	54	2,923,197.70	724,045.67
54	55	S	52°56'06.09"	W	140.891	55	2,925,112.79	725,955.24
55	56	S	51°46'23.56"	W	81.787	56	2,923,062.18	723,868.99
56	57	S	52°55'12.94"	W	40.997	57	2,925,027.76	725,846.71
57	58	S	22°51' 27.91"	W	54.091	58	2,922,977.92	725,825.70
58	59	S	22°40'34.60"	W	213.618	59	2,922,780.82	723,743.34
59	60	S	50°07'52.57"	W	40.01	60	2,922,746.21	725,725.26
60	61	S	45°27'23.22"	W	36.952	61	2,922,720.29	723,696.92
61	62	S	64°25'21.37"	W	132.078	62	2,922,663.27	723,577.79
62	63	S	63°59'34.99"	W	120.902	63	2,922,610.26	723,469.13
63	64	S	53°49'47.11"	W	67.31 1	64	2,922,570.53	723,414.79
64	65	S	35°15'42.62"	W	78.041	65	2,922,506.81	723,369.74
65	66	S	11°43'11.37"	W	67.277	66	2,922,440.93	723,356.07
66	67	S	00°44'03.02"	E	103.052	67	2,922,337.89	723,357.39
67	68	S	01°05'08.29"	E	206.26	68	2,922,131.67	723,361.30
68	69	S	00°40'41.68"	E	128.971	69	2,922,002.71	723,362.83
69	70	S	00°30'02.42"	E	131.918	70	2,921,870.79	723,363.98
70	71	S	16°00'21.23"	W	36.4	71	2,921,835.80	723,353.94
71	72	S	26°51'36.37"	W	37.22	72	2,921,802.60	723,337.13
72	73	S	46°19'31.59"	W	46.997	73	2,921,770.14	723,303.13
73	74	S	57°25'24.09"	W	118.080	74	2,921,706.57	723,203.63
74	75	S	57°13'44.14"	W	7.479	75	2,921,702.52	723,197.34
75	76	S	59°34'03.05"	W	195.598	76	2,921,603.44	723,028.69



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 20 de 62

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- 0288
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

76	77	S	49°50'02.89"	W	51.933	77	2,921,569.95	722,989.01
77	78	S	25°46'29.57"	W	49.017	78	2,921,525.81	722,967.69
78	79	S	10°50'57.11"	W	44.821	79	2,921,481.79	722,959.26
79	80	S	00°24'19.40"	E	160.686	80	2,921,321.10	722,960.39
80	81	S	00°09'01.25"	E	289.894	81	2,921,031.21	722,961.15
81	82	S	00°05'56.95"	E	335.485	82	2,920,695.73	722,961.73
82	83	S	00°19'11.59"	E	394.465	83	2,920,301.27	722,963.94
83	84	S	00°34'09.62"	E	301.975	84	2,919,999.31	722,966.94
84	85	S	00°51'31.45"	E	139.356	85	2,919,859.97	722,969.01
85	86	S	00°25'00.88"	E	178.887	86	2,919,681.09	722,970.31
86	87	S	00°39'42.08"	E	58.307	87	2,919,622.78	722,970.99
87	88	S	06°08'06.60"	W	50.883	88	2,919,572.19	722,965.55
88	89	S	16°03'56.63"	W	54.982	89	2,919,519.36	722,950.33
89	90	S	24°44'24.71"	W	107.17	90	2,919,422.02	722,905.48
90	91	S	23°42'18.44"	W	134.682	91	2,919,298.70	722,851.34
91	92	S	26°26'51.46"	W	84.239	92	2,919,223.28	722,813.82
92	93	S	50°40'32.17"	W	44.719	93	2,919,194.94	722,779.22
93	94	S	66°56'16.70"	W	143.789	94	2,919,138.62	722,646.93
94	95	S	62°12'52.76"	W	60.954	95	2,919,110.20	722,593.00
95	96	S	40°41'38.24"	W	74.014	96	2,919,054.08	722,544.74
96	97	S	34°24'10.77"	W	230.962	97	2,918,863.52	722,414.25
97	98	S	67°35'32.54"	W	357.367	98	2,918,727.29	722,083.86
98	99	S	86°20'38.27"	W	664.816	99	2,918,684.90	721,420.40
99	100	S	88°32'53.11"	W	101.847	100	2,918,682.32	721,318.58
100	101	S	89°12'03.37"	W	96.922	101	2,918,680.97	721,221.67
101	102	S	89°30'47.45"	W	101.335	102	2,918,680.11	721,120.34
102	103	N	88°29'34.78"	W	74.514	103	2,918,682.07	721,045.85
103	104	N	89°55'11.39"	W	89.551	104	2,918,682.19	720,956.30
104	105	S	85°42'12.27"	W	103.682	105	2,918,674.43	720,852.91
105	106	S	75°34'02.19"	W	101.249	106	2,918,649.19	720,754.86
106	107	S	67°54'39.63"	W	86.377	107	2,918,616.71	720,674.82
107	108	S	57°08'23.68"	W	94.281	108	2,918,565.55	720,595.63



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 21 de 62

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- **0288**
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

108	109	S	49°08'46.52"	W	84.006	109	2,918,510.60	720,532.08
109	110	S	43°13'39.42"	W	58.718	110	2,918,467.82	720,491.87
110	111	S	32°13'54.00"	W	81.236	111	2,918,399.10	720,448.54
111	112	S	29°09'36.77"	W	71.158	112	2,918,336.96	720,413.87
112	113	S	23°46'10.30"	W	251.584	113	2,918,106.72	720,312.47
113	114	S	25°28'18.92"	W	273.425	114	2,917,859.87	720,194.88
114	115	S	21°23'07.52"	W	206.775	115	2,917,667.33	720,119.48
115	116	S	19°49'54.85"	W	321.391	116	2,917,365.00	720,010.44
116	117	S	19°53'21.40"	W	68.97	117	2,917,300.15	719,986.98
117	118	S	10°00'57.85"	W	68.03	118	2,917,233.15	719,975.15
118	119	S	01°21'46.05"	W	50.381	119	2,917,182.79	719,973.95
119	120	S	07°04'00.39"	E	319.326	120	2,916,865.89	720,013.23
120	121	S	03°48'51.57"	E	347.063	121	2,916,519.59	720,036.32
121	122	S	42°23'57.69"	W	741.754	122	2,915,971.83	719,536.16
122	123	S	59°07'46.09"	W	341.109	123	2,915,796.81	719,243.38
123	124	S	60°00'23.54"	W	266.049	124	2,915,663.81	719,012.96
124	125	S	44°08'09.19"	W	62.611	125	2,915,618.88	718,969.36
125	126	S	24°45'00.10"	W	55.808	126	2,915,568.20	718,945.99
126	127	S	10°39'12.38"	W	48.339	127	2,915,520.69	718,937.05
127	128	S	09°44'15.69"	W	427.197	128	2,915,099.65	718,864.80
128	129	S	07°08'35.43"	W	89.648	129	2,915,010.70	718,853.65
129	130	S	02°44'10.12"	E	330.258	130	2,914,680.81	718,869.42
130	131	S	07°34'18.45"	E	149.265	131	2,914,532.85	718,889.09
131	132	S	08°44'22.28"	E	171.395	132	2,914,363.45	718,915.13
132	133	S	19°12'23.88"	W	398.428	133	2,913,987.20	718,784.05
133	134	S	16°21'50.00"	E	107.545	134	2,913,884.01	718,814.35
134	135	S	22°22'53.18"	E	47.406	135	2,913,840.17	718,832.41
135	136	S	43°17'28.64"	E	56.445	136	2,913,799.09	718,871.11
136	137	S	43°47'13.83"	E	29.448	137	2,913,777.83	718,891.49
137	138	S	23°57'10.26"	E	31.985	138	2,913,748.60	718,904.47
138	139	S	10°34'49.10"	E	31.916	139	2,913,717.22	718,910.33
139	140	S	06°25'29.05"	W	30.256	140	2,913,687.16	718,906.95



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 22 de 62

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

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





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- 16 02 88
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

140	141	S	10°08'26.87"	W	77.879	141	2,913,610.50	718,893.24
141	142	S	12°09'39.75"	W	77.591	142	2,913,534.65	718,876.89
142	143	S	18°15'56.89"	W	48.986	143	2,913,488.13	718,861.54
143	144	S	25°02'32.10"	W	26.56	144	2,913,464.07	718,850.29
144	145	S	29°36'17.88"	W	32.906	145	2,913,435.46	718,834.04
145	146	S	34°17'04.78"	W	36.272	146	2,913,405.49	718,813.61
146	147	S	41°38'55.34"	W	88.282	147	2,913,339.52	718,754.94
147	148	S	43°15'39.17"	W	89.891	148	2,913,274.06	718,693.33
148	149	S	41°38'21.51"	W	30.026	149	2,913,251.62	718,673.38
149	150	S	36°09'58.59"	W	34.632	150	2,913,223.66	718,652.94
150	151	S	14°59'22.58"	W	46.005	151	2,913,179.22	718,641.05
151	152	S	07°30'07.96"	W	178.789	152	2,913,001.96	718,617.70
152	153	S	09°20'15.83"	W	27.186	153	2,912,975.13	718,613.29
153	154	S	11°16'15.62"	E	38.957	154	2,912,936.93	718,620.91
154	155	S	19°43'49.76"	E	39.873	155	2,912,899.40	718,634.37
155	156	S	37°00'39.51"	E	250.276	156	2,912,699.54	718,785.02
156	157	S	36°58'11.34"	E	220.428	157	2,912,523.43	718,917.59
157	158	S	31°11'18.54"	E	68.443	158	2,912,464.88	718,953.03
158	159	S	05°00'18.26"	E	32.855	159	2,912,432.15	718,955.90
159	160	S	03°21'41.85"	W	35.7	160	2,912,396.51	718,953.81
160	161	S	16°42'53.11"	W	31.438	161	2,912,366.40	718,944.76
161	162	S	17°33'23.82"	W	194.366	162	2,912,181.09	718,886.13
162	163	S	21°42'55.63"	W	48.584	163	2,912,135.96	718,868.16
163	164	S	23°47'34.75"	W	27.197	164	2,912,111.07	718,857.19
164	165	S	45°45'56.49"	W	18.202	165	2,912,098.37	718,844.14
165	166	S	46°58'34.27"	W	32.387	166	2,912,076.27	718,820.47
166	167	S	49°16'10.31"	W	31.004	167	2,912,056.04	718,796.97
167	168	S	51°45'53.34"	W	96.265	168	2,911,996.47	718,721.36
168	169	S	53°11'00.71"	W	88.643	169	2,911,943.47	718,650.30
169	170	S	64°28'28.34"	W	39.777	170	2,911,926.33	718,614.41
170	171	S	65°10'11.07"	W	49.98	171	2,911,905.34	718,569.05
171	172	S	73°05'53.56"	W	51.408	172	2,911,890.40	718,519.86



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 23 de 62

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.-
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

0288

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

172	173	S	74°57'16.09"	W	38.695	173	2,911,880.35	718,482.49
173	174	S	81°59'55.96"	W	105.71 1	174	2,911,865.64	718,377.81
174	175	S	83°40'14.53"	W	237.634	175	2,911,839.44	718,141.62
175	176	S	82°09'09.28"	W	165.944	176	2,911,816.78	717,977.24
176	177	S	80°57'08.76"	W	71.281	177	2,911,805.57	717,906.84
177	178	S	68°54'19.84"	W	48.352	178	2,911,788.17	717,861.73
178	179	S	41°02'09.49"	W	51.757	179	2,911,749.13	717,827.75
179	180	S	35°37'38.57"	W	190.382	180	2,911,594.39	717,716.85
180	181	S	34°40'25.92"	W	227.025	181	2,911,407.68	717,587.69
181	182	S	35°52'18.57"	W	204.592	182	2,911,241.89	717,467.81
182	183	S	35°10'12.21"	W	59.006	183	2,911,193.66	717,433.82
183	184	S	21°27'19.16"	W	32.238	184	2,911,163.65	717,422.03
184	185	S	05°44'56.76"	W	88.244	185	2,911,075.85	717,413.19
185	186	S	05°52'21.94"	W	229.7	186	2,910,847.36	717,389.69
186	187	S	04°32'43.51"	W	134.757	187	2,910,713.03	717,379.01
187	188	S	03°02'15.79"	E	112.838	188	2,910,600.35	717,384.99
188	189	S	11°43'39.85"	E	101.439	189	2,910,501.03	717,405.61
189	190	S	02°22'12.97"	E	152.746	190	2,910,348.41	717,411.92
190	191	S	03°54'06.81"	W	632.267	191	2,909,717.61	717,368.90
191	192	N	84°15'54.49"	W	363.145	192	2,909,753.90	717,007.57
192	193	S	03°53'37.28"	W	83.561	193	2,909,670.53	717,001.90
193	194	S	04°07'55.62"	E	186.416	194	2,909,484.60	717,015.33
194	195	S	02°41'23.22"	W	65.263	195	2,909,419.41	717,012.27
195	196	S	13°01'06.48"	W	53.864	196	2,909,366.93	717,000.13
196	197	S	25°49'01.99"	W	202.468	197	2,909,184.67	716,911.96
197	198	S	11°39'22.99"	W	586.942	198	2,908,609.83	716,793.37
198	199	S	27°46'21.40"	W	323.384	199	2,908,323.70	716,642.68
199	200	S	21°50'07.48"	E	442.668	200	2,907,912.79	716,807.33
200	201	S	44°16'11.21"	W	134.775	201	2,907,816.28	716,713.25
201	202	S	50°27'10.60"	W	184.01	202	2,907,699.12	716,571.36
202	203	S	12°39'17.88"	E	93.016	203	2,907,608.36	716,591.74



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 24 de 62

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

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





OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- Mh 0289
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

203	204	S	28°53'17.92"	E	112.985	204	2,907,509.44	716,646.32
204	205	S	28°59'10.34"	E	135.378	205	2,907,391.02	716,711.93
205	206	S	30°13'37.54"	E	74.415	206	2,907,326.72	716,749.39
206	207	S	26°27'53.69"	E	52.222	207	2,907,279.97	716,772.66
207	208	S	15°25'50.74"	E	51.983	208	2,907,229.86	716,786.50
208	209	S	09°09'54.62"	E	200.446	209	2,907,031.97	716,818.42
209	210	S	08°55'23.19"	E	1 15.157	210	2,906,918.21	716,836.28
210	211	S	06°35'46.33"	E	35.831	211	2,906,882.62	716,840.40
211	212	S	07°39'30.64"	W	26.404	212	2,906,856.45	716,836.88
212	213	S	20°20'53.60"	W	29.122	213	2,906,829.14	716,826.75
213	214	S	37°42'34.41"	W	35.601	214	2,906,800.98	716,804.98
214	215	S	45°31'23.92"	W	640.757	215	2,906,352.05	716,347.78
215	216	S	42°46'11.81"	W	119.231	216	2,906,264.52	716,266.81
216	217	S	37°47'40.73"	W	78.276	217	2,906,202.67	716,218.84
217	218	S	32°44'18.39"	W	83.681	218	2,906,132.28	716,173.59
218	219	S	28°25'17.99"	W	69.915	219	2,906,070.79	716,140.31
219	220	S	25°30'10.66"	W	108.322	220	2,905,973.03	716,093.67
220	221	S	18°03'34.41"	W	249.094	221	2,905,736.20	716,016.45
221	222	S	17°16'42.66"	W	34.895	222	2,905,702.88	716,006.09
222	223	S	27°22'17.48"	W	33.477	223	2,905,673.15	715,990.69
223	224	S	24°49'21.93"	W	26.262	224	2,905,649.32	715,979.67
224	225	S	34°46'44.72"	W	30.946	225	2,905,623.90	715,962.02
225	226	S	37°52'14.41"	W	28.746	226	2,905,601.21	715,944.37
226	227	S	42°11'11.43"	W	35.45	227	2,905,574.94	715,920.56
227	228	S	47°26'02.09"	W	35.843	228	2,905,550.70	715,894.17
228	229	S	52°55'01.08"	W	39.529	229	2,905,526.86	715,862.63
229	230	S	59°29'50.49"	W	38.79	230	2,905,507.17	715,829.21
230	231	S	64°15'50.79"	W	46.73	231	2,905,486.88	715,787.12
231	232	S	74°54'22.66"	W	58.98	232	2,905,471.52	715,730.17
232	233	S	79°18'45.43"	W	43.096	233	2,905,463.53	715,687.82



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 25 de 62

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- **№ 0238**
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

233	234	S	88°18'44.45"	W	345.31 6	234	2,905,453.36	715,342.66
234	235	S	88°38'38.04"	W	393.562	235	2,905,444.05	714,949.20
235	236	S	83°59'36.74"	W	69.447	236	2,905,436.78	714,880.14
236	237	S	79°42'49.80"	W	76.707	237	2,905,423.08	714,804.66
237	238	S	76°59'20.10"	W	428.884	238	2,905,326.52	714,386.79
238	239	S	76°56'55.48"	W	1 64.836	239	2,905,289.30	714,226.21
239	240	S	77°39'11.31"	W	131.332	240	2,905,261.22	714,097.92
240	241	S	67°06'40.96"	W	40.928	241	2,905,245.30	714,060.21
241	242	S	53°43'33.95"	W	40.92	242	2,905,221.09	714,027.22
242	243	S	40°22'04.73"	W	38.329	243	2,905,191.89	714,002.40
243	244	S	25°56'36.56"	W	42.589	244	2,905,153.59	713,983.76
244	245	S	12°32'00.98"	W	34.362	245	2,905,120.05	713,976.31
245	246	S	03°12'45.68"	W	46.263	246	2,905,073.86	713,973.72
246	247	S	07°19'16.65"	W	27.258	247	2,905,046.82	713,970.24
247	248	S	16°30'50.54"	W	32.333	248	2,905,015.82	713,961.05
248	249	S	28°00'20.87"	W	26.057	249	2,904,992.81	713,948.82
249	250	S	36°43'02.22"	W	24.601	250	2,904,973.09	713,934.11
250	251	S	46°49'49.82"	W	38.925	251	2,904,946.46	713,905.72
251	252	S	52°30'15.09"	W	169.18	252	2,904,843.48	713,771.49
252	253	S	51°50'42.44"	W	222.633	253	2,904,705.94	713,596.42
253	254	S	53°21'38.29"	W	53.472	254	2,904,674.03	713,553.52
254	255	S	72°18'43.87"	W	41.771	255	2,904,661.34	713,513.72
255	256	S	83°36'26.95"	W	37.477	256	2,904,657.17	713,476.48
256	257	N	80°14'39.54"	W	36.139	257	2,904,663.29	713,440.86
257	258	N	61°56'42.08"	W	33.69	258	2,904,679.14	713,411.13
258	259	N	65°31'30.38"	W	49.172	259	2,904,699.51	713,366.38
259	260	N	65°05'49.53"	W	209.918	260	2,904,787.90	713,175.98

Cuadro de construcción correspondiente al canal Distribuidor Sur en coordenadas UTM y Datum WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 26 de 62

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

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



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- 0208
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

LADO		RUMBO			DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV						Y	X
260	261	S	25°38'25.21"	W	192.653	261	2,904,614.22	713,092.61
261	262	S	16°54'35.26"	W	46.157	262	2,904,570.06	713,079.19
262	263	S	03°56'55.39"	W	46.793	263	2,904,523.38	713,075.96
263	264	S	01°07'53.95"	E	148.841	264	2,904,374.56	713,078.90
264	265	S	05°50'12.82"	W	45.18	265	2,904,329.62	713,074.31
265	266	S	16°34'58.78"	W	28.175	266	2,904,502.61	713,066.27
266	267	S	27°41'34.53"	W	44.573	267	2,904,263.15	713,045.55
267	268	S	30°06'32.86"	W	103.995	268	2,904,173.18	712,993.38
268	269	S	29°26'03.86"	W	90.83	269	2,904,094.08	712,948.75
269	270	S	36°23'44.68"	W	42,419	270	2,904,059.93	712,923.58
270	271	S	47°08'53.59"	W	43.456	271	2,904,030.38	712,891.72
271	272	S	56°58'59.69"	W	50.691	272	2,904,002.76	712,849.21
272	273	S	61°32'05.50"	W	350.209	273	2,903,835.84	712,541.34
273	274	S	61°09'37.28"	W	351.153	274	2,903,666.46	712,233.74
274	275	S	59°23'27.53"	W	112.798	275	2,903,609.02	712,136.66
275	276	S	52°55'37.13"	W	33.334	276	2,903,588.93	712,110.06
276	277	S	51°07'18.09"	W	62.471	277	2,903,549.72	712,061.43
277	278	S	50°12'31.20"	W	441.393	278	2,903,267.23	711,722.27
278	279	S	51°54'27.45"	W	63.963	279	2,903,227.77	711,671.93
279	280	S	49°39'41.43"	W	80.018	280	2,903,175.97	711,610.94
280	281	S	50°03'53.59"	W	263.929	281	2,903,006.55	711,408.57
281	282	S	50°24'18.87"	W	94.843	282	2,902,946.10	711,335.49
282	283	S	49°13'37.85"	W	98.408	283	2,902,881.84	711,260.96
283	284	S	49°49'45.96"	W	62.817	284	2,902,841.32	711,212.96
284	285	S	49°43'01.71"	W	71.747	285	2,902,794.93	711,158.23
285	286	S	51°27'13.44"	W	72,696	286	2,902,749.63	711,101.37
286	287	S	50°45'31.55"	W	93.523	287	2,902,690.46	711,028.94

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 27 de 62

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17-**0283**
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

287	288	S	50°48'04.08"	W	143.827	288	2,902,599.56	710,917.48
288	289	S	50°31'22.23"	W	43.198	289	2,902,572.10	710,884.14
289	290	S	70°25'17.38"	W	44.221	290	2,902,557.28	710,842.47
290	291	S	80°30'58.71"	W	32.635	291	2,902,551.90	710,810.28
291	292	S	87°34'49.36"	W	29.848	292	2,902,550.64	710,780.46
292	293	N	88°37'58.99"	W	53.551	293	2,902,551.92	710,726.92
293	294	N	85°40'10.34"	W	183.71	294	2,902,565.79	710,543.74
294	295	N	86°09'45.04"	W	175.565	295	2,902,577.54	710,368.57
295	296	N	86°35'45.87"	W	193.757	296	2,902,589.05	710,175.15
296	297	N	86°09'23.50"	W	158.22	297	2,902,599.65	710,017.29
297	298	N	87°32'09.07"	W	90.107	298	2,902,603.53	709,927.26
298	299	S	88°42'27.07"	W	52.646	299	2,902,602.34	709,874.63
299	300	S	75°06'18.10"	W	34.001	300	2,902,593.60	709,841.77
300	301	S	63°50'53.35"	W	145.209	301	2,902,529.60	709,711.43
301	302	S	62°28'01.97"	W	270.975	302	2,902,404.34	709,471.14
302	303	S	58°41'13.25"	W	57.871	303	2,902,374.26	709,421.70
303	304	S	45°32'42.58"	W	29.823	304	2,902,353.38	709,400.41
304	305	S	29°58'37.53"	W	40.354	305	2,902,318.42	709,380.25
305	306	S	11°56'24.46"	W	45.549	306	2,902,273.86	709,370.83
306	307	S	01°31'23.08"	E	73.101	307	2,902,200.78	709,372.77
307	308	S	00°50'19.30"	E	114.469	308	2,902,086.32	709,374.45
308	309	S	00°37'18.02"	E	202.277	309	2,901,884.06	709,376.64
309	310	S	00°40'11.77"	E	142.921	310	2,901,741.15	709,378.31
310	311	S	00°50'03.51"	E	59.457	311	2,901,681.70	709,379.18
311	312	S	29°20'50.36"	W	51.73	312	2,901,636.61	709,353.83
312	313	S	46°38'10.43"	W	36.01	313	2,901,611.88	709,327.65
313	314	S	60°10'22.38"	W	75.191	314	2,901,574.48	709,262.41
314	315	S	63°33'27.58"	W	332.514	315	2,901,426.42	708,964.69



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.
Página 28 de 62

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

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





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

315	316	S	61°38'14.25"	W	77.593	316	2,901,389.55	708,896.41
316	317	S	44°52'32.19"	W	41.814	317	2,901,359.92	708,866.91
317	318	S	27°28'03.24"	W	31.407	318	2,901,332.06	708,852.42
318	319	S	21°34'22.06"	W	28.427	319	2,901,305.62	708,841.97
319	320	S	05°24'12.03"	W	20.486	320	2,901,285.23	708,840.04
320	321	S	00°12'21.72"	E	37.193	321	2,901,248.03	708,840.17
321	322	S	00°14'09.14"	E	242.253	322	2,901,005.78	708,841.17
322	323	S	00°20'04.65"	E	188.292	323	2,900,817.49	708,842.27
323	324	S	00°45'02.21"	E	122.267	324	2,900,695.24	708,843.87
324	325	S	00°50'29.95"	E	121.545	325	2,900,573.71	708,845.66
325	326	S	01°15'18.95"	W	64.211	326	2,900,509.51	708,844.25
326	327	S	07°36'17.58"	W	66.846	327	2,900,443.25	708,835.40
327	328	S	08°12'16.54"	W	427.143	328	2,900,020.48	708,774.45
328	329	S	19°43'02.51"	W	36.827	329	2,899,985.81	708,762.02
329	330	S	38°34'40.37"	W	43.557	330	2,899,951.76	708,734.86
330	331	S	38°56'03.15"	W	95.9	331	2,899,877.17	708,674.60
331	332	S	28°45'19.64"	W	46.678	332	2,899,836.24	708,652.14
332	333	S	16°57'25.23"	W	165.421	333	2,899,678.01	708,603.89
333	334	S	17°07'25.78"	W	54.733	334	2,899,625.71	708,587.78
334	335	S	16°11'22.65"	W	20.935	335	2,899,605.60	708,581.94
335	336	S	01°08'55.70"	E	21.951	336	2,899,583.66	708,582.38
336	337	S	08°14'02.17"	E	13.599	337	2,899,570.20	708,584.33
337	338	S	15°04'40.28"	E	26.304	338	2,899,544.80	708,591.17
338	339	S	23°06'33.35"	E	69.974	339	2,899,480.44	708,618.64
339	340	S	21°38'16.05"	E	95.905	340	2,899,391.29	708,654.00
340	341	S	00°29'11.54"	W	33.041	341	2,899,358.25	708,653.72
341	342	S	12°38'48.62"	W	29.178	342	2,899,329.78	708,647.33
342	343	S	14°13'29.03"	W	162.251	343	2,899,172.51	708,607.46
343	344	S	42°48'50.83"	W	37.78	344	2,899,144.79	708,581.78



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.
Página 29 de 62

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.-
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

0288

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

344	345	S	49°42'51.90"	W	287.324	345	2,898,959.01	708,362.61
345	346	S	49°06'26.35"	W	96.427	346	2,898,895.88	708,289.71
346	347	S	36°09'27.58"	W	33.938	347	2,898,868.48	708,269.69
347	348	S	22°07'34.11"	W	140.821	348	2,898,738.03	708,216.65
348	349	N	75°41'38.53"	W	23.312	349	2,898,743.79	708,194.06

Cuadro de construcción correspondiente al canal Lateral 5+890 en coordenadas UTM y Datum WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN								
LADO		RUMBO		DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM		
EST	PV					Y	X	
					349	2,898,743.79	708,194.06	
349	350	N 65°20'44.10"	W	74.972	350	2,898,775.07	708,125.92	
350	351	N 76°41'53.84"	W	350.963	351	2,898,855.81	707,784.37	
351	352	N 76°24'04.59"	W	406.98	352	2,898,951.50	707,388.80	
352	353	N 75°57'57.33"	W	283.371	353	2,899,020.22	707,113.89	
353	354	N 77°19'18.25"	W	402.689	354	2,899,108.60	706,721.02	
354	355	N 76°23'13.34"	W	354.702	355	2,899,192.09	706,376.28	
355	356	N 77°46'18.43"	W	103.381	356	2,899,213.98	706,275.25	
356	357	S 87°43'78.48"	W	251.549	357	2,899,177.76	706,026.32	
357	358	N 54°16'35.13"	W	25.697	358	2,899,192.77	706,005.46	
358	359	S 87°25'16.89"	W	214.481	359	2,899,160.77	705,793.38	
359	360	S 81°33'03.67"	W	267.419	360	2,899,121.48	705,528.86	
360	361	S 81°37'48.66"	W	208.633	361	2,899,091.11	705,322.45	
361	362	S 80°12'51.89"	W	1 12.275	362	2,899,072.03	705,211.81	
362	363	S 38°38'03.76"	W	26.128	363	2,899,051.62	705,195.49	
363	364	N 76°41'56.29"	W	514.208	364	2,899,169.92	704,695.08	
364	365	N 76°34'57.27"	W	1,022.47	365	2,899,407.18	703,700.51	
365	366	N 76°08'50.91 "	W	504.786	366	2,899,528.04	703,210.41	
366	367	N 76°38'372.3"	W	998.489	367	2,899,758.73	702,238.93	
367	368	N 76°25'30.48"	W	370.718	368	2,899,845.74	701,878.57	



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 30 de 62

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

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



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- **0288**
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

368	369	N 76°29'42.02" W	288.18	369	2,899,913.04	701,598.36
369	370	N 76°14' 19.96" W	335.704	370	2,899,992.89	701,272.29
370	371	N 77°04'24.06" W	252.366	371	2,900,049.35	701,026.32
371	372	N 76°04'05.99" W	489.779	372	2,900,167.27	700,550.95
372	373	N 76°36'56.01" W	680.513	373	2,900,324.80	699,888.92
373	374	N 76°33'34.40" W	713.285	374	2,900,490.59	699,195.17

Cuadro de construcción correspondiente al canal sublateral 9+880 en coordenadas UTM y Datum WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
				374	2,900,490.59	699,195.17
374	375	S 13°38'22.48" W	1,032.52	387	2,899,487.19	698,951.69
375	376	N 76°32'40.91" W	1,019.68	388	2,899,724.45	697,960.00
376	377	N 76°16'15.90" W	207.075	389	2,899,773.60	697,758.84
377	378	N 76°27'47.01" W	428.348	390	2,899,873.86	697,342.39
378	379	N 76°47'18.44" W	387.858	391	2,899,962.50	696,964.80
379	380	S 13°41'09.46" W	395.121	392	2,899,578.60	696,871.31
380	381	N 76°35'41.51" W	1,025.69	393	2,899,816.39	695,873.57
381	382	N 13°17'51 .95" E	198.32	394	2,900,009.40	695,919.18
382	383	N 76°26'02.1 5" W	364.473	395	2,900,094.89	695,564.88
383	384	N 76°32'21.79" W	1,065.55	396	2,900,342.92	694,528.60
384	385	S 13°27'35.84" W	860.228	397	2,899,506.32	694,328.37
385	386	S 13°59'35.08" W	153.338	398	2,899,357.53	694,291.29
386	387	S 13°34'01.76" W	208.24	399	2,899,155.10	694,242.44
387	388	N 77°13'38.73" W	200.968	400	2,899,199.53	694,046.45
388	389	S 14°15'27.95" W	361.854	401	2,898,848.83	693,957.33
389	390	S 14°07'36.04" W	236.143	402	2,898,619.83	693,899.70
390	391	S 13°52'39.04" W	149.557	403	2,898,474.63	693,863.83
391	392	S 75°15'48.84" W	89.363	404	2,898,452.31	693,779.08

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 31 de 62

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- **0288**
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

Cuadro de construcción de la estación de bombeo en coordenadas UTM Datum WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
				1	2,898,478.74	693,777.78
1	2	S 11°10'30.58" E	13	2	2,898,455.99	693,780.30
2	3	S 78°49'29.42" W	12	3	2,898,463.66	693,768.53
3	4	N 11°10'30.58" W	13	4	2,898,476.42	693,766.01
4	1	N 78°49'29.42" E	12	1	2,898,478.74	693,777.78
SUPERFICIE = 156.000 m ²						

Almacén en coordenadas UTM Datum WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
				1	2,898,464.93	693,768.53
1	2	N 11°12'08.84" W	5	2	2,898,469.84	693,767.56
2	3	N 78°49'29.42" E	4	3	2,898,470.61	693,771.48
3	4	S 11°12'08.84" E	5	4	2,898,465.71	693,772.45
4	1	S 78°49'29.42" W	4	1	2,898,464.93	693,768.53
SUPERFICIE = 20.000 m ²						

En las siguientes tablas se muestran las coordenadas de la línea eléctrica ya existente y las Correspondientes a las del proyecto, ambas en coordenadas UTM Datum WGS84.

Cuadro de construcción de las estructuras que soportan la línea eléctrica ya existente en coordenadas UTM Datum WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN					
LADO	RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.
Página 32 de 62

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





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

EST	PV				TIPO DE ESTRUCTURA	Y	X
A	B	N 14°22'44.54" W	114.724	0	TS3G	2,895,443.59	693,805.11
B	C	N 15°17'52.92" W	22.248	C	ENTRONQUE CORTACIRCUITO FUSIBLE	2,898,576.18	693,770.75
C	D	N 14°12'45.64" W	82.516	D	TS3G	2,595,656.46	693,750.42
D	E	N 14°12'48.64" W	97.484	E	TS3G	2,898,750.96	693,726.48

Cuadro de construcción de las estructuras eléctricas para el proyecto en coordenadas UTM Datum WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN							
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	TIPO DE ESTRUCTURA	COORDENADAS UTM	
EST	PV					Y	X
1	2	S 75°37'15.46" W	19.082	2	SUBESTACION ELECTRICA 225	2,898,466.92	695,779.45

La ubicación del **proyecto** se señala en las páginas 1 a la 6 del Capítulo I, mientras que las características de operación del mismo se describen en las páginas 10 a la 36 del Capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

- Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, el cual indica la obligación de la **promovente** de incluir en las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el **proyecto** de la **promovente** se encuentra ubicado en el Poblado San Alberto, Municipio de Ahome, Sinaloa, y que consiste en la construcción, operación y mantenimiento de una unidad de riego, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.
Página 33 de 62

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





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

- a) Los artículos: 28 fracción I, VII y X de la LGEEPA y 5 incisos A) fracciones II y IV e inciso O) fracción I del REIA.
- b) Que de acuerdo con lo manifestado en la MIA-P, el proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida de carácter Federal, Estatal, Municipal y/o de interés ecológico.
- c) Que de acuerdo con lo manifestado en la MIA-P, el proyecto se ubica dentro del sitio **RAMSAR "Sistema Lagunar Agiabampo – Bacorehuis – Río Fuerte Antiguo"**, así como dentro de la zona **UAB # 33 Llanura Costera de Mazatlán del Ordenamiento Ecológico General del Territorio**.
- d) Que la **promovente** manifestó en la MIA-P, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al proyecto.

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

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

Delimitación del área de estudio.

Para la delimitación del Sistema Ambiental, se tomó en cuenta el criterio de división política a nivel municipal, correspondiendo al municipio de Ahome, la historia de su formación como municipio data desde febrero de 1904, cuando un grupo de ciudadanos pensó en crear una municipalidad propia, para lo cual crearon una junta separatista liderada por el Dr. José Ma. Elizondo y presentaron la petición al gobierno del Estado, pero fue rechazada, no fue sino hasta 1917 que se designa municipio a la villa de Ahome. Una vez aclarado lo anterior, el presente Sistema Ambiental tiene una extensión de 4,003.56 km² que corresponden al 6.98% del total del estado de Sinaloa y al 0.2% del país. Hidrográficamente el Sistema Ambiental se ubica dentro de la RH10 Sinaloa, situándose dentro de las Cuencas Hidrográficas Bahía Lechuguilla – Ohuira – Navachiste, Río Fuerte y Estero Bacorehuis.

En cuanto a nivel Subcuenca Hidrográfica se refiere, el presente Sistema Ambiental traslapa su extensión con cinco subcuencas, B. Lechuguilla, B. Navachiste, B. Ohuira, Estero de Bacorehuis y Río Fuerte – San Miguel.

ASPECTOS BIÓTICOS DEL SISTEMA AMBIENTAL

A continuación, se mencionan las especies de flora y fauna avistadas hasta el momento en el Sistema Ambiental correspondiente al proyecto "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra de Canan San Alberto A. C.". Los listados florísticos y faunísticos que se presentaran en



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 34 de 62

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

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





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

los siguientes subapartados son el resultado del análisis de las colecciones biológicas digitales del Instituto de Biología de la UNAM y de la CONABIO, además de la utilización de datos digitales para sistemas de información geográfica sobre la distribución geográfica de fauna de la UICN y de BirdLife International las cuales son de acceso libre y público, así como también se complementaron con avistamientos que se dieron durante los monitoreos en el área de influencia del proyecto.

VEGETACIÓN PRESENTE EN EL SISTEMA AMBIENTAL

El presente Sistema Ambiental es rico en distintas formas de vida vegetal, ya que en él podemos encontrar distintos tipos de vegetación silvestre, entre los que destacan matorrales, pastizales, vegetación halófila y vegetación de dunas costeras, dando lugar a múltiples procesos importantes de interacciones ecológicas entre todas las formas de vida que albergan, manteniendo así sus distintos hábitats en un estado lo más cercanamente posible a lo perfecto y equilibrado. Por otro lado, también se puede encontrar distintos tipos de uso del suelo como los enfocados a la agricultura de riego y temporal, así como también pastizal inducido para el forrajeo de ciertos animales de granja (Fig. 31), los cuales ayudan al desarrollo agrícola favoreciendo así a la agricultura de la región, lo cual genera una derrama económica importante para los habitantes de la región.

VEGETACIÓN DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Antes que nada, es de suma importancia aclarar que de acuerdo con información de la carta de uso de suelo y vegetación de la serie V de INEGI elaborada durante los años 2011 – 2013, 15 de las 16 parcelas del proyecto se encuentran en un área destinada para su uso agrícola y solo una de ellas y una sección de la línea de conducción se ubica dentro del área de matorral sarcocrasicaule catalogada por INEGI, es por ello que los siguientes tablas de flora serán catalogados en dos tipos, en las que se enlistan la presencia de las especies vegetativas avistadas, esto para el área determinada para el desarrollo de la agricultura de temporal y en las que se enlistan las especies avistadas con su respectiva abundancia para las áreas catalogadas como matorral sarcocrasicaule por la carta de uso del suelo y tipo de vegetación más reciente, que es el área donde únicamente se considerará como cambio de uso de suelo. Cabe mencionar que el resto de la línea de conducción y el cárcamo de bombeo se encuentra en un área sin vegetación aparente y en un área dispuesta a la agricultura de riego, respectivamente.

Tanto para la determinación de las especies vegetales en las parcelas que yacen dentro de la superficie destinada para el uso agrícola de temporal y las especies que yacen dentro del área de vegetación sarcocrasicaule se llevaron a cabo una serie de monitoreos de tres líneas de muestreo, con excepción del monitoreo 1, 8, 14, y 15, esto debido a las condiciones adversas suscitadas en dicho momento, ahora bien, se tiene que cada línea de muestreo consta de 100 m de largo, considerando 2.5 m a cada lado, para cubrir así un total de 500 m² por cada línea, llegando a realizar un total de 114 líneas de muestreo las cuales corresponden a una superficie muestreada de 57,000 m² aproximadamente.

Intensidad del muestreo realizado para el proyecto.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 35 de 62

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- **0288**
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

No. De Muestreo	m ² por cada línea de muestreo	Cantidad de líneas realizadas por muestreo	Cantidad de m ² muestreados en cada monitoreo
1	500	6	3000
2		9	4500
3		9	4500
4		9	4500
5		9	4500
6		9	4500
7		9	4500
8		3	1500
9		9	4500
10		9	4500
11		9	4500
12		9	4500
13		9	4500
14		3	1500
15		3	1500
Total		114	57000

Solo en 14, 652.32 m² se contempla cambio de uso del suelo, ya que de acuerdo con la carta del uso de suelo y vegetación de la serie V de INEGI esta es la superficie designada como vegetación primaria, correspondiente al tipo de vegetación de matorral sarcocrasicaule, y el resto se encuentra como dispuesta para la agricultura de temporal; ahora bien, en las tablas previamente citadas en la presente solicitud se hace mención de las especies de uno y dos cotiledones presentes en el área de vegetación primaria, las cuales como se puede ver a continuación estas presentan la abundancia registrada durante los monitoreos y la abundancia estimada de cada individuo a remover del total de la superficie donde se llevara a cabo el cambio de uso del suelo.

Cuadro de construcción del parche de vegetación primaria de la parcela 5 en coordenadas UTM y DATUM WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCION PARCERLA 5						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 36 de 62

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

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



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

				1	2,893,508.93	675,257.97
1	2	N 45°22'43.30" W	34.483	2	2,893,533.15	675,233.42
2	3	S 59°59'39.52" W	15.855	3	2,893,525.23	675,219.69
3	4	S 50°50'18.47" W	17.312	4	2,893,514.29	675,206.27
4	5	S 48°26'57.24" W	40.367	5	2,893,487.52	675,176.06
5	6	S 42°04'53.79" W	62.227	6	2,893,441.33	675,134.35
6	7	S 39°58'17.60" W	54.622	7	2,893,399.47	675,099.27
7	8	S 41°04'42.22" W	80.346	8	2,893,338.91	675,046.47
8	9	S 47°13'41.31" E	38.663	9	2,893,312.65	675,074.85
9	1	N 43°00'44.24" E	268.434	1	2,893,508.93	675,257.97
SUPERFICIE = 11, 306.918 m ²						

Monocotiledóneas a remover del sitio del proyecto.

LILIOPSIDA					
FAMILIA	NOMBRE CUENTIFICO	NOMBRE COMUN	ABUNDANCIA REGISTRADA DURANTE LOS MONITOREOS EN EL ÁREA DE MATORRAL SARCOCRASICAULE (1,500 M2)	ABUNDANCIA CORRESPONDIENTE AL ÁREA TOTAL DE MATORRAL SARCOCRASICAULE A DESMONTAR (14, 652.32 M2)	ESTATUS DENTRO DE LA NOM-059-SEMARNAT-2010
COMMELINALES					
COMMELINACEAE	<i>Commelina diffusa</i>	hierba del pollo	18	175.83	SIN ESTATUS
POALES					
BROMELIACEAE	<i>Tillandsia exserta</i>	gallitos	65	634.93	SIN ESTATUS
CYPERACEAE	<i>Cyperus rotundus</i>	coquillo	24	234.44	SIN ESTATUS
POACEAE	<i>Schizachyrium condensatum</i>	cola de zorra	50	488.41	SIN ESTATUS



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 37 de 62

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

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



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

<i>Cenchrus echinatus</i>	guachapore	66	644.70	SIN ESTATUS
<i>Melinis repens</i>	zacate rojo	55	537.25	SIN ESTATUS

Dicotiledóneas a remover del sitio del proyecto.

MAGNOLIOPSIDA					
FAMILIA	NOMBRE CUENTIFICO	NOMBRE COMUN	ABUNDANCIA REGISTRADA DURANTE LOS MONITOREOS EN EL ÁREA DE MATORRAL SARCOCRASICAULE (1,500 M2)	ABUNDANCIA CORRESPONDIENTE AL ÁREA TOTAL DE MATORRAL SARCOCRASICAULE A DESMONTAR (14, 652.32 M2)	ESTATUS DENTRO DE LA NOM-059-SEMARNAT-2010
ASTERALES					
ASTERACEAE	<i>Encelia farinosa</i>	rama ceniza	54	527.48	SIN ESTATUS
	<i>Parthenium incanum</i>	mariola	77	752.15	SIN ESTATUS
	<i>Pectis arenaria</i>	limoncillo	5	48.84	SIN ESTATUS
	<i>Porophyllum gracile</i>	ojo de pescado	12	117.22	SIN ESTATUS
CARYOPHYLLALES					
AMARANTHACEAE	<i>Amaranthus palmeri</i>	bledo	13	126.99	SIN ESTATUS
CACTACEA	<i>Cylindropuntia thurberi</i> subsp. <i>Alamosensis</i>	siviri	32	312.58	SIN ESTATUS
	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	choya	70	683.77	SIN ESTATUS
	<i>Cylindropuntia thurberi</i>	siviri	49	478.64	SIN ESTATUS
	<i>Ferocactus herrerae</i>	biznaga	4	39.07	SIN ESTATUS
	<i>Lophocereus schottii</i>	muso	26	253.97	SIN ESTATUS
	<i>Mamillaria mazatlanensis</i>	biznaguita	65	634.93	SIN ESTATUS
	<i>Opuntia puberula</i>	nopal tortuga	79	771.69	SIN ESTATUS
	<i>Opuntia rileyi</i>	nopal	78	761.92	SIN ESTATUS

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	cardón	14	136.75	SIN ESTATUS
	<i>Stenocereus alamosensis</i>	sina	20	195.36	SIN ESTATUS
	<i>Stenocereus kerberi</i>	sina	7	68.38	SIN ESTATUS
	<i>Stenocereus thurberi</i>	pitaya	22	214.90	SIN ESTATUS
NYCTAGINACEAE	<i>Commicarpus scandens</i>	rama de la chuparosa	7	68.38	SIN ESTATUS
	<i>Salpianthus macrodonthus</i>	guayabillo	6	58.61	SIN ESTATUS
CUCURBITALES					
CUCURBITACEAE	<i>Ibervillea sonora</i>	warequi	6	58.61	SIN ESTATUS
ERICALES					
FOUQUIERIACEAE	<i>Fouquieria macdougalii</i>	ocotillo	14	136.75	SIN ESTATUS
FABALES					
FABACEAE	<i>Prosopis velutina</i>	mezquite	19	185.60	SIN ESTATUS
GENTIANALES					
RUBIACEAE	<i>Randia aculeata</i>	papachillo	49	478.64	SIN ESTATUS
LAMIALES					
BORAGINACEAE	<i>Cordia bullata</i>	cordia	2	19.54	SIN ESTATUS
LAMIACEAE	<i>Hyptis emoryi</i>	salvia	31	302.81	SIN ESTATUS
PEDALIACEAE	<i>Proboscidea parviflora</i>	uña de gato	10	97.68	SIN ESTATUS
VERBENACEAE	<i>Lantana camara</i>	confite	34	332.12	SIN ESTATUS
EUPHORBIACEAE	<i>Croton glandulosus</i>	vara blanca	175	1709.44	SIN ESTATUS
	<i>Euphorbia californica</i>	cepewi	18	175.83	SIN ESTATUS
	<i>Euphorbia postrata</i>	golondrina	13	126.99	SIN ESTATUS
	<i>Jatropha cinerea</i>	sangregado	161	1572.68	SIN ESTATUS

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- No. 0288
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

	<i>Manihot chloristicta</i>	pata de gallo	7	68.38	SIN ESTATUS
MALPIGHIALES					
MALPIGHIACEAE	<i>Malpighia emarginata</i>	manzanita	7	68.38	SIN ESTATUS
MALVALES					
STERCULIACEAE	<i>Melochia tomentosa</i>	meloquia	22	214.90	SIN ESTATUS
ROSALES					
CANNABACEAE	<i>Celtis pallida</i>	bainoro	3	29.30	SIN ESTATUS
SAPINDALES					
BURSERACEAE	<i>Bursera laxiflora</i>	torote prieto	25	244.21	SIN ESTATUS
	<i>Bursera odorata</i>	palelillo amarillo	5	48.84	SIN ESTATUS
SOLANALES					
SOLANACEAE	<i>Datura discolor</i>	toloache	23	224.67	SIN ESTATUS
	<i>Lycium brevipes</i>	lycium	10	97.68	SIN ESTATUS
	<i>Solanum tridynamum</i>	mala mujer	5	48.84	SIN ESTATUS
VITALES					
VITACEAE	<i>Cissus verticillata</i>	tripa de zopilote	22	214.90	SIN ESTATUS
ZYGOPHYLLALES					
KRAMERIACEAE	<i>Krameria erecta</i>	tajuy	15	146.52	SIN ESTATUS
ZYGOPHYLLACEAE	<i>Guaiacum coulteri</i>	guayacán	18	175.83	AMENAZADA MER



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.
Página 40 de 62

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





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

FAUNA DEL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

Los listados faunísticos que se presentan a continuación, son el resultado de la técnica de la observación directa, que se suscitó durante los muestreos de vegetación, a su vez los presentes listados son enriquecidos con entrevistas de personas cercanas al sitio del proyecto

REPTILES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

En cuanto a reptiles se refiere, únicamente se lograron enlistar siete especies, de las cuales dos cuentan con un estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, cabe destacar que ninguna de ambas especies cuenta con el método de evaluación de riesgo (MER) para su inclusión en dicha norma.

Reptiles presentes en el sitio del proyecto.

REPTILES			
FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
SQUAMATA			
BOIDAE	<i>Boa constrictor</i>	boa	Amenazada
EUBLEPHARIDAE	<i>Coleonyx fasciatus</i>	geco de bandas negras	Sin Estatus
IGUANIDAE	<i>Dipsosaurus dorsalis</i>	iguana del desierto	Sin Estatus
PHRYNOSOMATIDAE	<i>Holbrookia maculata</i>	cachorón	Sin Estatus
TEIIDAE	<i>Cnemidophorus costatus</i>	lagarto de cola de látigo	Sin Estatus
	<i>Aspidoscelis burti</i>	huico de cañón	Sin Estatus
VIPERIDAE	<i>Crotalus atrox</i>	cascabel de diamantes	Protección Especial

MAMIFEROS DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

En cuanto a mamíferos se refiere, se utilizó la técnica de la observación directa, además se efectuaron muestreos indirectos y la realización de entrevistas con las personas que viven en las inmediaciones del sitio del proyecto, únicamente logrando enlistar a diez especies, de las cuales ninguna cuenta con un estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Mamíferos presentes en el sitio del proyecto.

MAMÍFEROS			
FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
ARTIODACTYLA			
CERVIDAE	<i>Odocoileus virginianus</i>	venado cola blanca	Sin Estatus



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 41 de 62

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

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





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

TAYASSUIDAE	<i>Pecari tajacu</i>	pecarí de collar	Sin Estatus
CARNIVORA			
PROCYONIDAE	<i>Procyon lotor</i>	mapache	Sin Estatus
CANIDAE	<i>Canis latrans</i>	coyote	Sin Estatus
CANIDAE	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	zorra gris	Sin Estatus
LAGOMORPHA			
LEPORIDAE	<i>Lepus alleni</i>	liebre antílope	Sin Estatus
RODENTIA			
CRICETIDAE	<i>Peromyscus eremicus</i>	ratón de cactus	Sin Estatus
	<i>Peromyscus merriami</i>	ratón de Merriam	Sin Estatus
	<i>Sigmodon arizonae</i>	rata-algodonera de Arizona	Sin Estatus
GEOMYIDAE	<i>Thomomys bottae</i>	tuza nortea	Sin Estatus

AVES DEL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

En cuanto a aves se refiere, con la ayuda de la observación directa y mediante entrevistas realizadas a las personas que viven en las inmediaciones del proyecto se lograron enlistar únicamente ocho especies de aves, cabe aclarar que ninguna de las que se mencionan a continuación cuentan con algún estatus de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Aves presentes en el área de influencia del proyecto.

AVES			
FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMÚN	CATEGORÍA EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
ACCIPITRIFORMES			
ACCIPITRIDAE	<i>Buteo jamaicensis</i>	aguijilla cola roja	Sin Estatus
CATHARTIDAE	<i>Cathartes aura</i>	zopilote aura	Sin Estatus
COLUMBIFORMES			
COLUMBIDAE	<i>Columbina passerina</i>	tórtola coquita	Sin Estatus
	<i>Zenaida asiatica</i>	paloma ala blanca	Sin Estatus
FALCONIFORMES			
FALCONIDAE	<i>Caracara cheriway</i>	quebranta huesos	Sin Estatus
PASSERIFORMES			
MIMIDAE	<i>Mimus polyglottos</i>	cenzonle nortea	Sin Estatus



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 42 de 62

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

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



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

PELECANIFORMES			
ARDEIDAE	<i>Ardea alba</i>	garza blanca	Sin Estatus
	<i>Bubulcus ibis</i>	garza ganadera	Sin Estatus

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. Que la fracción V del artículo 12 del REIA, que dispone la obligación de la **promovente** de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, para la identificación de impactos del presente estudio, al respecto, se empleo la MATRIZ DE INTERACCIONES, herramienta metodológica propuesta por Leopold et al (1971), para cualificar y cuantificar las interacciones de impactos ambientales, tanto positivos como negativos. La estructura de la matriz, fue un orden de las actividades del proyecto en las columnas y los elementos ambientales susceptibles a verse afectados en las hileras (elementos blanco), empleando una X como la intersección entre las líneas verticales y horizontales. Los principales impactos identificados serian en el factor ambiental flora provocado por la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, causando también la pérdida del hábitat de la fauna silvestre y provocando el desplazamiento de la misma, así como cambios en la calidad del aire por la emisión de polvos, humos y ruido provocados por la utilización de maquinaria y vehículos, los residuos sólidos como basura de origen domestica provocara la proliferación de fauna nociva para la salud humana, el mantenimiento o reparaciones de maquinaria o equipo de bombeo pueden causar un derrame de grasas, aceite o combustible ocasionando la contaminación del suelo, con la limpieza y remoción de maleza se elimina hábitat de la fauna menor y alimento natural de especies herbívoras, así mismo con la operación de la maquinaria podría haber atropellamiento de fauna.

Medidas preventivas y de mitigación.

8. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA en análisis, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el proyecto. A continuación se describen las más relevantes:
- a) La Promovente presenta un **Plan de Rescate y Reubicación de Fauna**. El sitio en el cual se reubicarán los ejemplares de la fauna rescatada cuenta con las características similares, es decir, que se cuenta con el mismo clima y existen las mismas especies de plantas a las presentes en el sitio del proyecto, las cuales se encuentran en buen estado para albergar a la fauna reubicada.

Cuadro de construcción del sitio de la reubicación de fauna en coordenadas UTM y DATUM WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

				1	2,902,050.32	676,801.53
1	2	S 45°27'36.63" W	613.3	2	2,901,620.15	676,364.39
2	3	S 44°20'21 .68" E	741.68	3	2,901,089.69	676,882.75
3	4	N 44°25'24.62" E	605.798	4	2,901,522.34	677,306.79
4	1	N 43°44'25.32" W	730.786	1	2,902,050.32	676,801.53
SUPERFICIE = 448,675.583 m2						

b) Se llevara a cabo un **Programa de Reforestación y de Rescate y Reubicación de Cactáceas**

El sitio seleccionado para llevar a cabo el plan de reforestación del presente proyecto se sitúa a aproximadamente 2.18 km de la parcela más cercana del proyecto, dicho lugar posee una superficie de 449,623.421 m².

Cuadro de construcción del sitio de la reubicación de flora en coordenadas UTM y DATUM WGS84.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
				1	2,902,891.04	677,607.75
1	2	S 45°18'28.86" W	605.14	2	2,902,465.44	677,177.55
2	3	S 45°13'37.36" E	753.88	3	2,901,934.49	677,712.74
3	4	N 43°11'30.02" E	605.902	4	2,902,376.23	678,127.44
4	1	N 45°16'14.64" W	731.509	1	2,902,891.04	677,607.75
SUPERFICIE = 449,623.421 m ²						

Las cantidades de individuos a plantar por especie para la reforestación estarán en función de la densidad estimada de estas en el área total de matorral sarcocrasicaule a desmontar mencionado en la MIA-P en una proporción mínima de 3 a 1.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.
Página 44 de 62

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- **Nº 0288**
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

Proporción de individuos a plantar para la reforestación en función de la abundancia correspondiente al área total de matorral sarcocrasicaule a desmontar para el proyecto.

MAGNOLIOPSIDA					
FAMILIA	NOMBRE CUENTIFICO	NOMBRE COMUN	ABUNDANCIA CORRESPONDIENTE AL ÁREA TOTAL DE MATORRAL SARCOCRASICAULE A DESMONTAR (14, 652.32 M2)	PROPORCION DE 3 A 1 PARA LA REFORESTACION	ESTATUS DENTRO DE LA NOM-059-SEMARNAT-2010
FABALES					
FABACEAE	<i>Prosopis velutina</i>	mezquite	185.6	556.8 = 557	SIN ESTATUS
ROSALES					
CANNABACEAE	<i>Celtis pallida</i>	bainoro	29.3	87.9 = 88	SIN ESTATUS
SAPINDALES					
BURSERACEAE	<i>Bursera odorata</i>	palelillo amarillo	48.84	146.52 = 147	SIN ESTATUS
ZYGOPHYLLALES					
ZYGOPHYLLACEAE	<i>Guaicum coulteri</i>	guayacán	175.83	527.49 = 528	AMENAZADA MER

Obtención de las Plantas a utilizar para el Proyecto de Reforestación

Para abastecer los 1320 de individuos vegetales que se requieren aproximadamente para el plan de reforestación, se contrataran los servicios de un vivero privado para la obtención del germoplasma deseado, siembra, germinación y cuidados durante el desarrollo de la planta por el periodo de 1 año a partir de la germinación de las plantas; ahora bien, para poder asegurar la producción mínima de los 1320 individuos que se requieren para el plan de reforestación, cada una de las especies será reproducida en una proporción de 1 a 4.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.
Página 45 de 62

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



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.-
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

2017 88

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

Cantidad de individuos a reproducir

MAGNOLIOPSIDA					
FAMILIA	NOMBRE CUENTIFICO	NOMBRE COMUN	CANTIDAD MINIMA DE INDIVIDUOS REQUERIDOS PARA EL PLAN DE REFORESTACION	NO. DE INDIVIDUOS A REPRODUCIR EN EL VIVERO	ESTATUS DENTRO DE LA NOM-059-SEMARNAT-2010
FABALES					
FABACEAE	<i>Prosopis velutina</i>	mezquite	557	2228	SIN ESTATUS
ROSALES					
CANNABACEAE	<i>Celtis pallida</i>	bañoro	88	352	SIN ESTATUS
SAPINDALES					
BURSERACEAE	<i>Bursera odorata</i>	palelillo amarillo	147	588	SIN ESTATUS
ZYGOPHYLLALES					
ZYGOPHYLLACEAE	<i>Guaiacum coulteri</i>	guayacán	528	2112	AMENAZADA MER

MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.
Página 46 de 62Calle Cristóbal Colón No: 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa,
México,

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



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

Rescate y Reubicación de Cactáceas

Las cantidades de individuos a rescatar y reubicar por especie estarán en función de la densidad estimada de estas en el área total de matorral sarcocrasicaule a desmontar mencionado en la MIA-P

Proporción de individuos a rescatar y reubicar en función de la abundancia correspondiente al área total de matorral sarcocrasicaule a desmontar para el proyecto.

FAMILIA	NOMBRE CIENTIFICO	NOMBRE COMUN	ABUNDANCIA REGISTRADA DURANTE LOS MONITOREOS EN EL ÁREA DE MATORRAL SARCOCRASICAULE (1,500 M2)	ABUNDANCIA CORRESPONDIENTE AL ÁREA TOTAL DE MATORRAL SARCOCRASICAULE A DESMONTAR (14,652.32 M2) (CANTIDAD APROXIMADA DE INDIVIDUOS A RESCATAR Y REUBICAR)	ESTATUS DENTRO DE LA NOM-059-SEMARNAT-2010
CARYOPHYLLALES					
CACTACEA	<i>Cylindropuntia thurberi</i> subsp. <i>Alamosensis</i>	siviri	32	312.58	SIN ESTATUS
	<i>Cylindropuntia fulgida</i>	choya	70	683.77	SIN ESTATUS
	<i>Cylindropuntia thurberi</i>	siviri	49	478.64	SIN ESTATUS
	<i>Ferocactus herrerae</i>	biznaga	4	39.07	SIN ESTATUS
	<i>Lophocereus schottii</i>	muso	26	253.97	SIN ESTATUS
	<i>Mamillaria mazatlanensis</i>	biznaguita	65	634.93	SIN ESTATUS
	<i>Opuntia puberula</i>	nopal tortuga	79	771.69	SIN ESTATUS
	<i>Opuntia rileyi</i>	nopal	78	761.92	SIN ESTATUS
	<i>Pachycereus pecten-aboriginum</i>	cardón	14	136.75	SIN ESTATUS
	<i>Stenocereus alamosensis</i>	sina	20	195.36	SIN ESTATUS
	<i>Stenocereus kerberi</i>	sina	7	68.38	SIN ESTATUS
	<i>Stenocereus thurberi</i>	pitaya	22	214.9	SIN ESTATUS



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

- c) La promovente presenta un **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos**, para los Aceites y lubricantes de la estación de bombeo y envases vacíos de agroquímicos, para lo cual se construirá una bodega como centro de acopio de estructura de malla ciclónica con techo de lámina galvanizada con una base nivelada de cemento de 5 x 5 metros ubicada a un lado de la estación de bombeo tomando como base la usada por el programa nacional campo limpio.

En este espacio solo se recibirán envases triplemente lavados, perforados y secos en bolsas transparentes, con un calibre de espesor de 300, se inspeccionará que las bolsas no tengan escurrimientos, las tapas deberán entregarse en una bolsa por separado con las características anteriormente descritas. Los envases deberán estar compactados para optimizar el espacio.

Cuadro de construcción de la bodega de residuos peligrosos.

CUADRO DE CONSTRUCCION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	2,893,972.65	676,999.49
1	2	S 43°29'58.21" W	5.000	2	2,893,969.22	676,996.23
2	3	S 50°07'53.18" E	5.000	3	2,893,965.80	677,000.33
3	4	N 42°55'53.71" E	5.000	4	2,893,969.20	677,003.49
4	1	N 49°13'00.48" W	5.000	1	2,893,972.65	676,999.49
SUPERFICIE = 25.000 m ²						

- d) La empresa constructora por medio de un camión cisterna de 10,000 litros esparcirá agua en las áreas de maniobras de maquinaria pesada para evitar la erosión del suelo por efectos del viento y la suspensión de polvos en la atmósfera.
- e) Antes de la contratación de la maquinaria el contratista deberá certificar que el motor de esta no presenta derrames de ningún tipo, en caso de presentarse serán anotados los volúmenes de suelo contaminado y su tipo de contaminante.
- f) La empresa constructora deberá contratar una empresa privada para el manejo y recolección de los residuos sólidos ya que por no ser del tipo domestico el H Ayuntamiento de Ahome no se encarga de ellos.
- En caso de darse derrames de combustibles, grasas o aceites en el sustrato donde se ejecutara las obras de nivelación, estos serán colectados y almacenados en recipientes metálicos, para ser colectados por Ecosol S.A de C.V empresa que tiene cobertura en la recolección de residuos peligrosos en todo el estado.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 48 de 62

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

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



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

- Una vez hecho el contrato la empresa proveerá al proyecto de contenedores metálicos del tipo que muestra la siguiente imagen, estos son a prueba de fuga de lixiviados con lo que se garantiza prevenir la contaminación de las áreas agrícolas y canales de riego.
 - Los recipientes serán guardados en un cuarto acondicionado como almacén para estos residuos en el sitio que contrate la constructora para el resguardo de su maquinaria, los volúmenes de estos derrames se desconocen porque solo se darían de manera accidental.
 - Se evitará la contaminación por sustancias peligrosas y altamente persistentes en el cuerpo del canal de riego.
- g) Se adquirirá un decibelímetro, cuyo costo varía entre los 1300 y 5000 pesos de moneda nacional, lo cual lo hace factible adquirir para el seguimiento del sonido del presente proyecto, esto con el fin de reportar los niveles de ruidos generados que podrían influir en la avifauna.
- Durante la preparación del sitio, se llenará una bitácora con los niveles de decibeles registrados, reportando los niveles máximos, medios y mínimos en los documentos de seguimiento que serán entregados a PROFEPA.
- h) Los agroquímicos deberán aplicarse de manera preventiva para evitar el uso de plaguicidas correctivos que representan dosis más altas y fuertes de productos químicos, el Ingeniero agrónomo deberá supervisar la salud de la plantación para aplicar correctamente las dosis y tipo de plaguicida a utilizar, por su parte el proyecto no utilizará productos que no estén permitidos por SAGARPA tales como el DDT.
- Un técnico agrónomo será el encargado de las tomas de muestra en campo e interpretación de los resultados para la aplicación de los plaguicidas.
 - Se evitará agregar dosis innecesarias de plaguicidas y así disminuir la contaminación por los mismos.
- i) Se contratará una empresa privada Ecoclean S.A de C.V para el manejo y recolección de los residuos sanitarios ya que se carece de red de drenaje público en la zona.
- Una vez hecho el contrato la empresa proveerá al proyecto de letrinas portátiles a razón de 1 por cada 10 empleados.
 - La empresa constructora será la encargada de supervisar el correcto uso de las letrinas, mientras que el manejo y depósito de los residuos generados será responsabilidad de Ecoclean.

Que las medidas preventivas, de remediación, compensación y reducción propuestas por la **promovente** en la MIA-P son ambientalmente viables de llevarse a cabo, sin embargo, esta



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 49 de 62

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

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





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

DFSEMARNATSIN considera insuficientes las medidas propuestas para los impactos causados por las obras y actividades del proyecto, por lo que en el **TERMINO SEPTIMO** del presente se establecen condicionantes que deberá dar cumplimiento para minimizar los efectos causados por dichas obras y actividades durante las distintas etapas del proyecto.

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

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

Al respecto, la **promovente** presentó el pronóstico, señalando que durante la operación y mantenimiento del proyecto se implementarán diferentes medidas de mitigación para evitar o disminuir el impacto sobre los diferentes componentes ambientales, agua, aire, suelo, flora y fauna.

PRONÓSTICO DEL ESCENARIO SIN PROYECTO

De no llevarse a cabo el proyecto, ambientalmente no habría muchos cambios significativos en la zona de influencia ya que el área se encuentra bajo uso agrícola por más de 50 años, dedicándose únicamente a los cultivos de temporal como lo son el cártamo y garbanzo, los ingresos para los usuarios serían menores ya que los cultivos de temporal son menos rentables que los de riego.

Edafología:

Continuaría en proceso de degradación por la presión de la actividad agrícola de temporal.

Fauna:

No habrá cambios seguiría bajo presión de la actividad agrícola.

Vegetación:

No habrá cambios la vegetación que secundaria se seguirá desarrollando en los linderos y periferia de los canales.

PRONÓSTICO DEL ESCENARIO CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN

La obra como ya fue evaluada es de un efecto puntual, de no llevarse a cabo las medidas de mitigación se afectaría la zona por la creación de tiraderos clandestinos de residuos sólidos, así como también problemas sanitarios por la contaminación del suelo y la cosechas por coliformes fecales y amebas, , al no establecer la plantación de árboles en el perímetro del predio la erosión eólica afectaría mayormente al suelo, además de contribuir a la contaminación de la costa por medio del uso excesivo de agroquímicos.

Edafología:



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 50 de 62

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

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



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

Continuaría en proceso de degradación por los efectos de la erosión hídrica e eólica.

Hidrología:

Se realizaría un uso irresponsable del recurso agua.

Fauna:

No habrá cambios seguiría bajo presión de la actividad agrícola.

Vegetación:

No habrá cambios la vegetación que secundaria se seguirá desarrollando en los linderos y periferia de los canales

PRONÓSTICO DEL ESCENARIO CON PROYECTO Y CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN

Al ejecutarse las medidas de prevención, mitigación y compensación, la atenuación y prevención de los impactos traerá la total sustentabilidad del presente proyecto, ya que las dimensiones del proyecto hacen totalmente manejable los tipos de impactos que se presentaran por obra, promoviendo el uso correcto del agua y manejo de los residuos.

Edafología:

Se prevendrá un desgaste mayor del suelo, por lo tanto la prevención de la suspensión de polvo a la atmósfera.

Hidrología:

Se respetaran los límites de agua destinada por CONAGUA para riego.

Vegetación:

No habrá cambios la vegetación que secundaria se seguirá desarrollando en los linderos y periferia de los canales

Fauna:

No habrá cambios seguiría bajo presión de la actividad agrícola.

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



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 51 de 62

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

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





ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

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

PLANOS DE LOCALIZACIÓN

El plano incluido en el anexo 3 fue trazado en campo mediante el uso de una estación total, una vez recopilada la información de los vértices se proyectó el diseño en el software AutoCAD 2014, apoyado con la herramienta Civil Cad 2014, para después en base a la delimitación oficial del Registro Agrario Nacional ser trazados los límites parcelarios. Su escala está indicada en el mismo, las coordenadas proyectadas en el cuadro de construcción están en formato UTM pertenecientes a la zona 12 R con el Datum WGS 84.

El seguimiento de las líneas de muestreo se llevó a cabo con un sistema GPS portátil (Fig. 43), registrando cada especie vegetal dentro del rango ya mencionado y registrando su abundancia en las áreas de vegetación sarcocrasicaule.

Delimitación del área de estudio

Para la delimitación del Sistema Ambiental, se tomó en cuenta el criterio de división política a nivel municipal, correspondiendo al municipio de Ahome, la historia de su formación como municipio data desde febrero de 1904, cuando un grupo de ciudadanos pensó en crear una municipalidad propia, para lo cual crearon una junta separatista liderada por el Dr. José Ma. Elizondo y presentaron la petición al gobierno del Estado, pero fue rechazada, no fue sino hasta 1917 que se designa municipio a la villa de Ahome. Una vez aclarado lo anterior, el presente Sistema Ambiental tiene una extensión de 4,003.56 km² que corresponden al 6.98% del total del estado de Sinaloa y al 0.2% del país.

MUESTREO DE FLORA Y FAUNA E INFORMACIÓN SOCIOECONÓMICA

Para la elaboración de los listados florísticos del Sistema Ambiental se acudió a la Unidad de Información para la Biodiversidad (UNIBIO) del Instituto de Biología de la UNAM, en donde se realizó la consulta digital a la colección biológica del herbario nacional, en donde se revisaron únicamente las especies vegetales con distribución en el municipio de Ahome, el cual fungió como el Sistema Ambiental del presente estudio.

Adicionalmente para estar al día con las actualizaciones taxonómicas más recientes en cuanto a los nombres científicos y situación de las familias y ordenes de las especies del sistema ambiental (y también como para las enlistadas en los monitoreos de vegetación del área de influencia), se consultaron todos los nombres de las especies vegetales en el portal de internet de The Plant List, el cual posee bases de datos actualizadas al día sobre la situación taxonómica de distintas especies vegetales, con el propósito de enlistar especies con nombres científicos los cuales no estén catalogados como sinonimias.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 52 de 62

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

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



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

Tanto para la determinación de las especies vegetales en las parcelas que yacen dentro de la superficie destinada para el uso agrícola de temporal y las especies que yacen dentro del área de vegetación sarcocrasicaule se llevaron a cabo una serie de monitoreos de tres líneas de muestreo, con excepción del monitoreo 1, 8, 14, y 15 (Figs. 40 Y 41), esto debido a las condiciones adversas suscitadas en dicho momento, ahora bien, se tiene que cada línea de muestreo consto de 100 m de largo, considerando 2.5 m a cada lado, para cubrir así un total de 500 m² por cada línea, llegando a realizar un total de 114 líneas de muestreo las cuales corresponden a una superficie muestreada de 57,000 m² aproximadamente.

Para poder realizar listados faunísticos mucho más completos, se recurrió a la utilización de la información vectorizada en capas formato "shape" de la distribución geográfica de los grupos y especies de fauna mundial extrapolados al área del Sistema Ambiental, dichas capas de distribución fueron proporcionadas por la organización Red List de la UICN y BirdLife International. Así mismo para corroborar que los nombres científicos de los listados faunísticos utilizados en el presente estudio no se encontraran en estado de sinonimia se consultaron los portales barcodinglife y naturalista de la CONABIO, a su vez, se utilizó este último portal para la utilización de los nombres comunes empleados.

Para el registro de especies de flora y fauna dentro del predio y el área de influencia del proyecto se utilizó la observación directa.

Por ultimo para obtener la información socioeconómica correspondiente a los asentamientos humanos próximos al área de influencia del proyecto, se analizó la base de datos ITER del censo de población y vivienda 2010, del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la cual consiste en un conjunto de indicadores de población y vivienda a nivel localidad de toda la República Mexicana.

METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA

ANÁLISIS PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la IDENTIFICACIÓN de los impactos potenciales, se tuvo como principio, diversas fuentes, como: la revisión de literatura o antecedentes de proyectos ecoturísticos, los ordenamientos ecológicos propuestos para la región, la observación de los obras en marcha, la entrevista a realizadores y expertos de trabajos en la materia, todo ello para enlistar las acciones que se realizaran, así como los potenciales impactos, (positivos y negativos) que estas conllevan; considerando las fases de PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN, como escenarios de interacciones.

MATRIZ DE INTERACCIONES CUALITATIVA

La magnitud del impacto es uno de los criterios propuestos por Leopold *et al* (1971), par evaluar los efectos en las áreas de impacto ambiental. Para tal propósito se emplearon siete criterios, que se describen a continuación:

- **EXTENSIÓN DEL EFECTO (E):** tamaño de la superficie afectada por una determinada acción.



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 53 de 62

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

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



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.-
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

- **DURACIÓN DE LA ACCIÓN (D):** lapso de tiempo durante el cual se estará llevando acabo una acción particular.
- **CONTINUIDAD DEL EFECTO (Co):** frecuencia con la que se produce determinado efecto o presencia del mismo en relación con el periodo de tiempo que abarca la acción que provoca.
- **REVERSIBILIDAD DEL IMPACTO (R):** posibilidad de que el factor afectado pueda volver naturalmente a su estado original, una vez producido el impacto y suspendida la acción tensionante.
- **CERTIDUMBRE (C):** grado de probabilidad que ocurra el impacto.
- **SUCESTIBILIDAD DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN (M):** capacidad existente para aplicar medidas correctivas a un determinado impacto.
- **INTENSIDAD DEL IMPACTO (I):** nivel de aproximación a los límites permisibles en las normas ofociales mexicanas cuando esto aplique, o en su defecto, la proporción del stock o de la existencia del componente ambiental afectado en el área de estudio que son dañados por el impacto.

La cuantificación por la magnitud de su impacto, se realizó en una escala de niveles 1,2 y 3 (tabla 82), esta valoración fue la fuente para determinar la Magnitud del Impacto (MI), de cada interacción, para ello se empleo la fórmula: $MI = 1/21 (E + D + Co + R + C + M + I)$.

La lectura de los valores resultantes de cada interacción, fue con el siguiente cuadro:

Cuantificación de la magnitud del impacto.

BAJO	0.333* a 0.555
MODERADO	0.556 a 0.777
	> a 0.778

11. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**, a través de oficio **SG/145/2.1.1/0656/16.-1289** de fecha **06 de Julio de 2016**, emitió respuesta a través de Oficio No. **F00.DRNOyAGC.-0612//2016** de fecha **22 de Septiembre del 2016**, en la cual dice lo siguiente:

CONCLUSION

Por lo anterior y tomando en cuenta el hecho que se trata de un proyecto social que se localiza dentro del polígono del Humedal de Importancia Internacional **Sitio Ramsar No. 1797, "Sistema Lagunar Agiabampo – Bacorehuis – Rio Fuerte Antiguo"**, y con fundamento en lo dispuesto en los Artículos 70 Fracciones XII y XIV y 79 Fracción IX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; de las Normas Oficiales Mexicanas NOM-059-SEMARNAT-2010 y NOM-022-SEMARNAT-2003 en su Especificación 4.0; el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre; en los Artículos 15 Fracciones I, II, III y IV, y 28 Fracciones I y X de la Ley General del Equilibrio Ecológico



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 54 de 62

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

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



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

y la Protección al Ambiente; y en el Artículo 5 Incisos A y R del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; **ESTA DIRECCION REGIONAL RECOMIENDA QUE AL PROYECTO denominado "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto, A.C.", promovido por el C. Ramón Cruz Montoya, representante legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto, A.C., y con pretendida ubicación en el poblado San Alberto, Ahome, Sinaloa, PUEDE SER VIABLE, SUJETO AL CUMPLIMIENTO DE LAS RECOMENDACIONES QUE SE ENUMERAN A CONTINUACION:**

RECOMENDACIONES

- A. Referente al programa de reubicación de fauna, se deberá llevar a cabo un registro en bitácoras con evidencia fotográfica de la captura de las especies, así como la referencia geográfica del sitio para su reubicación. Estas bitácoras deberán ser presentadas ante esta Dirección Regional.
- B. Referente al programa de reforestación propuesto, se deberá llevar un control mediante bitácoras donde se registren las especies y los sitios exactos donde se plantarán (con referencia geográfica), así como la evidencia fotográfica de la plantación de las especies propuestas. Estas bitácoras deberán ser presentadas antes esta Dirección Regional.
- C. Queda prohibido depositar desechos de cualquier tipo en el sitio durante la construcción y operación del Proyecto, por lo que se deberán instalar los recipientes necesarios y clasificados para el almacenamiento temporal de residuos sólidos y residuos peligrosos. Se deberán depositar ante esta Dirección Regional la evidencia fotográfica de la instalación de los recipientes.
- D. El promovente deberá instalar sanitarios portátiles suficientes en todas las etapas del Proyecto y los desechos se deberán presentar en sitios autorizados para su disposición final por una empresa autorizada para dicho fin.
- E. Queda prohibido realizar la reparación o mantenimiento de maquinaria, vehículos o equipo dentro del sitio del Proyecto.
- F. El Promovente deberá contemplar a mediano plazo la utilización de fertilizantes y plaguicidas orgánicos para disminuir la contaminación de suelo y agua en la zona.

VISITA DE CAMPO

12. Que derivado de la visita de campo referida en el **RESULTANDO XVIII**, se obtuvieron los siguientes resultados.

Verificación Técnica de lo establecido en el DTU-B, con relación a lo visto en campo por el técnico evaluador, al momento de la visita, en particular se verificó lo siguiente:



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 55 de 62

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

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



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- **Nº 0288**
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

"El 08 de Febrero del 2017 se realizó la visita al sitio del proyecto, en la que participaron el C. Ramón Cruz Montoya en su carácter de Representante Legal, y el Biol. Edgar Alberto Gámez Duarte en su carácter de técnico consultor y la Biol. Perla Ibeth García Pacheco empleada adscrita a la Unidad de Gestión ambiental de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Sinaloa.

1. Se realizó un recorrido por el sitio del proyecto observando que la vegetación pertenece a matorral sarcocrasicaule.
2. Se verificaron las coordenadas de la parcela # 2 en el vértice 01-02 "677,960.74", "2, 897,554.15", vértice 03-04 "677,259.53", 2,897,817.97" encontrándolas coincidentes en campo y observando individuos de flora como; Nopal (*Opuntia puberula*), Choya (*Cylindropuntia fulgida*), Biznaguita (*Mamillaria mazatlensis*), Bledo (*Amaranthus palmeri*).
3. Se verificaron las coordenadas de la parcela #6 del vértice 01-02 "680,105.18" "2,896.570" y del vértice 04-01 "679,764.79", 2,896,203.87" encontrándolas coincidentes en campo y observando individuos de flora como; Choya (*Cylindropuntia fulgida*), Biznaguita (*Mamillaria mazatlensis*), Cardón (*Pachycereus Pecten aborigenum*), Nopal (*Opuntia puberula*) y Bledos.
4. Se verificaron las coordenadas de la parcela # 14 del vértice 01-02 "678,403.21", 2, 897,738.91" y vértice 02-03 "678,042.40", "2,895,068.97" encontrándolas coincidentes con lo manifestado y observando vegetación de cactáceas como; Cardón, Sina (*Stenocereus alamosensis*), Choya, Nopal, Mezquite e individuos de Guayacán (*Guaiaacum coulteri*).
5. Se verificaron las coordenadas de la parcela # 16 del vértice 01-02 "679,424.60" "2, 895,857.65" y vértice 02-03 "680,125.60" "2 895,875.82" siendo coincidentes en campo con lo manifestado en la MIA-P, se observaron especies de; Sina, Cardón, Nopal, Choya, Biznaga, Mezquite y Bledo.
6. Se hizo un recorrido por donde pasara la línea de conducción de agua verificando los vértices W-Y "677,599.93" "2, 897,834.15", vértice Y; "679,569.96" "895,509.04" siendo coincidentes en campo.
7. Existen caminos de acceso por el sitio del proyecto.
8. Durante el recorrido por el sitio del proyecto se pudo observar 2 individuos de correcominos (*Geococcyx velox*).
9. La vegetación observada en las parcelas pertenece a vegetación sarcocrasicaule, se encontraron cactáceas las cuales serán rescatadas y reubicadas de acuerdo al Programa de Rescate y reubicación que presenta la promotora, así mismo dentro de dicha parcelas se encuentra vegetación secundaria no considerada forestal.
10. Durante el recorrido por el predio del proyecto no se encontró inicio de obra



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.
Página 56 de 62

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

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



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

*"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"**11. En varias parcelas se puede observar que anteriormente fueron desmontadas aproximadamente hace 25 años.**12. La promovente propone como medidas de mitigación el rescate y reubicación de fauna.**13. La promovente propone un programa de reforestación de 1,320 individuos de flora y la reubicación de la especie Guayacan (Guaiacum coulteri) la cual se encuentra listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.*

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

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

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; 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 fracción I, VII y X, 35 párrafo primero, fracción II, último párrafo, 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 inciso A) fracciones II y IV, e Inciso O) 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 XXX, 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



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 57 de 62

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

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



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- N° 0288
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

TERMINOS:

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado: **"Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."**, promovido por el **C. Ramón Cruz Montoya** en su calidad de Representante legal de **Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.**, con pretendida ubicación en el Poblado San Alberto, Municipio de Ahome, Sinaloa.

SEGUNDO.- La presente autorización tendrá una vigencia de **30 años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento señalado en la MIA-P.

TERCERO.- La presente resolución se refiere exclusivamente a los aspectos ambientales de las obras descritas en el **CONSIDERANDO 4** del presente resolutivo.

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 el artículo 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



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.
Página 58 de 62

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



ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

DFSEMARNATSIN establece que la ejecución, operación, y abandono de las obras autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en ésta y en la información complementaria, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes,

CONDICIONANTES:

La **promovente** deberá:

1. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la **LGEEPA** y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Delegación Federal establece que **será responsabilidad de la promotente 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 que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, 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. Previo al inicio de obras y/o actividades, el **promovente** deberá presentar una propuesta de garantía para su aprobación de acuerdo a lo establecido en los artículos 35 penúltimo párrafo de la **LGEEPA** y 51 fracción II del **REIA**. El documento debe ser propuesto de un estudio técnico-económico detallado y sustentado de los costos totales previsible que derivaran del cumplimiento de las condicionantes contenidas en este resolutive, atendiendo al valor de reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de las condicionantes impuestas por esta autorización.
3. La **Promovente** queda obligada a obtener la autorización correspondiente para realizar el **Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales** de acuerdo a lo establecido en el **artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** en una superficie de 14, 652.32 m² con vegetación de matorral sarcocrasicaule.
4. La **Promovente** deberá aplicar el **Programa de Triple Lavado** a los envases vacíos de agroquímicos (plaguicidas y herbicidas) generados por las actividades del proyecto, por lo que deberá presentar ante esta DFSEMARNATSIN en un lapso de 30 días hábiles contados a partir del día siguiente que surta efecto la notificación del presente oficio, un programa calendarizado donde se establezca el compromiso por parte de la **promovente** de llevar a cabo dicho Programa.
5. La **Promovente** deberá entregar ante esta DFSEMARNATSIN, cada seis meses un reporte de los resultados obtenidos en las actividades del rescate y reubicación de especies de fauna silvestre



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 59 de 62

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

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



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- **0288**
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

listadas y no listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el que enfatice como prioridad el rescate de ejemplares de lenta movilidad (principalmente los grupos de reptiles y anfibios), el cual deberá llevar a cabo un registro en bitácoras con evidencia fotográfica de la captura de las especies, en el que se 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, presentando copia del mismo a la Dirección Regional de la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**. Posterior al reporte de las Acciones antes citadas, la **Promoviente** solicitará la participación del personal de la PROFEPA, para que verifique las acciones de rescate de fauna silvestre.

6. La **Promoviente** deberá entregar cada seis meses un reporte de los resultados obtenidos en las actividades del **Programa de Reforestación y Rescate y reubicación de Cactáceas y de Guayacán** (*Guaiacum coulteri*), el cual deberá ir 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. Presentando copia de dicho reporte a la Dirección Regional de la **Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas**.
7. La **Promoviente** deberá contemplar a mediano plazo la utilización de fertilizantes y plaguicidas orgánicos para disminuir la contaminación de suelo y agua en la zona.
8. Mantener en óptimas condiciones de higiene el sitio del **proyecto**.
9. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la **promoviente** 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 **promoviente** desista de la ejecución del **proyecto**.

Queda estrictamente prohibido a la **promoviente**:

- a) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre.
- b) Verter residuos de plaguicidas y fertilizantes en cuerpos de agua nacionales.

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



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.
Página 60 de 62

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.- 0288
CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

DECIMO.- La **promovente** será el único responsable de garantizar por sí, 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**, así como de la presente resolución, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

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



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."

C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 61 de 62

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

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



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

OFICIO No. SG/145/2.1.1/0133/17.-

Nº 0238

CULIACÁN, SINALOA; FEBRERO 13 DE 2017

ASUNTO: Resolutivo de la MIA-P.

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

DECIMOQUINTO.- La presente resolución a favor de la **Promovente** es personal. En el caso de que la **promovente** desee transferir la titularidad del **Proyecto**, deberá apegarse a lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

DECIMOSEXTO.- Notificar al **C. Ramón Cruz Montoya**, en su carácter de Representante legal de la **promovente**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
**ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL**

LBP. JORGE ABEL LOPEZ SANCHEZ

C.c.e.p. M.C. Alfonso Flores Ramírez.- Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D.F.
C.c.e.p. Lic. Jesus Vesemi Avendaño Guerrero.- Delegado Estatal de la PROFEPA en Sinaloa.- Ciudad
C.c.e.p. Biol. Carlos Castillo Sánchez.- Director Regional Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas
C.c.p. Expediente

BITÁCORA: 25/MP-0194/05/16 Y RECURSOS NATURALES
PROYECTO: 25SI2016HD058
FOLIO: SIN/2016-0001240
FOLIO: SIN/2016-0002700
FOLIO: SIN/2016-0002905

JALS' EJOL' JANC' DCC' HGAM' PIGP'



MIA-P del Proyecto: "Construcción, Operación y Mantenimiento de la Unidad
de Riego Tierra Canan San Alberto A.C."
C. Ramón Cruz Montoya; Representante Legal de la Unidad de Riego
Tierra Canan San Alberto A.C.

Página 62 de 62

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

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

